

**POLITECHNIKA MORSKA W SZCZECINIE**



**WYDZIAŁ INŻYNIERYJNO-  
-EKONOMICZNY TRANSPORTU**

# **PROGRAM STUDIÓW 2023**

**Kierunek  
Zarządzanie i Inżynieria Produkcji**

**specjalność**

*Zarządzanie Innowacjami w Produkcji i Usługach*

*Zarządzanie Jakością Produkcji i Usług*

*Zarządzanie Przemysłowymi Systemami Energetycznymi*

studia inżynierskie  
stacjonarne

Szczecin 2023



Redakcja:

dr Justyna Lemke - koordynator ds. kierunku ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI  
dr inż. Tomasz Dudek - Prodziekan WI-ET ds. Kształcenia

Program studiów zatwierdzony na posiedzeniu  
Senatu Politechniki Morskiej w Szczecinie  
w dniu 21 czerwca 2023r.  
Obowiązuje od roku akademickiego 2023/2024



## Spis treści

1. Opis zakładanych efektów uczenia się .....	9
1.1. Efekty uczenia się dla kierunku studiów ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI studia pierwszego stopnia – profil ogólnoakademicki na Wydziale Inżynieryjno-Ekonomicznym Transportu Politechniki Morskiej w Szczecinie .....	11
1.2. Sylwetka absolwenta kierunku ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI studia pierwszego stopnia, profil ogólnoakademicki .....	19
1.3. Matryca efektów uczenia się .....	27
2. Program studiów dla kierunku ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI studia pierwszego stopnia, profil ogólnoakademicki .....	35
2.1. Wskaźniki dotyczące programu studiów dla kierunku ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI studia stacjonarne pierwszego stopnia, profil ogólnoakademicki .....	43
3. Plany studiów uwzględniające moduły zajęć, o których mowa w pkt 4 .....	57
4. Moduły zajęć (karty przedmiotów) kierunek ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI studia stacjonarne pierwszego stopnia, profil ogólnoakademicki .....	67
<b>Przedmioty ogólne</b> .....	<b>69</b>
1 Język angielski .....	71
1 Język niemiecki .....	79
2 Przedmiot społeczny 1 .....	89
3 Przedmiot społeczny 2 .....	93
4 Wychowanie fizyczne .....	99
5 Technologie informacyjne .....	103
6 Ochrona własności intelektualnych .....	107
<b>Przedmioty podstawowe</b> .....	<b>111</b>
7 Matematyka .....	113
8 Podstawy ekonomii .....	119
9 Podstawy prawa gospodarczego .....	123
10 Finanse i rachunkowość .....	127
11 Statystyka .....	131
12 Fizyka .....	135
13 Podstawy marketingu .....	141
14 Ekologia zasobów naturalnych i ochrona środowiska .....	145
15 Podstawy działalności gospodarczej .....	149
16 Badania operacyjne .....	153
<b>Przedmioty kierunkowe</b> .....	<b>157</b>
17 Nauka o materiałach .....	159
18 Zarządzanie .....	163
19 Logistyka w przedsiębiorstwie .....	169
20 Wprowadzenie do procesów technologicznych .....	173
21 Metrologia .....	177

22	Procesy produkcyjne .....	181
23	Planowanie i sterowanie produkcją.....	183
24	Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem .....	187
25	Zarządzanie produkcją i usługami.....	191
26	Rysunek techniczny .....	195
27	Rachunek kosztów dla inżynierów .....	199
28	Systemy transportu wewnętrznego w przedsiębiorstwie produkcyjnym .....	203
29	Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich .....	207
30	Podstawy konstrukcji środków transportu .....	211
31	Grafika inżynierska .....	215
32	Projektowanie inżynierskie.....	219
33	Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych.....	223
34	Wirtualizacja procesów TSL .....	229
35	Analiza danych eksperymentalnych .....	233
36	Telematyka w TSL .....	237
37	Infrastruktura transportu .....	241
38	Podstawy obliczeń inżynierskich .....	247
39	Zarządzanie personelem.....	251
40	Formowanie jednostek ładunkowych.....	255
41	Lean Management.....	259
42	Wybrane metody numeryczne i inżynierii produkcji .....	263
43	Utylizacja opakowań jednostek ładunkowych .....	267
44	Procesy i operacje jednostkowe w przemyśle .....	271
	<b>Przedmioty specjalizacyjne .....</b>	<b>275</b>
	<b>Specjalizacja Zarządzanie Innowacjami w Produkcji i Usługach .....</b>	<b>277</b>
45	Podstawy zarządzania innowacjami .....	279
46	Innowacje w technice .....	285
47	Technologie rozwoju produktów .....	289
48	Ryzyko przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji .....	293
49	Etyka biznesu.....	297
50	Innowacyjne techniki w usługach .....	301
51	Nowoczesne procesy i techniki wytwarzania .....	305
52	Marketing wyrobów przemysłowych i usług .....	309
53	Systemy motywowania i zwiększania efektywności .....	313
54	Aspekty prawne innowacyjności .....	317
55	Finansowanie działalności B+R .....	321
56	Metodyka pisania prac inżynierskich.....	325
57	Inżynierskie seminarium dyplomowe .....	327

58 Praktyka kierunkowa .....	329
59 Praktyka dyplomowa .....	331
<b>Specjalizacja Zarządzanie Jakością Produkcji i Usług .....</b>	<b>333</b>
45 Metody zarządzania jakością w systemach produkcyjnych .....	335
46 Towaroznawstwo produktów spożywczych .....	339
47 Metody i techniki jakości .....	345
48 Podstawy optymalizacji .....	349
49 Podstawy technik badawczych w kontroli jakości .....	351
50 Innowacyjne techniki w usługach .....	355
51 Sterowanie jakością produkcji .....	359
52 Nowoczesne procesy i techniki wytwarzania .....	363
53 Metody statystyczne w zarządzaniu jakością .....	367
54 Inżynieria zarządzania środowiskiem .....	371
55 Procesy technologiczne wytwarzania .....	375
56 Elastyczne systemy wytwarzania .....	379
57 Metodyka pisanie prac inżynierskich .....	381
58 Inżynierskie seminarium dyplomowe .....	383
59 Praktyka kierunkowa .....	385
60 Praktyka dyplomowa .....	387
<b>Specjalizacja Zarządzanie Przemysłowymi Systemami Energetycznymi .....</b>	<b>389</b>
45 Systemy wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej .....	391
46 Energoelektroniczne urządzenia przetwarzania energii elektrycznej .....	395
47 Podstawy produkcji energii cieplnej .....	401
48 Diagnostyka techniczna .....	405
49 Napędy i układy hydrauliczne .....	409
50 Zarządzanie przedsiębiorstwami energetycznymi .....	413
51 Podstawy chłodnictwa .....	419
52 Zarządzanie gospodarką energetyczną .....	423
53 Inżynieria zarządzania środowiskiem .....	427
54 Rozwiązania informatyczne w przedsiębiorstwie energetycznym .....	431
55 Metodyka pisanie prac inżynierskich .....	433
56 Inżynierskie seminarium dyplomowe .....	435
57 Praktyka kierunkowa .....	437
58 Praktyka dyplomowa .....	439
<b>Przedmioty do wyboru .....</b>	<b>441</b>
W1 Systemy informacyjne i teoria informacji .....	443
W2 Modelowanie i symulacja systemów .....	447
W3 Zrównoważony rozwój .....	451

W4 Logistyka zwrotna .....	455
W5 Przedsiębiorczość.....	459
W6 Przedsiębiorczość (ang).....	463
W7 Napędy urządzeń i środków transportu .....	467
W8 Systemy sterowania środkami transport .....	469
W9 Teoria zbiorów rozmytych.....	473
W10 Niezawodność systemów .....	476
W11 Bazy i hurtownie danych .....	479
W12 Zarządzanie ryzykiem .....	483
W13 Geografia transportu .....	487
W14 Teoria kolejek w systemach transportowych .....	491
W15 Finanse przedsiębiorstw .....	495
W16 Inżynieria współbieżności .....	499
W17 Zarządzanie wiedzą .....	503
W18 Warsztaty logistyczne .....	505
W19 Inteligentne systemy transportowe .....	509
W20 E-biznes.....	511
<b>5 Sposoby weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się .....</b>	<b>515</b>
<b>6 Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia .....</b>	<b>525</b>
<b>7Wprowadzone zmiany.....</b>	<b>527</b>



## 1. Opis zakładanych efektów uczenia się



**1.1. Efekty uczenia się dla kierunku studiów ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI studia pierwszego stopnia – profil ogólnoakademicki na Wydziale Inżynieryjno-Ekonomicznym Transportu Politechniki Morskiej w Szczecinie**





**EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU STUDIÓW  
ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI  
STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI  
NA WYDZIALE INŻYNIERYJNO-EKONOMICZNYM TRANSPORTU  
POLITECHNIKI MORSKIEJ W SZCZECINIE**

**Dostosowuje się efekty uczenia, określone w programach studiów I stopnia na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji rozpoczynającym się od roku akademickiego 2023/2024, do wymagań określonych w ustawie.**

**1. Efekty uczenia się dla programów studiów rozpoczynających się od roku akademickiego 2023/2024**

Efekty uwzględniają uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomów 6 -7 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji jak również charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 oraz charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich.

**2. Umiejscowienie kierunku**

Kierunek ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI o profilu ogólnoakademickim przyporządkowany jest do:

- dziedziny nauk społecznych w dyscyplinie: **nauki o zarządzaniu i jakości** (dyscyplina wiodąca);
- dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie: **automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne;**
- dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie: **informatyka techniczna i telekomunikacja;**
- dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie: **inżynieria mechaniczna.**

**Objaśnienie oznaczeń:**

*przed podkreślnikiem:*

**K** – kierunkowy efekt uczenia się

*po podkreślniku:*

**W** – kategoria wiedzy

**U** – kategoria umiejętności

**K** – kategoria kompetencji społecznych

**01, 02, 03 i kolejne** – numer efektu uczenia się

**I** – kompetencje inżynierskie



Symbol	Opis efektu uczenia się	Obszar uczenia się	Opis obszarowego lub ogólnego efektu uczenia się PRK	Kod składnika opisu PRK
<b>Wiedza – Absolwent zna i rozumie:</b>				
K_W01	zagadnienia z zakresu matematyki, fizyki, statystyki, badań operacyjnych oraz zastosowań technologii informacyjnych, ochrony środowiska przydatne do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu inżynierii produkcji	(I)	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	P6S_WG
K_W02	cykl życia systemów produkcyjnych oraz systemów zarządzania, a w szczególności kluczowe procesy zachodzące w tych systemach	(I)		
K_W03	podstawowe procesy zachodzące w trakcie eksploatacji wybranych urządzeń i obiektów przedsiębiorstw produkcyjnych	(I)		
K_W04	teorie oraz ogólną metodologię badań w zakresie zarządzania w szczególności zarządzania produkcją		w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem.	
K_W05	teorię oraz ogólną metodologię badań w zakresie zarządzania finansami, analizy finansowej oraz finansowania działalności przedsiębiorstw produkcyjnych			
K_W06	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości specyficznych dla inżynierii produkcji	(I)	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	
K_W07	społeczne, prawne, ekonomiczne i inne pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej	(I)		
K_W08	zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego		fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji. podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego. podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości.	

Umiejętności: absolwent potrafi				
K_U01	dobierać metody, narzędzia w tym narzędzia ICT oraz zaplanować eksperyment badawczy z zakresu inżynierii produkcji	(I)		
K_U02	przeprowadzać eksperymenty z zakresu inżynierii produkcji, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski, a także przygotowywać sprawozdania z przeprowadzonych badań	(I)	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	
K_U03	przygotować w języku polskim i języku obcym dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji	(I)	przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: – wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, – dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	
K_U04	wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne w rozwiązywaniu zadań z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji	(I)		
K_U05	rozwiązywać zadania z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji stosując myślenie systemowe	(I)	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania	
K_U06	przeprowadzić ocenę eksploatacji obiektów w systemie produkcyjnym	(I)		
K_U07	dokonać oceny procesów i zjawisk w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji	(I)		
K_U08	ocenić przydatność metod i narzędzi, dokonać właściwego ich wyboru do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym z wybranego obszaru zarządzania i inżynierii produkcji	(I)	projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	P6S_UW
K_U09	potrafi zaprojektować zgodnie z zadaną specyfikacją specyficzny dla inżynierii produkcji proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować zadany proces	(I)		
K_U10	uwzględnić w podejmowaniu decyzji z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji pozatechniczne aspekty, w szczególności związane z ekologią, ochroną środowiska i zrównoważonym rozwojem.		wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: – właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, – dobór oraz zastosowanie metod i narzędzi w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych	
K_U11	podejmować decyzje z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji w oparciu o rachunek ekonomiczny			
K_U12	zidentyfikować i ocenić funkcjonowanie procesów i zjawisk społecznych w systemach produkcyjnych.			
K_U13	pracować w środowisku przemysłowym, przy uwzględnieniu zasad bezpieczeństwa i norm prawnych związanych z tą pracą			
K_U14	przygotowywać i prezentować wystąpienia ustne oraz podejmować dyskusję w języku polskim i językach obcych właściwych dla obszaru zarządzania i inżynierii produkcji i z wykorzystaniem		komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich	P6S_UK



	poprawnego słownictwa technicznego			
K_U15	posługiwać się językiem obcym na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji		posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	
K_U16	samodzielnie kształcić się i rozwijać swoje kompetencje		samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	P6S_UU
K_U17	organizować pracę własną i zespołów roboczych oraz zarządzać nimi		planować i organizować pracę – indywidualną oraz w zespole współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych	P6S_UO
<b>Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do</b>				
K_K01	ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)		krytycznej oceny posiadanej wiedzy uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P6S_KK
K_K02	ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania		odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: – przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, – dbałości o dorobek i tradycję zawodu	P6S_KR
K_K03	przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania			
K_K04	prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu, w szczególności przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz poszanowania różnorodności poglądów i kultur			
K_K05	myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy		wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego inicjowania działania na rzecz interesu publicznego, myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO
K_K06	inicjowania i uczestniczenia w przedsięwzięciach na rzecz środowiska społecznego, oraz do przekazywania swojej wiedzy społeczeństwu w sposób powszechnie zrozumiały			



## **1.2. Sylwetka absolwenta kierunku ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI studia pierwszego stopnia, profil ogólnoakademicki**



## **Sylwetka absolwenta kierunku: ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI** **specjalność: Zarządzanie Innowacjami w Produkcji i Usługach**

Absolwent kierunku ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI, specjalność *Zarządzanie Innowacjami w Produkcji i Usługach* posiada wiedzę i umiejętności w zakresie wdrażania innowacji w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych oraz posiada kompetencje pozwalające na podjęcie zatrudnienia w jednostkach produkcyjnych oraz badawczo-rozwojowych, nastawionych na wdrażanie i rozwój innowacji o charakterze technologicznym, technicznym i organizacyjnym. Posiada szczegółową wiedzę i umiejętności w zakresie:

- technicznego przygotowania produkcji w przedsiębiorstwie;
- kreatywnego myślenia i twórczego rozwiązywania problemów;
- projektowania, realizacji i wdrażania wyników prac badawczo-rozwojowych;
- poszukiwania innowacyjnych rozwiązań w produkcji i usługach;
- współczesnych tendencji rozwojowych;
- przygotowywania, realizacji i finansowania projektów badawczo-rozwojowych, ze szczególnym uwzględnieniem projektów międzynarodowych, w tym wspieranych przez programy Unii Europejskiej.

Absolwent tej specjalności, opuszcza Uczelnię z wiedzą zawodową, umiejętnościami i kompetencjami odpowiadającymi potrzebom Polski i Unii Europejskiej. Posiada dobrą znajomość języka obcego na poziomie B2, a także umiejętności kreowania innowacyjnych rozwiązań oraz transferu technologii oraz organizacji i zarządzania projektami badawczo-rozwojowymi. Absolwent studiów pierwszego stopnia uzyskuje tytuł inżyniera i może kontynuować naukę na studiach drugiego stopnia, kończących się uzyskaniem dyplomu magistra lub magistra inżyniera.



## **Sylwetka absolwenta kierunku: ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI specjalność: Zarządzanie Jakością Produkcji i Usług**

Absolwent kierunku ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI, *specjalność Zarządzanie Jakością Produkcji i Usług* posiada wiedzę i umiejętności z zakresu zarządzania jakością oraz posiada kwalifikacje pozwalające na podjęcie zatrudnienia w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych, projektowo-konstrukcyjnych i doradczych, wyspecjalizowanych w zakresie wdrażania i nadzoru systemów zarządzania jakością. Posiada szczegółową wiedzę i umiejętności w zakresie:

- metod i technik sterowania jakością;
- zarządzania personelem;
- technologii produkcji;
- informatycznego modelowania jakości;
- zarządzania produkcją, usługami, jakością i bezpieczeństwem;
- logistyki w przedsiębiorstwie;
- procesów produkcyjnych.

Absolwent tej specjalności, opuszcza Uczelnię z wiedzą zawodową, umiejętnościami i kompetencjami odpowiadającymi potrzebom Polski i Unii Europejskiej. Posiada dobrą znajomość języka obcego na poziomie B2, a także charakteryzuje się nowoczesną wiedzą technologiczno-menedżerską oraz umiejętnościami zarządzania systemami zapewnienia jakości w przedsiębiorstwach usługowych i produkcyjnych.





## **Sylwetka absolwenta kierunku: ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI**

### **specjalność: Zarządzanie Przemysłowymi Systemami Energetycznymi**

Absolwent kierunku ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI, specjalność *Zarządzanie Przemysłowymi Systemami Energetycznymi* posiada wiedzę i umiejętności w zakresie zarządzania systemami energetycznymi stosowanymi w przemyśle oraz posiada kwalifikacje umożliwiające podjęcie zatrudnienia w przedsiębiorstwach eksploatujących systemy energetyczne, jednostkach projektowych i doradczych zajmujących się projektowaniem tych systemów, oraz w jednostkach gospodarczych i administracyjnych, w których wymagana jest wiedza techniczna, ekonomiczna i informatyczna. Posiada szczegółową wiedzę i umiejętności w zakresie:

- elektroniki i elektrotechniki;
- inżynierii produkcji energii cieplnej
- zarządzania gospodarką energetyczną;
- systemów wytwarzania energii elektrycznej;
- zarządzania personelem.

Absolwent tej specjalności, opuszcza Uczelnię z wiedzą zawodową, umiejętnościami i kompetencjami odpowiadającymi potrzebom Polski i Unii Europejskiej. Posiada dobrą znajomość języka obcego na poziomie B2, a także jest przygotowany do zarządzania eksploatacją systemów energetycznych, oceny ich stanu technicznego oraz kierowania procesami napraw. Umiejętności te są poszerzone odpowiednią wiedzą menedżerską dającą przygotowanie w zakresie zarządzania przedsiębiorstwem, jakością i bezpieczeństwem, finansami oraz personelem.



### **1.3. Matryca efektów uczenia się**

Dla wszystkich przedmiotów kształcenia zdefiniowano w sposób szczegółowy przedmiotowe efekty uczenia się i odniesiono je do efektów kierunkowych. Wskazane w matrycy poniżej liczby informują, ile razy przywoływany jest kierunkowy efekt uczenia się. Przypisane poszczególnym przedmiotom kierunkowe efekty uczenia się stały się podstawą określenia efektów uczenia się dla przedmiotów ujętych w planach studiów.

















## **2. Program studiów dla kierunku ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI studia pierwszego stopnia, profil ogólnoakademicki**



## Informacje o programie i planie studiów

### KIERUNEK: ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI specjalność: ZARZĄDZANIE INNOWACJAMI W PRODUKCJI I USŁUGACH studia stacjonarne pierwszego stopnia – inżynierskie

Program studiów stacjonarnych (inżynierskich) kierunku ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI obejmuje łącznie 3,5 roku nauki, podzielonej na VII semestrów zajęć dydaktycznych oraz 2 programowe praktyki. Każdy rok akademicki (I-III) obejmuje co najmniej 30 tygodni zajęć dydaktycznych (bez sesji egzaminacyjnych), a semestr ostatni (VII) jest skrócony do 10 tygodni. Liczba punktów ECTS wymagana do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi studiów (tytułu inżyniera) wynosi 210. Na 210 pkt ECTS składa się:

- 70% pkt ECTS w dyscyplinie nauk o zarządzaniu i jakości,
- 12% pkt ECTS w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja,
- 9% pkt ECTS w dyscyplinie inżynieria mechaniczna,
- 7% pkt ECTS w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne.

Na V, VI i VII semestrze studenci wybierają przedmioty obejmujące po 4 punkty ECTS.

Kierunek ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI (studia I stopnia) uzyskał akredytację jednostki certyfikującej SwissCert Sp. z o.o. Program studiów jest dostosowany do wymogów certyfikacji Lider Lean Manufacturing. Przedstawiony program studiów obejmuje ogółem w zależności od wybranych przedmiotów z grupy „Przedmiotów do wyboru” od 63 do 64 modułów (przedmiotów), stanowiących maksymalnie 2780 godzin zajęć w tym:

Lp.	Nazwa grupy modułów (przedmiotów)	Sumaryczna liczba modułów (przedmiotów)/godzin zajęć
1.	Przedmioty ogólne	6/330
2.	Przedmioty podstawowe	10/405
3.	Przedmioty kierunkowe	28/1110
4.	Przedmioty specjalizacyjne	15/785 (w tym 320 praktyki)
5.	Przedmioty do wyboru	5-6/150-180

Egzaminowi bądź zaliczeniu podlegają wszystkie moduły (przedmioty) objęte planem studiów. W trakcie trwania semestru czwartego studenci podejmują decyzję o wyborze jednej specjalności kształcenia. Po ukończeniu ostatniego semestru studenci zobowiązani są do złożenia pracy dyplomowej i przystąpienia do egzaminu dyplomowego. Absolwent otrzymuje dyplom ukończenia studiów z tytułem zawodowym: **INŻYNIER**



## Informacje o programie i planie studiów

### KIERUNEK: ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI specjalność: ZARZĄDZANIE JAKOŚCIĄ PRODUKCJI I USŁUG studia stacjonarne pierwszego stopnia – inżynierskie

Program studiów stacjonarnych (inżynierskich) kierunku ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI obejmuje łącznie 3,5 roku nauki, podzielonej na VII semestrów zajęć dydaktycznych oraz 2 programowe praktyki. Każdy rok akademicki (I-III) obejmuje co najmniej 30 tygodni zajęć dydaktycznych (bez sesji egzaminacyjnych), a semestr ostatni (VII) jest skrócony do 10 tygodni. Liczba punktów ECTS wymagana do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi studiów (tytułu inżyniera) wynosi 210. Na 210 pkt ECTS składa się:

- 68% pkt ECTS w dyscyplinie nauk o zarządzaniu i jakości,
- 12% pkt ECTS w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja,
- 10% pkt ECTS w dyscyplinie inżynieria mechaniczna,
- 7% pkt ECTS w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne.

Na V, VI i VII semestrze studenci wybierają przedmioty obejmujące po 4 punkty ECTS.

Kierunek Zarządzanie i Inżynieria Produkcji (studia I stopnia) uzyskał akredytację jednostki certyfikującej SwissCert Sp. z o.o. Program studiów jest dostosowany do wymogów certyfikacji Lider Lean Manufacturing. Przedstawiony program studiów obejmuje ogółem w zależności od wybranych przedmiotów z grupy „Przedmiotów do wyboru” od 64 do 65 modułów (przedmiotów), stanowiących maksymalnie 2755 godzin zajęć w tym:

Lp.	Nazwa grupy modułów (przedmiotów)	Sumaryczna liczba modułów (przedmiotów)/godzin zajęć
1.	Przedmioty ogólne	6/330
2.	Przedmioty podstawowe	10/405
3.	Przedmioty kierunkowe	28/1110
4.	Przedmioty specjalizacyjne	16/790 (w tym 320 praktyki)
5.	Przedmioty do wyboru	5-6/150-180

Egzaminowi bądź zaliczeniu podlegają wszystkie moduły (przedmioty) objęte planem studiów. W trakcie trwania semestru czwartego studenci podejmują decyzję o wyborze jednej specjalności kształcenia. Po ukończeniu ostatniego semestru studenci zobowiązani są do złożenia pracy dyplomowej i przystąpienia do egzaminu dyplomowego. Absolwent otrzymuje dyplom ukończenia studiów z tytułem zawodowym: **INŻYNIER**





## Informacje o programie i planie studiów

### **KIERUNEK: ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI** **specjalność: ZARZĄDZANIE PRZEMYSŁOWYMI SYSTEMAMI ENERGETYCZNYMI** **studia stacjonarne pierwszego stopnia – inżynierskie**

Program studiów stacjonarnych (inżynierskich) kierunku ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI obejmuje łącznie 3,5 roku nauki, podzielonej na VII semestrów zajęć dydaktycznych oraz 2 programowe praktyki. Każdy rok akademicki (I-III) obejmuje co najmniej 30 tygodni zajęć dydaktycznych (bez sesji egzaminacyjnych), a semestr ostatni (VII) jest skrócony do 10 tygodni. Liczba punktów ECTS wymagana do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi studiów (tytułu inżyniera) wynosi 210. Na 210 pkt ECTS składa się:

- 61% pkt ECTS w dyscyplinie nauk o zarządzaniu i jakości,
- 14% pkt ECTS w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja,
- 12% pkt ECTS w dyscyplinie inżynieria mechaniczna,
- 10% pkt ECTS w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne.

Na V, VI i VII semestrze studenci wybierają przedmioty obejmujące po 4 punkty ECTS.

Kierunek ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI (studia I stopnia) uzyskał akredytację jednostki certyfikującej SwissCert Sp. z o.o. Program studiów jest dostosowany do wymogów certyfikacji Lider Lean Manufacturing. Przedstawiony program studiów obejmuje ogółem w zależności od wybranych przedmiotów z grupy „Przedmiotów do wyboru” od 62 do 63 modułów (przedmiotów), stanowiących maksymalnie 2775 godzin zajęć w tym:

Lp.	Nazwa grupy modułów (przedmiotów)	Sumaryczna liczba modułów (przedmiotów)/godzin zajęć
1.	Przedmioty ogólne	6/330
2.	Przedmioty podstawowe	10/405
3.	Przedmioty kierunkowe	28/1110
4.	Przedmioty specjalizacyjne	14/780 (w tym 320 praktyki)
5.	Przedmioty do wyboru	5-6/150-180

Egzaminowi bądź zaliczeniu podlegają wszystkie moduły (przedmioty) objęte planem studiów. W trakcie trwania semestru czwartego studenci podejmują decyzję o wyborze jednej specjalności kształcenia. Po ukończeniu ostatniego semestru studenci zobowiązani są do złożenia pracy dyplomowej i przystąpienia do egzaminu dyplomowego. Absolwent otrzymuje dyplom ukończenia studiów z tytułem zawodowym: **INŻYNIER**



## 2.1. Wskaźniki dotyczące programu studiów dla kierunku ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI studia stacjonarne pierwszego stopnia, profil ogólnoakademicki

Tabela 1

Studia stacjonarne I stopnia, kierunek: ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI

Wskaźniki dotyczące programu studiów Studia stacjonarne I stopnia, kierunek: ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
SPECJALNOŚCI:	ZIwPiU	ZJPIU	ZPSE
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia	210	210	210
Liczba semestrów konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia	7	7	7
Liczba punktów ECTS przyporządkowana do zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	120	120	119
Liczba punktów ECTS przyporządkowana modułom zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie / dziedzinach nauki / sztuki właściwej / właściwych dla ocenianego kierunku studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych	123	136	120
Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych (w przypadku kierunków studiów przypisanych do obszarów innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne)	5	5	5
Liczba punktów ECTS przyporządkowana przedmiotom/modułom zajęć do wyboru	88	88	88
Liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym oraz liczba godzin praktyk zawodowych	14/320	14/320	14/320
Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego – w przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich ogólna	60	60	60



Tabela 2

Studia stacjonarne I stopnia, kierunek: ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI  
specjalność: Zarządzanie Innowacjami w Produkcji i Usługach

<b>Moduły zajęć (przedmioty) związane z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki lub sztuki związanej z kierunkiem studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych</b>				
<b>Lp.</b>	<b>Nazwa modułu zajęć (przedmiotu)</b>	<b>Forma/formy zajęć (A, Ć, L, P, S)*</b>	<b>Łączna liczba godzin</b>	<b>Liczba punktów ECTS</b>
1.	Technologie informacyjne	A, L	45	3
2.	Podstawy ekonomii	A, Ć	30	3
3.	Podstawy prawa gospodarczego	A, Ć	30	2
4.	Finanse i rachunkowość	A, Ć	30	3
5.	Statystyka	A, L	30	2
6.	Fizyka	A, L	60	5
7.	Podstawy marketingu	A, Ć	30	2
8.	Ekologia zasobów naturalnych i ochrona środow.	A, L	45	3
9.	Podstawy działalności gospodarczej	A, Ć	30	3
10.	Nauka o materiałach	A, L	45	4
11.	Zarządzanie	A, Ć	30	3
12.	Logistyka w przedsiębiorstwie	A, Ć	45	2
13.	Wprowadzenie do procesów technologicznych	A, Ć	30	2
14.	Metrologia	A, L	30	3
15.	Procesy produkcyjne	A, P	30	3
16.	Planowanie i sterowanie produkcją	A, Ć, P	45	3
17.	Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem	A, Ć	30	2
18.	Zarządzanie produkcją i usługami	A, Ć	60	5
19.	Rysunek techniczny	A, L, P	45	3
20.	Rachunek kosztów dla inżynierów	A, Ć	45	2
21.	Grafika inżynierska	A, L	30	2
22.	Projektowanie inżynierskie	A, P	30	2
23.	Wirtualizacja procesów TSL	A, L	60	3
24.	Analiza danych eksperymentalnych	A, L	30	2
25.	Telematyka w TSL	A, L	30	2
26.	Infrastruktura transportu	A, Ć	45	3
27.	Podstawy obliczeń inżynierskich	A, Ć, L	45	3
28.	Zarządzanie personelem	A, Ć	30	3
29.	Formowanie jednostek ładunkowych	A, Ć	30	3
30.	Lean Management	A, Ć	30	2
31.	Utylizacja opakowań jednostek ładunkowych	A, Ć, P	60	5
32.	Procesy i operacje jednostkowe w przemyśle	A, Ć	30	2
33.	Podstawy zarządzania innowacjami	A, Ć, P	90	7
34.	Innowacje w technice	A, Ć	30	3
35.	Etyka biznesu	A, Ć	45	3
36.	Innowacyjne techniki w usługach	A, Ć	30	2
37.	Nowoczesne procesy i techniki wytwarzania	A, Ć	30	2
38.	Systemy motywowania i zwiększania efektywności	A, Ć	30	4
39.	Systemy informacyjne i teoria informacji*	A, Ć	30	2
40.	Modelowanie i symulacja systemów*	A, L	30	2

41.	Zrównoważony rozwój*	A, Ć	30	2
42.	Logistyka zwrotna*	A, Ć	30	2
43.	Przesiębiorczość*	A, Ć	30	2
44.	Przedsiębiorczość (ang)*	A, Ć	30	4
45.	Napędy urządzeń i środków transport*	A, Ć	30	2
46.	Systemy sterowania środkami transport*	A, L	30	2
47.	Teoria zbiorów rozmytych*	A, Ć	30	2
48.	Niezawodność systemów*	A, Ć	30	2
49.	Bazy i hurtownie danych*	A, L	30	2
50.	Zarządzanie ryzykiem*	A, Ć	30	2
51.	Geografia transport*	A, Ć	30	2
52.	Teoria kolejek w systemach transportowych*	A, Ć	30	2
53.	Fianse przedsiębiorstw*	A, Ć	30	2
54.	Inżynieria współbieżności*	A, Ć	30	2
55.	Zarządzanie wiedzą*	A, Ć	30	2
56.	Warsztaty logistyczne*	L	30	2
57.	Inteligentne systemy transportowe*	A, L	30	2
58.	E-Biznes*	A, L	30	2
		<b>Razem:</b>	<b>1620-1650</b> <b>zależności</b> <b>od wyboru</b> <b>studenta</b>	<b>123</b> <b>na jednego</b> <b>studenta</b>

)\* - A – Audytoria, Ć – Ćwiczenia, L – Laboratoria, P – Projekty, S – SeminaRIA

\* student wybiera przedmioty obejmujące 12 ECTS

Tabela 3  
Studia stacjonarne I stopnia, kierunek: ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI  
specjalność: Zarządzanie Jakością Produkcji i Usług

<b>Moduły zajęć (przedmioty) związane z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki lub sztuki związanej z kierunkiem studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych</b>				
<b>Lp.</b>	<b>Nazwa modułu zajęć (przedmiotu)</b>	<b>Forma/formy zajęć (A, Ć, L, P, S)*</b>	<b>Łączna liczba godzin</b>	<b>Liczba punktów ECTS</b>
1.	Technologie informacyjne	A, L	45	3
2.	Podstawy ekonomii	A, Ć	30	3
3.	Podstawy prawa gospodarczego	A, Ć	30	2
4.	Finanse i rachunkowość	A, Ć	30	3
5.	Statystyka	A, L	30	2
6.	Fizyka	A, L	60	5
7.	Podstawy marketingu	A, Ć	30	2
8.	Ekologia zasobów naturalnych i ochrona środow.	A, L	45	3
9.	Podstawy działalności gospodarczej	A, Ć	30	3
10.	Nauka o materiałach	A, L	45	4
11.	Zarządzanie	A, Ć	30	3
12.	Logistyka w przedsiębiorstwie	A, Ć	45	2
13.	Wprowadzenie do procesów technologicznych	A, Ć	30	2
14.	Metrologia	A, L	30	3
15.	Procesy produkcyjne	A, P	30	3
16.	Planowanie i sterowanie produkcją	A, Ć, P	45	3
17.	Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem	A, Ć	30	2
18.	Zarządzanie produkcją i usługami	A, Ć	60	5
19.	Rysunek techniczny	A, L, P	45	3
20.	Rachunek kosztów dla inżynierów	A, Ć	45	2
21.	Grafika inżynierska	A, L	30	2
22.	Projektowanie inżynierskie	A, P	30	2
23.	Wirtualizacja procesów TSL	A, L	60	3
24.	Analiza danych eksperymentalnych	A, L	30	2
25.	Telematyka w TSL	A, L	30	2
26.	Infrastruktura transportu	A, Ć	45	3
27.	Podstawy obliczeń inżynierskich	A, Ć, L	45	3
28.	Zarządzanie personelem	A, Ć	30	3
29.	Formowanie jednostek ładunkowych	A, Ć	30	3
30.	Lean Management	A, Ć	30	2
31.	Utylizacja opakowań jednostek ładunkowych	A, Ć, P	60	5
32.	Procesy i operacje jednostkowe w przemyśle	A, Ć	30	2
33.	Metody zarządzania jakością w systemach produkc.	A, L	45	4
34.	Towaroznawstwo produktów spożywczych	A, C, L	45	3
35.	Metody i techniki jakości	A, C	30	2
36.	Podstawy optymalizacji	A, L	30	2
37.	Podstawy technik badawczych w kontroli jakości	A, C	30	3
38.	Innowacyjne techniki w usługach	A, C	30	3
39.	Sterowanie jakością produkcji	A, L, P	45	4
40.	Nowoczesne procesy i techniki wytwarzania	A, C	30	2

41.	Metody statystyczne w zarządzaniu jakością	A, L	30	3
42.	Inżynieria zarządzania środowiskiem	A, C	30	4
43.	Procesy technologiczne wytwarzania	A, L, P	60	4
44.	Systemy informacyjne i teoria informacji*	A, Ć	30	2
45.	Modelowanie i symulacja systemów*	A, L	30	2
46.	Zrównoważony rozwój*	A, Ć	30	2
47.	Logistyka zwrotna*	A, Ć	30	2
48.	Przesiębiorczość*	A, Ć	30	2
49.	Przedsiębiorczość (ang)*	A, Ć	30	4
50.	Napędy urządzeń i środków transport*	A, Ć	30	2
51.	Systemy sterowania środkami transport*	A, L	30	2
52.	Teoria zbiorów rozmytych*	A, Ć	30	2
53.	Niezawodność systemów*	A, Ć	30	2
54.	Bazy i hurtownie danych*	A, L	30	2
55.	Zarządzanie ryzykiem*	A, Ć	30	2
56.	Geografia transport*	A, Ć	30	2
57.	Teoria kolejek w systemach transportowych*	A, Ć	30	2
58.	Fianse przedsiębiorstw*	A, Ć	30	2
59.	Inżynieria współbieżności*	A, Ć	30	2
60.	Zarządzanie wiedzą*	A, Ć	30	2
61.	Warsztaty logistyczne*	Ć	30	2
62.	Inteligentne systemy transportowe*	A, L	30	2
63.	E-Biznes*	A, L	30	2
		<b>Razem:</b>	<b>1770-1800 w zależności od wyboru studenta</b>	<b>136 na jednego studenta</b>

\* - A – Audytoria, Ć – Ćwiczenia, L – Laboratoria, P – Projekty, S – Seminarium

\* student wybiera przedmioty obejmujące 12 ECTS



Tabela 4

Studia stacjonarne I stopnia, kierunek: ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI  
specjalność: Zarządzanie Przemysłowymi Systemami Energetycznymi

<b>Moduły zajęć (przedmioty) związane z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki lub sztuki związanej z kierunkiem studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych</b>				
<b>Lp.</b>	<b>Nazwa modułu zajęć (przedmiotu)</b>	<b>Forma/formy zajęć (A, Ć, L, P, S)*</b>	<b>Łączna liczba godzin</b>	<b>Liczba punktów ECTS</b>
1.	Technologie informacyjne	A, L	45	3
2.	Podstawy ekonomii	A, Ć	30	3
3.	Podstawy prawa gospodarczego	A, Ć	30	2
4.	Finanse i rachunkowość	A, Ć	30	3
5.	Statystyka	A, L	30	2
6.	Fizyka	A, L	60	5
7.	Podstawy marketingu	A, Ć	30	2
8.	Ekologia zasobów naturalnych i ochrona środow.	A, L	45	3
9.	Podstawy działalności gospodarczej	A, Ć	30	3
10.	Nauka o materiałach	A, L	45	4
11.	Zarządzanie	A, Ć	30	3
12.	Logistyka w przedsiębiorstwie	A, Ć	45	2
13.	Wprowadzenie do procesów technologicznych	A, Ć	30	2
14.	Metrologia	A, L	30	3
15.	Procesy produkcyjne	A, P	30	3
16.	Planowanie i sterowanie produkcją	A, Ć, P	45	3
17.	Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem	A, Ć	30	2
18.	Zarządzanie produkcją i usługami	A, Ć	60	5
19.	Rysunek techniczny	A, L, P	45	3
20.	Rachunek kosztów dla inżynierów	A, Ć	45	2
21.	Grafika inżynierska	A, L	30	2
22.	Projektowanie inżynierskie	A, P	30	2
23.	Wirtualizacja procesów TSL	A, L	60	3
24.	Analiza danych eksperymentalnych	A, L,	30	2
25.	Telematyka w TSL	A, L	30	2
26.	Infrastruktura transportu	A, Ć	45	3
27.	Podstawy obliczeń inżynierskich	A, Ć, L	45	3
28.	Zarządzanie personelem	A, Ć	30	3
29.	Formowanie jednostek ładunkowych	A, Ć	30	3
30.	Lean Management	A, Ć	30	2
31.	Utylizacja opakowań jednostek ładunkowych	A, Ć, P	60	5
32.	Procesy i operacje jednostkowe w przemyśle	A, Ć	30	2
33.	Diagnostyka techniczna	A, L, P	40	4
34.	Napędy i układy hydrauliczne	A, L	30	3
35.	Zarządzanie przedsiębiorstwami energetycznymi	A, C	30	3
36.	Podstawy chłodnictwa	A, C	30	3
37.	Inżynieria zarządzania środowiskiem	A, C	30	2
38.	Rozwiązania informatyczne w przedsiębiorstwie energetycznym	A, L	30	3
39.	Systemy informacyjne i teoria informacji*	A, Ć	30	2

40.	Modelowanie i symulacja systemów*	A, L	30	2
41.	Zrównoważony rozwój*	A, Ć	30	2
42.	Logistyka zwrotna*	A, Ć	30	2
43.	Przesiębiorczość*	A, Ć	30	2
44.	Przesiębiorczość (ang)*	A, Ć	30	4
45.	Napędy urządzeń i środków transport*	A, Ć	30	2
46.	Systemy sterowania środkami transport*	A, L	30	2
47.	Teoria zbiorów rozmytych*	A, Ć	30	2
48.	Niezawodność systemów*	A, Ć	30	2
49.	Bazy i hurtownie danych*	A, L	30	2
50.	Zarządzanie ryzykiem*	A, Ć	30	2
51.	Geografia transport*	A, Ć	30	2
52.	Teoria kolejek w systemach transportowych*	A, Ć	30	2
53.	Fianse przedsiębiorstw*	A, Ć	30	2
54.	Inżynieria współbieżności*	A, Ć	30	2
55.	Zarządzanie wiedzą*	A, Ć	30	2
56.	Warsztaty logistyczne*	Ć	30	2
57.	Inteligentne systemy transportowe*	A, L	30	2
58.	E-Biznes*	A, L	30	2
		<b>Razem:</b>	<b>1540-1570 w zależności od wyboru studenta</b>	<b>120 na jednego studenta</b>

\* - A – Audytorium, Ć – Ćwiczenia, L – Laboratoria, P – Projekty, S – SeminaRIA

\* student wybiera przedmioty obejmujące 12 ECTS

Tabela 5  
Studia stacjonarne I stopnia, kierunek: ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI  
specjalność: Zarządzanie Innowacjami w Produkcji i Usługach

Moduły zajęć (przedmioty) do wyboru				
Lp.	Nazwa modułu zajęć (nazwa przedmiotu)	Forma/ formy zajęć (A, Ć, L, P, S)*	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
1.	Język angielski / Język niemiecki	L	150	10
2.	Podstawy zarządzania innowacjami	A, Ć, P	90	7
3.	Innowacje w technice	A, Ć	30	3
4.	Technologie rozwoju produktów	A, L	30	3
5.	Ryzyko przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji	A, Ć, P	45	4
6.	Etyka biznesu	A, Ć	45	3
7.	Innowacyjne techniki w usługach	A, Ć	30	2
8.	Nowoczesne procesy i techniki wytwarzania	A, Ć	30	2
9.	Marketing wyrobów przemysłowych i usług	A, Ć	30	2
10.	Systemy motywowania i zwiększania efektywności	A, Ć	30	4
11.	Aspekty prawne innowacyjności	A, Ć	30	3
12.	Finansowanie działalności B+R	A, Ć, P	40	4
13.	Inżynierskie seminarium dyplomowe	S	20	15
14.	Praktyka kierunkowa	P	160	7
15.	Praktyka dyplomowa	P	160	7
16.	Systemy informacyjne i teoria informacji*	A, Ć	30	2
17.	Modelowanie i symulacja systemów*	A, L	30	2
18.	Zrównoważony rozwój*	A, Ć	30	2
19.	Logistyka zwrotna*	A, Ć	30	2
20.	Przesiębiorczość*	A, Ć	30	2
21.	Przedsiębiorczość (ang)*	A, Ć	30	4
22.	Napędy urządzeń i środków transport*	A, Ć	30	2
23.	Systemy sterowania środkami transport*	A, L	30	2
24.	Teoria zbiorów rozmytych*	A, Ć	30	2
25.	Niezawodność systemów*	A, Ć	30	2
26.	Bazy i hurtownie danych*	A, L	30	2
27.	Zarządzanie ryzykiem*	A, Ć	30	2
28.	Geografia transport*	A, Ć	30	2
29.	Teoria kolejek w systemach transportowych*	A, Ć	30	2
30.	Fianse przedsiębiorstw*	A, Ć	30	2
31.	Inżynieria współbieżności*	A, Ć	30	2
32.	Zarządzanie wiedzą*	A, Ć	30	2
33.	Warsztaty logistyczne*	L	30	2
34.	Inteligentne systemy transportowe*	A, L	30	2
35.	E-Biznes*	A, L	30	2
		<b>Razem:</b>	<b>1070-1100 w zależności od wyboru studenta</b>	<b>88 na jednego studenta</b>

\* - A – Audytoria, Ć – Ćwiczenia, L – Laboratoria, P – Projekty, S – Seminarium

\* student wybiera przedmioty obejmujące 12 ECTS



Tabela 6  
Studia stacjonarne I stopnia, kierunek: ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI  
specjalność: Zarządzanie Jakością Produkcji i Usług

Moduły zajęć (przedmioty) do wyboru				
Lp.	Nazwa modułu zajęć (nazwa przedmiotu)	Forma/ formy zajęć (A, Ć, L, P, S)	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
1.	Język angielski / Język niemiecki	L	150	10
2.	Metody zarządzania jakością w systemach produkcyjnych	A, L	45	4
3.	Towaroznawstwo produktów spożywczych	A, Ć, L	45	3
4.	Metody i techniki jakości	A, Ć	30	2
5.	Podstawy optymalizacji	A, L	30	2
6.	Podstawy technik badawczych w kontroli jakości	A, Ć	30	3
7.	Innowacyjne techniki w usługach	A, Ć	30	3
8.	Sterowanie jakością produkcji	A, L, P	45	4
9.	Nowoczesne procesy i techniki wytwarzania	A, Ć	30	2
10.	Metody statystyczne w zarządzaniu jakością	A, L	30	3
11.	Inżynieria zarządzania środowiskiem	A, Ć	30	4
12.	Procesy technologiczne wytwarzania	A, L, P	60	4
13.	Elastyczne systemy wytwarzania	A, P	30	3
14.	Inżynierskie seminarium dyplomowe	S	20	15
15.	Praktyka kierunkowa	P	160	7
16.	Praktyka dyplomowa	P	160	7
17.	Systemy informacyjne i teoria informacji*	A, Ć	30	2
18.	Modelowanie i symulacja systemów*	A, L	30	2
19.	Zrównoważony rozwój*	A, Ć	30	2
20.	Logistyka zwrotna*	A, Ć	30	2
21.	Przesiębiorczość*	A, Ć	30	2
22.	Przedsiębiorczość (ang)*	A, Ć	30	4
23.	Napędy urządzeń i środków transport*	A, Ć	30	2
24.	Systemy sterowania środkami transport*	A, L	30	2
25.	Teoria zbiorów rozmytych*	A, Ć	30	2
26.	Niezawodność systemów*	A, Ć	30	2
27.	Bazy i hurtownie danych*	A, L	30	2
28.	Zarządzanie ryzykiem*	A, Ć	30	2
29.	Geografia transport*	A, Ć	30	2
30.	Teoria kolejek w systemach transportowych*	A, Ć	30	2
31.	Fianse przedsiębiorstw*	A, Ć	30	2
32.	Inżynieria współbieżności*	A, Ć	30	2
33.	Zarządzanie wiedzą*	A, Ć	30	2
34.	Warsztaty logistyczne*	L	30	2
35.	Inteligentne systemy transportowe*	A, L	30	2
36.	E-Biznes*	A, L	30	2
		<b>Razem:</b>	<b>1075-1105 w zależności od wyboru studenta</b>	<b>88 na jednego studenta</b>

\* - A – Audytorium, Ć – Ćwiczenia, L – Laboratoria, P – Projekty, S – Seminaria

\* student wybiera przedmioty obejmujące 12 ECTS



Tabela 7

Studia stacjonarne I stopnia, kierunek: ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI  
specjalność: Zarządzanie Przemysłowymi Systemami Energetycznymi

Moduły zajęć (przedmioty) do wyboru				
Lp.	Nazwa modułu zajęć (nazwa przedmiotu)	Forma/ formy zajęć (A, Ć, L, P, S)	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
1.	Język angielski / Język niemiecki	L	150	10
2.	Systemy wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej	A, L, P	90	7
3.	Energoelektroniczne urząd. przetw. energii elekt.	A, Ć, L	60	5
4.	Podstawy produkcji energii cieplnej	A, L, P	45	3
5.	Diagnostyka techniczna	A, L, P	40	4
6.	Napędy i układy hydrauliczne	A, L	30	3
7.	Zarządzanie przedsiębiorstwami energetycznymi	A, Ć	30	3
8.	Podstawy chłodnictwa	A, Ć	30	3
9.	Zarządzanie gospodarką energetyczną	A, Ć, P	40	4
10.	Inżynieria zarządzania środowiskiem	A, Ć	30	2
11.	Rozwiązania informatyczne w przedsiębiorstwie energet.	A, L	30	3
12.	Inżynierskie seminarium dyplomowe	S	20	15
13.	Praktyka kierunkowa	P	160	7
14.	Praktyka dyplomowa	P	160	7
15.	Systemy informacyjne i teoria informacji*	A, Ć	30	2
16.	Modelowanie i symulacja systemów *	A, L	30	2
17.	Zrównoważony rozwój*	A, Ć	30	2
18.	Logistyka zwrotna*	A, Ć	30	2
19.	Przesiębiorczość*	A, Ć	30	2
20.	Przedsięwzięczość (ang)*	A, Ć	30	4
21.	Napędy urządzeń i środków transport*	A, Ć	30	2
22.	Systemy sterowania środkami transport*	A, L	30	2
23.	Teoria zbiorów rozmytych*	A, Ć	30	2
24.	Niezawodność systemów*	A, Ć	30	2
25.	Bazy i hurtownie danych*	A, L	30	2
26.	Zarządzanie ryzykiem*	A, Ć	30	2
27.	Geografia transport*	A, Ć	30	2
28.	Teoria kolejek w systemach transportowych*	A, Ć	30	2
29.	Fianse przedsiębiorstw*	A, Ć	30	2
30.	Inżynieria współbieżności*	A, Ć	30	2
31.	Zarządzanie wiedzą*	A, Ć	30	2
32.	Warsztaty logistyczne*	L	30	2
33.	Inteligentne systemy transportowe*	A, L	30	2
34.	E-Biznes*	A, L	30	2
		<b>Razem:</b>	<b>1065-1095 w zależności od wyboru studenta</b>	<b>88 na jednego studenta</b>

\* - A – Audytoria, Ć – Ćwiczenia, L – Laboratoria, P – Projekty, S – Seminarium

\* student wybiera przedmioty obejmujące 12 ECTS





### **3. Plany studiów uwzględniające moduły zajęć, o których mowa w pkt 4**

















PLAN STUDIÓW INŻYNIERSKICH - stacjonarnych "Przedmioty do wyboru"

Kierunek: ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI

Specjalność: ZIwPiU, ZJPIU, ZPSE

Lp.	Nazwa przedmiotu	ECTS	Liczba godzin												III ROK						IV ROK		
			V semestr						VI semestr						VII semestr								
			Suma		A	C	L	P	ECTS	A		C	L	P	ECTS	A		C	L	P	ECTS		
		12																					
<b>Blok 1*</b>																							
W1	Systemy informacyjne i teoria informacji	4						2	1	1													
W2	Modelowanie i symulacja systemów								2	1	1												
W3	Zrównoważony rozwój								2	1	1												
W4	Logistyka zwrotna								2	1	1												
W5	Przedsiębiorczość								2	1	1												
W6	Przedsiębiorczość (ang)								4	1	1												
W7	Napędy urządzeń i środków transportu								2	1	1												
W8	Systemy sterowania środkami transportu								2	1	1												
<b>Blok 2*</b>																							
W9	Teoria zbiorów rozmytych	4																					
W10	Niezawodność systemów														2	1	1						
W11	Bazy i hurtownie danych														2	1	1						
W12	Zarządzanie ryzykiem														2	1	1						
W13	Geografia transportu														2	1	1						
W14	Teoria kolejek w systemach transportowych														2	1	1						
<b>Blok 3*</b>																							
W15	Finanse przedsiębiorstw		4																				
W16	Inżynieria współbieżności																						
W17	Zarządzanie wiedzą																						
W18	Warsztaty logistyczne																					3	
W19	Inteligentne systemy transportowe																					2	
W20	E-biznes																					2	

\* student z każdego bloku wybiera przedmioty za 4 pkt ECTS, liczba godzin i jej rozkład na poszczególne formy zajęć jest uzależniony od wybranych przedmiotów

Zatwierdzono na Posiedzeniu Senatu Politechniki Morskiej w dniu 21 czerwca 2023 r.  
Obowiązuje od roku akademickiego 2023/2024



**4. Moduły zajęć (karty przedmiotów) kierunek ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI studia stacjonarne pierwszego stopnia, profil ogólnoakademicki**



## Przedmioty ogólne



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	1	<b>Przedmiot:</b>	Język angielski						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	I-III	<b>Semestr:</b>	I-V
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			ogólne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze									ECTS			
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR					
I	15			2																			2	
II	15			2																			2	
III	15			2																			2	
IV	15			2																			2	
V	15			2																			2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>																								<b>10</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość języka obcego na poziomie wymaganym przez ESOPKJRE po szkole średniej ze zdaną maturą pisemną i ustną na min. 45%.
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Opanowanie języka angielskiego w zakresie słownictwa specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów na poziomie wymaganym przez ESOPKJRE.
2.	Umiejętność ustnego komunikowania się, pisania i czytania ze zrozumieniem zgodnie z wymogami ESOPKJRE.
3.	Komunikacja z zespołem ludzkim na poziomie zalecanym przez ESOPKJRE.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Wykazuje znajomość języka angielskiego w mowie i piśmie w zakresie słownictwa biznesowego wymaganego w środowisku zawodowym.	K_U01; K_U18, K_U19; K_K07
EKP2	Posługuje się typowymi zwrotami i wyrażeniami charakterystycznymi dla danej specjalności.	K_U01; K_U18, K_U19; K_K07
EKP3	Komunikuje się z zespołem ludzkim na poziomie wymaganym przez ESOPKJRE.	K_U01; K_U18, K_U19; K_K07

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Wykazuje znajomość języka angielskiego w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego zgodnie z ESOPKJRE.	EKP1 EKP2 EKP3			X							
SEKP2.	Potrafi samodzielnie korzystać z literatury fachowej.	EKP1 EKP2 EKP3			X							
SEKP3.	Wykazuje zaangażowanie w stałe podnoszenie swoich kompetencji językowych.	EKP1 EKP2 EKP3			X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1-3	Revision of tenses - present, past and future tenses – active voice.	30
	SEKP1-3	Introductions, greetings, farewells.	
	SEKP1-3	Participating in meetings. Negotiating	
	SEKP1-3	Making/taking telephone calls. Emailing.	
	SEKP1-3	Making decisions/arrangements.	
	SEKP1-3	Exchanging information.	
Razem:			30
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zadania pisemne, wejściówki, sprawdzian (min. 2), odpowiedzi ustne, kolokwium (min. 1).			
<b>EKP1 EKP2 EKP3</b>	Brak odpowiedzi lub bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji. Student uzyskuje poniżej 51% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, liczne błędy językowe znacznie zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna prezentacja ustna lub pisemna zadanego materiału, odtwórcza prezentacja. Student uzyskuje powyżej 51% z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Zadowalający poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, błędy językowe nieznacznie zakłócające komunikację, nieznaczne zakłócenia w płynności wypowiedzi, poprawna wymowa i intonacja, odpowiedzi pełne nieznacznie odbiegające od treści zadanego pytania, praktyczne posługiwanie się wiadomościami wg podanych wzorów w formie pisemnej i w aspekcie mowy, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść. Student uzyskuje 70-80% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Umiejętności, wiedza studenta, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętności formułowania planu działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. (na ocenę 5). Bardzo dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, nieliczne błędy językowe nie zakłócające komunikacji, wypowiedź płynna, poprawna wymowa i intonacja, umiejętność interpretowania i opiniowania, umiejętność formułowania problemów i hipotez (na ocenę 4+). Student uzyskuje powyżej 80% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.
Obecność	Powyżej 6 godzin nieusprawiedliwionych.			

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	18	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>Łącznie:</b>	<b>50</b>	



### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze II:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Wykazuje znajomość języka angielskiego w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego zgodnie z ESOPKJRE.	EKP1 EKP2 EKP3			X							
SEKP2.	Potrafi samodzielnie korzystać z literatury fachowej.	EKP1 EKP2 EKP3			X							
SEKP3.	Wykazuje zaangażowanie w stałe podnoszenie swoich kompetencji językowych.	EKP1 EKP2 EKP3			X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1-3	Revision of tenses - present, past and future tenses – passive voice.	30
	SEKP1-3	Conditionals. Modals.	
	SEKP1-3	Projects. Presentations.	
	SEKP1-3	Customer service.	
	SEKP1-3	Business correspondence.	
		Razem:	30
		<b>Razem w semestrze:</b>	<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny</b>	Zadania pisemne, wejściówki, sprawdzian (min. 2), odpowiedzi ustne, kolokwium (min. 1).			
<b>EKP1 EKP2 EKP3</b>	Brak odpowiedzi lub bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji. Student uzyskuje poniżej 51% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, liczne błędy językowe znacznie zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna prezentacja ustna lub pisemna zadanego materiału, odtwórcza prezentacja. Student uzyskuje powyżej 51% z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Zadowalający poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, błędy językowe nieznacznie zakłócające komunikację, nieznaczne zakłócenia w płynności wypowiedzi, poprawna wymowa i intonacja, odpowiedzi pełne nieznacznie odbiegające od treści zadanego pytania, praktyczne posługiwanie się wiadomościami wg podanych wzorów w formie pisemnej i w aspekcie mowy, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść. Student uzyskuje 70-80% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Brak odpowiedzi lub bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji. Student uzyskuje poniżej 51% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.
Obecność	Powyżej 6 godzin nie-usprawiedliwionych.			Powyżej 6 godzin nie-usprawiedliwionych.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	18	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	50	

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Wykazuje znajomość języka angielskiego w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego zgodnie z ESOPKJRE.	EKP1 EKP2 EKP3			X							
SEKP2.	Potrafi samodzielnie korzystać z literatury fachowej.	EKP1 EKP2 EKP3			X							
SEKP3.	Wykazuje zaangażowanie w stałe podnoszenie swoich kompetencji językowych.	EKP1 EKP2 EKP3			X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1-3	Reported speech.	30
	SEKP1-3	Giving formal/informal presentations.	
	SEKP1-3	Preparing/dealing with/reporting offers/plans.	
	SEKP1-3	Socialising.	
	SEKP1-3	Career plans/opportunities.	
		Razem:	30
		<b>Razem w semestrze:</b>	<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zadania pisemne, wejściówki, sprawdzian (min. 2), odpowiedzi ustne, kolokwium (min. 1)			
<b>EKP1 EKP2 EKP3</b>	Brak odpowiedzi lub bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji. Student uzyskuje poniżej 51% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, liczne błędy językowe znacznie zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna prezentacja ustna lub pisemna zadanego materiału, odtwórca prezentacja. Student	Zadowalający poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, błędy językowe nieznacznie zakłócające komunikację, nieznaczne zakłócenia w płynności wypowiedzi, poprawna wymowa i intonacja, odpowiedzi pełne nieznacznie odbiegające od treści zadanego pytania, praktyczne posługiwanie się wiadomościami w formie pisemnej i w aspekcie mowy, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w	Umiejętności, wiedza studenta, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętności formułowania planu działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. (na ocenę 5). Bardzo dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, nieliczne błędy językowe nie zakłócające komunikacji, wypowiedź płynna, poprawna wymowa i intonacja, umiejętność

		uzyskuje powyżej 51% z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	treść. Student uzyskuje 70-80% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	interpretowania i opiniowania, umiejętność formułowania problemów i hipotez (na ocenę 4+). Student uzyskuje powyżej 80% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.
Obecność	Powyżej 6 godzin nie-usprawiedliwionych.			

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	18	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	50	

#### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze IV:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Wykazuje znajomość języka angielskiego w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego zgodnie z ESOPKJRE.	EKP1 EKP2 EKP3			X							
SEKP2.	Potrafi samodzielnie korzystać z literatury fachowej.	EKP1 EKP2 EKP3			X							
SEKP3.	Wykazuje zaangażowanie w stałe podnoszenie swoich kompetencji językowych.	EKP1 EKP2 EKP3			X							

#### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: IV</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1-3	Technology in use – functions and applications, explaining how technology works, describing technical advantages.	30
	SEKP1-3	Manufacturing techniques, describing component shapes and features, explaining jointing and fixing techniques, describing positions of assembled components.	
	SEKP1-3	Engineering design – dimensions, precision, design phases and procedures, technical drawings.	
	SEKP1-3	Technical problems – assessing and interpreting faults, describing causes of faults, discussing repairs and maintenance.	
	SEKP1-3	Monitoring and control of manufacturing processes – describing automated systems, discussing readings and trends, giving approximate figures.	
	SEKP1-3	Information technologies, Computer Aided Design (CAD), Computer Aided Manufacturing (CAM).	
		Razem:	30
		<b>Razem w semestrze:</b>	<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zadania pisemne, wejściówki, sprawdzian (min. 2), odpowiedzi ustne, kolokwium (min. 1)			
<b>EKP1 EKP2 EKP3</b>	Brak odpowiedzi lub bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji. Student uzyskuje poniżej 51% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, liczne błędy językowe znacznie zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna prezentacja ustna lub pisemna zadanego materiału, odtwórca prezentacja. Student uzyskuje powyżej 51% z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Zadawalający poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, błędy językowe nieznacznie zakłócające komunikację, nieznaczne zakłócenia w płynności wypowiedzi, poprawna wymowa i intonacja, odpowiedzi pełne nieznacznie odbiegające od treści zadanego pytania, praktyczne posługiwanie się wiadomościami wg podanych wzorów w formie pisemnej i w aspekcie mowy, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść. Student uzyskuje 70-80% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Umiejętności, wiedza studenta, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętności formułowania planu działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. (na ocenę 5). Bardzo dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, nieliczne błędy językowe nie zakłócające komunikacji, wypowiedź płynna, poprawna wymowa i intonacja, umiejętność interpretowania i opiniowania, umiejętność formułowania problemów i hipotez (na ocenę 4+). Student uzyskuje powyżej 80% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.
Obecność	Powyżej 6 godzin nie-usprawiedliwionych.			

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	18	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	50	

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Wykazuje znajomość języka angielskiego w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego zgodnie z ESOPKJRE.	EKP1 EKP2 EKP3			X							
SEKP2.	Potrafi samodzielnie korzystać z literatury fachowej.	EKP1 EKP2 EKP3			X							
SEKP3.	Wykazuje zaangażowanie w stałe podnoszenie swoich kompetencji językowych.	EKP1 EKP2 EKP3			X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: V</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1-3	Project management – project design, monitoring project execution, reporting.	30
	SEKP1-3	Occupational health and safety – procedures and precautions, industrial hazards, regulations and standards, written instructions and notices.	
	SEKP1-3	Computer networks – explaining network design and communication technologies.	
	SEKP1-3	Basic software – the operating system, word processing, spreadsheets and data-bases.	
	SEKP1-3	Materials – describing properties, discussing quality issues.	
	SEKP1-3	Manufacturing processes – describing processes, management and monitoring.	
	SEKP1-3	Technical development – describing feasibility, improvements and redesign, suggesting ideas and solutions.	
	SEKP1-3	Company finances – types of costs, cost management, financial statements.	
Razem:			30
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zadania pisemne, wejściówki, sprawdzian (min. 2), odpowiedzi ustne, kolokwium (min. 1) Egzamin			
<b>EKP1 EKP2 EKP3</b>	Brak odpowiedzi lub bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji. Student uzyskuje poniżej 51% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, liczne błędy językowe znacznie zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna prezentacja ustna lub pisemna zadanego materiału, odtwórcza prezentacja. Student uzyskuje powyżej 51% z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Zadowalający poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, błędy językowe nieznacznie zakłócające komunikację, nieznaczne zakłócenia w płynności wypowiedzi, poprawna wymowa i intonacja, odpowiedzi pełne nieznacznie odbiegające od treści zadanego pytania, praktyczne posługiwanie się wiadomościami wg podanych wzorów w formie pisemnej i w aspekcie mowy, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść. Student uzyskuje 70-80% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Umiejętności, wiedza studenta, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętności formułowania planu działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. (na ocenę 5). Bardzo dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, nieliczne błędy językowe nie zakłócające komunikacji, wypowiedź płynna, poprawna wymowa i intonacja, umiejętność interpretowania i opiniowania, umiejętność formułowania problemów i hipotez (na ocenę 4+). Student uzyskuje powyżej 80% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.
Obecność	Powyżej 6 godzin nie-usprawiedliwionych			

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	18	

Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>Łącznie:</b>	50	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Laboratorium komputerowe	Praca na programach specjalistycznych CD,DVD, Internet.
Sala multimedialna	Praca na programach specjalistycznych do podręczników, CD, DVD, własne prezentacje + podręczniki lub skrypty.
Materiały audio, audio-video + podręczniki i skrypty	Ćwiczenia komunikatywne, na zrozumienie, ustne i pisemne.
Narzędzia interaktywne (platforma Moodle; aplikacje internetowe np. Quizlet; Kahoot)	Ćwiczenia gramatyczne, słownikowe, krótkie wypowiedzi pisemne, komunikacja biznesowa (email, raport), rozwiązywanie zadanych testów.

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
<ol style="list-style-type: none"> <li>MARKET LEADER series, Pearson.</li> <li>Business Result series, Oxford University Press.</li> <li>CAMBRIDGE ENGLISH FOR ENGINEERING, Professional English series, Cambridge University Press.</li> <li>TECHNOLOGY, Oxford English for Careers series, Oxford University Press.</li> <li>ENGLISH FOR PRESENTATIONS, express series, Oxford University Press.</li> <li>FINANCE, Professional English in Use series, Cambridge University Press.</li> <li>Programy komputerowe do w/w podręczników.</li> <li>Słowniki specjalistyczne i ogólne.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca:
<ol style="list-style-type: none"> <li>TECHNICAL ENGLISH series, Pearson.</li> <li>INTELLIGENT BUSINESS upper intermediate, Pearson.</li> <li>MY GRAMMAR LAB, Pearson.</li> <li>OXFORD PRACTICE GRAMMAR, Oxford University Press.</li> <li>Essential Business Grammar and Usage MARKET LEADER. Pearson.</li> <li>Business Grammar and Usage MARKET LEADER. Pearson.</li> <li>REPETYTORIUM, Jasińska, Wojtowicz, Neuman.</li> <li>SELECTED ENGLISH GRAMMAR IN EXERCISES, Świątkiewicz, Tamilin.</li> <li>HANDBOOK OF COMMERCIAL CORRESPONDENCE, Ashley.</li> <li>ENGLISH BUSINESS LETTERS, Kienzler.</li> <li>BASIC ENGLISH FOR BUSINESS, Patoka, Świda.</li> <li>English for Banking and International Finance, Zofia Kopestyńska.</li> <li>OXFORD PRACTICE GRAMMAR-BASIC, N. Coe, M. Harrison, K. Paterson. Oxford University Press.</li> <li>OXFORD PRACTICE GRAMMAR INTERMEDIATE, N. Coe, M. Harrison, K. Paterson. Oxford University Press.</li> <li>Business Letters, Zbigniew Nadstoga.</li> <li>Business English, Monika Woytowicz-Neyman.</li> <li>Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li> </ol>

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	1	<b>Przedmiot:</b>	Język niemiecki						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	I-III	<b>Semestr:</b>	I-V
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			ogólne			

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze									ECTS			
		A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR					
I	15			2																			2	
II	15			2																			2	
III	15			2																			2	
IV	15			2																			2	
V	15			2																			2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>																								<b>10</b>

### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość języka obcego na poziomie wymaganym przez ESOPKJRE po szkole średniej ze zdaną maturą pisemną i ustną na min. 45%.
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Opanowanie języka niemieckiego w zakresie słownictwa specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów na poziomie wymaganym przez ESOPKJRE.
2.	Umiejętność ustnego komunikowania się, pisania i czytania ze zrozumieniem zgodnie z wymogami ESOPKJRE.
3.	Komunikacja z zespołem ludzkim na poziomie zalecanym przez ESOPKJRE.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Wykazuje znajomość języka niemieckiego w mowie i piśmie w zakresie słownictwa biznesowego wymaganego w środowisku zawodowym.	K_U01; K_U18, K_U19; K_K07
EKP2	Posługuje się typowymi zwrotami i wyrażeniami charakterystycznymi dla danej specjalności.	K_U01; K_U18, K_U19; K_K07
EKP3	Komunikuje się z zespołem ludzkim na poziomie wymaganym przez ESOPKJRE.	K_U01; K_U18, K_U19; K_K07

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Wykazuje znajomość języka niemieckiego w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego zgodnie z ESOPKJRE.	EKP1 EKP2 EKP3			X							
SEKP2.	Potrafi samodzielnie korzystać z literatury fachowej.	EKP1 EKP2 EKP3			X							
SEKP3.	Wykazuje zaangażowanie w stałe podnoszenie swoich kompetencji językowych.	EKP1 EKP2 EKP3			X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1-3	Freundschaft, Charaktereigenschaften; Deklination der Adjektive – Wiederholung, Adjektive als Nomen	30
	SEKP1-3	Beruf und Arbeit; Perfekt-Wiederholung, Präteritum	
	SEKP1-3	Wohnen; Relativsätze mit Pronomen	
	SEKP1-3	Kundenservice; Konjunktionen „ obwohl“, „trotzdem“	
	SEKP1-3	Zukunft, Medien, Technik; Futur I	
	SEKP1-3	Einladungen, Esseneinladung; Konjunktion „ falls“	
	SEKP1-3	Lesemagazin : „Die Freundefinder“; „Kommedia lädt ein“; Filmstationen	
	SEKP1-3	Projekt Landeskunde :“ Flexibles Wohnen auf Zeit“, „ Presselandschaft in Deutschland	
		Wiederholung : Wortschatz, Grammatik; Selbsteinschätzung	
Razem:			30
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zadania pisemne, wejściówki, sprawdzian (min. 2), odpowiedzi ustne, kolokwium (min. 1).			
<b>EKP1 EKP2 EKP3</b>	Brak odpowiedzi lub bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji Student uzyskuje poniżej 51% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, liczne błędy językowe znacznie zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna prezentacja ustna lub pisemna zadanego materiału, odtwórcza prezentacja. Student uzyskuje powyżej 51% z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Zadowalający poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, błędy językowe nieznacznie zakłócające komunikację, nieznaczne zakłócenia w płynności wypowiedzi, poprawna wymowa i intonacja, odpowiedzi pełne nieznacznie odbiegające od treści zadanego pytania, praktyczne posługiwanie się wiadomościami wg podanych wzorów w formie pisemnej i w aspekcie mowy, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść. Student uzyskuje 70-80% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Umiejętności, wiedza studenta, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętności formułowania planu działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. (na ocenę 5). Bardzo dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, nieliczne błędy językowe nie zakłócające komunikacji, wypowiedź płynna, poprawna wymowa i intonacja, umiejętność interpretowania i opiniowania, umiejętność formułowania problemów i hipotez (na ocenę 4+). Student uzyskuje powyżej 80% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.
Obecność	Powyżej 6 godzin nieusprawiedliwionych			



### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	18	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	50	

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze II:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Wykazuje znajomość języka niemieckiego w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego zgodnie z ESOPKJRE.	EKP1 EKP2 EKP3			X							
SEKP2.	Potrafi samodzielnie korzystać z literatury fachowej.	EKP1 EKP2 EKP3			X							
SEKP3.	Wykazuje zaangażowanie w stałe podnoszenie swoich kompetencji językowych.	EKP1 EKP2 EKP3			X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1-3	Beratung, Kundenberatungsgespräche; Infinitiv mit <i>zu</i>	30
	SEKP1-3	Berufsfindung, Stellung nehmen; Konjunktionen <i>da, während, bevor</i>	
	SEKP1-3	Gesundheit, eine Präsentation halten; Adjektivdeklination mit Komparativ und Superlativ	
	SEKP1-3	Verpasste Gelegenheiten, Enttäuschung ausdrücken, Kommentar schreiben; Konjunktiv II Vergangenheit	
	SEKP1-3	Glücksmomente, etwas emotional ausdrücken, Blog-Beitrag schreiben; Plusquamperfekt mit <i>haben</i> und <i>sein</i> ; Konjunktion <i>nachdem</i>	
	SEKP1-3	Feiern im Betrieb, Schreiben : Briefe und E-Mails : Einladungen, Absagen, Zusagen; Genitiv; Präposition <i>trotz</i>	
	SEKP1-3	Lesemagazin Projekt Landeskunde: Arbeitgeberattraktivität, Glücksbringer Wiederholung : Wortschatz, Grammatik, Selbsteinschätzung	
Razem:			30
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny</b>	Zadania pisemne, wejściówki, sprawdzian (min. 2), odpowiedzi ustne, kolokwium (min. 1).			
<b>EKP1 EKP2 EKP3</b>	Brak odpowiedzi lub bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, liczne błędy językowe znacznie zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo	Zadowalający poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, błędy językowe nieznacznie zakłócające komunikację, nieznaczne zakłócenia w płynności wypowiedzi, poprawna wymowa i intonacja, odpowiedzi pełne	Umiejętności, wiedza studenta, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętności formułowania planu działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. (na ocenę

	podstawowych informacji. Student uzyskuje poniżej 51% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna prezentacja ustna lub pisemna zadanego materiału, odtwórca prezentacja. Student uzyskuje powyżej 51% z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	nieznacznie odbiegające od treści zadanego pytania, praktyczne posługiwanie się wiadomościami wg podanych wzorów w formie pisemnej i w aspekcie mowy, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść. Student uzyskuje 70-80% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	5) Bardzo dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, nieliczne błędy językowe nie zakłócające komunikacji, wypowiedź płynna, poprawna wymowa i intonacja, umiejętność interpretowania i opiniowania, umiejętność formułowania problemów i hipotez (na ocenę 4+). Student uzyskuje powyżej 80% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.
Obecność	Powyżej 6 godzin nieusprawiedliwionych			

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	18	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	50	

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Wykazuje znajomość języka niemieckiego w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego zgodnie z ESOPKJRE.	EKP1 EKP2 EKP3			X							
SEKP2.	Potrafi samodzielnie korzystać z literatury fachowej.	EKP1 EKP2 EKP3			X							
SEKP3.	Wykazuje zaangażowanie w stałe podnoszenie swoich kompetencji językowych.	EKP1 EKP2 EKP3			X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1-3	Sprache, von Missverständnissen sprechen; Konjunktionen und Adverbien ( Folgen und Gruende) : <i>darum, deswegen, daher, aus diesem Grund, nämlich</i> ; Präposition : <i>wegen</i>	30
	SEKP1-3	Weiterbildung, Kursangebot schreiben, über Kursprogramme sprechen; Partizip Präsens und Perfekt als Adjektive : <i>faszinierende Einblicke, versteckte Talente</i>	
	SEKP1-3	Bewerbungen, Vorstellungsgespräch, Stellenanzeigen, Bewerbung schreiben; zweiteilige Konjunktionen nicht nur ... sondern auch, sowohl ... als auch	
	SEKP1-3	Jugend und Erinnerungen, Wichtigkeit ausdrücken, auf Erzählungen reagieren; <i>nicht/nur brauchen</i> + Infinitiv + zu	

SEKP1-3	Biographien, eine Lebensgeschichte nacherzählen, Biographie schreiben; Ausdrücke mit es	
SEKP1-3	Politik und Gesellschaft, Reportage hören, diskutieren, Umfrage lesen; zweiteilige Konjunktionen <i>weder ... noch, entweder ... oder, zwar ... aber</i> Lesemagazin. Projekt Landeskunde : Die Volkshochschulen, Politikerbiografien Wiederholung : Wortschatz, Grammatik, Selbsteinschätzung	
Razem:		
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zadania pisemne, wejściówki, sprawdzian (min. 2), odpowiedzi ustne, kolokwium (min. 1)			
<b>EKP1 EKP2 EKP3</b>	Brak odpowiedzi lub bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji Student uzyskuje poniżej 51% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, liczne błędy językowe znacznie zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna prezentacja ustna lub pisemna zadanego materiału, odtwórcza prezentacja. Student uzyskuje powyżej 51% z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Zadowalający poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, błędy językowe nieznacznie zakłócające komunikację, nieznaczne zakłócenia w płynności wypowiedzi, poprawna wymowa i intonacja, odpowiedzi pełne nieznacznie odbiegające od treści zadanego pytania, praktyczne posługiwanie się wiadomościami wg podanych wzorów w formie pisemnej i w aspekcie mowy, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść. Student uzyskuje 70-80% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Umiejętności, wiedza studenta, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętności formułowania planu działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. (na ocenę 5). Bardzo dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, nieliczne błędy językowe nie zakłócające komunikacji, wypowiedź płynna, poprawna wymowa i intonacja, umiejętność interpretowania i opiniowania, umiejętność formułowania problemów i hipotez (na ocenę 4+). Student uzyskuje powyżej 80% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.
Obecność	Powyżej 6 godzin nieusprawiedliwionych			

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	18	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>Łącznie:</b>	50	

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze IV:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Wykazuje znajomość języka niemieckiego w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego zgodnie z ESOPKJRE.	EKP1 EKP2 EKP3			X							
SEKP2.	Potrafi samodzielnie korzystać z literatury fachowej.	EKP1 EKP2 EKP3			X							
SEKP3.	Wykazuje zaangażowanie w stałe podnoszenie swoich kompetencji językowych.	EKP1 EKP2 EKP3			X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: IV</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1-3	Tourismus, eine Präsentation halten und Nachfragen stellen; zweitalige Konjunktionen <i>je ... desto / umso</i> , Modalpartikel <i>denn, doch, eigentlich, ja</i>	30
	SEKP1-3	Regeln, Regeln diskutieren, Hausordnung, Gästebucheintrag schreiben; Konjunktionen <i>indem, sodass</i>	
	SEKP1-3	Konzerte und Veranstaltungen, Radiointerview hören, Werbetext schreiben, Blog lesen/schreiben; lokale und temporale Präpositionen <i>innerhalb, ausserhalb, um ... herum, an/am ... entlang</i> , Passiv Präsens mit Modalverben	
	SEKP1-3	Geschichte, Audioguide hören, Wunschvorstellungen ausdrücken, Ereignisse zusammenfassen; Passiv Perfekt, Passiv Imperfekt	
	SEKP1-3	Umwelt und Klima, Sprechen / Schreiben : Zustimmung ausdrücken, Rückfragen und Gleichgültigkeit ausdrücken; Konjunktionen <i>(an)statt/ohne ... zu, (an)statt/ohne dass</i>	
	SEKP1-3	Lesemagazin: <i>Extrempostboten, Aquaponik</i> Projekt Landeskunde : <i>Deutschland, Mein schönstes Sprichwort</i>	
	SEKP1-3	Wiederholung : Wortschatz, Grammatik, Selbsteinschätzung	
		Razem:	30
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zadania pisemne, wejściówki, sprawdzian (min. 2), odpowiedzi ustne, kolokwium (min. 1)			
<b>EKP1 EKP2 EKP3</b>	Brak odpowiedzi lub bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji. Student uzyskuje poniżej 51% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, liczne błędy językowe znacznie zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna prezentacja ustna lub pisemna zadanego materiału, odtwórcza prezentacja. Student	Zadowalający poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, błędy językowe nieznacznie zakłócające komunikację, nieznaczne zakłócenia w płynności wypowiedzi, poprawna wymowa i intonacja, odpowiedzi pełne nieznacznie odbiegające od treści zadanego pytania, praktyczne posługiwanie się wiadomościami wg podanych wzorów w formie pisemnej i w	Umiejętności, wiedza studenta, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętności formułowania planu działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. (na ocenę 5). Bardzo dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, nieliczne błędy językowe nie zakłócające komunikacji, wypowiedź płynna,

		uzyskuje powyżej 51% z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	aspekcie mowy, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść. Student uzyskuje 70-80% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	poprawna wymowa i intonacja, umiejętność interpretowania i opiniowania, umiejętność formułowania problemów i hipotez (na ocenę 4+). Student uzyskuje powyżej 80% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.
Obecność	Powyżej 6 godzin nieusprawiedliwionych			

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	18	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	50	

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Wykazuje znajomość języka niemieckiego w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego zgodnie z ESOPKJRE.	EKP1 EKP2 EKP3			X							
SEKP2.	Potrafi samodzielnie korzystać z literatury fachowej.	EKP1 EKP2 EKP3			X							
SEKP3.	Wykazuje zaangażowanie w stałe podnoszenie swoich kompetencji językowych.	EKP1 EKP2 EKP3			X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: V</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1-3	Am Telefon.	30
	SEKP1-3	Auf Geschäftsbesuch.	
	SEKP1-3	Sich kennen lernen.	
	SEKP1-3	Über die Firma	
	SEKP1-3	Bei der Arbeit, Messen und Veranstaltungen	
		Razem:	30
		<b>Razem w semestrze:</b>	<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zadania pisemne, wejściówki, sprawdzian (min. 2), odpowiedzi ustne, kolokwium (min. 1) Egzamin			
<b>EKP1 EKP2 EKP3</b>	Brak odpowiedzi lub bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, liczne błędy językowe	Zadowolający poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, błędy językowe	Umiejętności, wiedza studenta, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i

	uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji Student uzyskuje poniżej 51% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	znacznie zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna prezentacja ustna lub pisemna zadanego materiału, odtwórca prezentacja. Student uzyskuje powyżej 51% z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	nieznacznie zakłócające komunikację, nieznaczne zakłócenia w płynności wypowiedzi, poprawna wymowa i intonacja, odpowiedzi pełne nieznacznie odbiegające od treści zadanego pytania, praktyczne posługiwanie się wiadomościami wg podanych wzorów w formie pisemnej i w aspekcie mowy, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść. Student uzyskuje 70-80% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętności formułowania planu działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. (na ocenę 5) Bardzo dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, nieliczne błędy językowe nie zakłócające komunikacji, wypowiedź płynna, poprawna wymowa i intonacja, umiejętność interpretowania i opiniowania, umiejętność formułowania problemów i hipotez (na ocenę 4+). Student uzyskuje powyżej 80% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.
Obecność	Powyżej 6 godzin nieusprawiedliwionych			

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	18	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	50	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Laboratorium komputerowe	Praca na programach specjalistycznych CD, DVD, Internet.
Sala multimedialna	Praca na programach specjalistycznych do podręczników, CD, DVD, własne prezentacje + podręczniki lub skrypty.
Materiały audio, audio-video + podręczniki i skrypty	Ćwiczenia komunikatywne, na zrozumienie, ustne i pisemne.
Narzędzia interaktywne, aplikacje internetowe	Platforma Moodle, Quizlet, Kahoot

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. „Menschen“, Hueber Verlag, Kurs- und Arbeitsbuch; B1.
2. „Im Beruf“, Hueber Verlag, Kurs- und Arbeitsbuch B1+/B2.
3. „Unternehmen Deutsch“ Grundkurs-LektorKlett; Lehrbuch; Arbeitsbuch.
4. „Deutsch für das Berufsleben“ - Kursbuch; Arbeitsbuch; Klett.
5. „Gramatyka niemiecka z ćwiczeniami dla początkujących“ Stanisław Bęza.
6. „Alles klar Grammatik“.
7. Profesor Klaus program komputerowy
8. Słowniki specjalistyczne i ogólne.
9. www.deutschakademie.de

**Literatura uzupełniająca:**

1. „Briefe gut und richtig schreiben” Duden.
2. „Sage und schreibe” LektorKlett.
3. [www.de.pons.eu](http://www.de.pons.eu)- słownik.
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.





### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	2	<b>Przedmiot:</b>	Przedmiot społeczny 1						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZlwPiU, ZJPiU, ZPSE				
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	I-II
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	ogólne					

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
I	15	1									15									1	
II	15	1									15									1	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>30</b>										<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Zakres wiedzy humanistycznej na poziomie szkoły średniej.
2.	Podstawowa znajomość zasad komunikacji interpersonalnej

### Cele przedmiotu:

1.	Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami dotyczącymi socjologii, inżynierii społecznej i komunikacji. Studenci będą mieli okazję poznać metody badawcze w naukach humanistycznych, zasady budowy grup społecznych oraz techniki kształtowania relacji międzyludzkich w oparciu o obserwację zjawisk zachodzących w codziennym życiu. Stosując formy konwersatoryjne prowadzenia zajęć przekazana wiedza będzie odnoszona do osobistych przeżyć i relacji. Kultura popularna i bieżące wydarzenia będą ściśle powiązane w procesie dydaktycznym z teoriami socjologicznymi i procesami stosowanymi w inżynierii społecznej.
2.	Zapoznanie studentów z zasadami komunikacji intrapersonalnej, interpersonalnej oraz wewnątrz i międzygrupowej
3.	Przekazanie wiedzy z zakresu praktycznego zastosowania technik komunikowania społecznego i zastosowania ich w działaniach zawodowych

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Znajomość terminologii z zakresu socjologii i komunikacji społecznej.	K_U16
EKP2	Opanowanie umiejętności negocjacyjnych i mediacyjnych.	K_K04
EKP3	Poznanie i praktyczne opanowanie zasad skutecznej komunikacji interpersonalnej, międzygrupowej i masowej.	K_W07, K_K04

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Znajomość elementarnych pojęć z zakresu komunikacji interpersonalnej, negocjacji i mediacji.	EKP1 EKP3	X									
SEKP2.	Umiejętność zastosowania poznanych technik negocjacyjnych w praktyce.	EKP3	X									
SEKP3.	Umiejętność wykorzystania narzędzi komunikacyjnych.	EKP3 EKP2	X									
SEKP4.	Zna terminologię używaną do opisu zjawisk społecznych.	EKP1	X									
SEKP5.	Rozumienie podstawowych mechanizmów procesów globalizacji ich analizowania oraz interpretowania wpływu procesów na współczesne społeczeństwo.	EKP1	X									
SEKP6.	Rozumienie pojęcia społeczeństwo, nabycie umiejętności stosowania kategorii socjologicznych do analizy współczesnego społeczeństwa.	EKP1	X									

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP6	Socjologia i socjologiczne spojrzenie na świat.	15
	SEKP5	Metody badawcze w naukach humanistycznych.	
	SEKP6	Kultura i społeczeństwo.	
	SEKP5 SEKP2	Globalizacja i jej uwarunkowania.	
	SEKP1 SEKP3	Podstawy komunikacji i interakcji społecznych.	
	SEKP4	Płeć kulturowa i seksualność.	
	SEKP4	Tolerancja mniejszości i ruchy społeczne.	
	SEKP6	Rodzina: typy, znaczenie i współczesna ewolucja w relacjach rodzinnych.	
		Razem:	15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>15</b>

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	15	1
Praca własna studenta	8	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>Łącznie:</b>	<b>25</b>	

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze II:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP7.	Znajomość elementarnych pojęć z zakresu komunikacji interpersonalnej, negocjacji i mediacji.	EKP1 EKP3	X									
SEKP8.	Umiejętność zastosowania poznanych technik negocjacyjnych w praktyce.	EKP3	X									
SEKP9.	Umiejętność wykorzystania narzędzi komunikacyjnych.	EKP3 EKP2	X									
SEKP10.	Zna terminologię używaną do opisu zjawisk społecznych.	EKP1	X									
SEKP11.	Rozumienie podstawowych mechanizmów procesów globalizacji ich analizowania oraz interpretowania wpływu procesów na współczesne społeczeństwo.	EKP1	X									
SEKP12.	Rozumienie pojęcia społeczeństwo, nabycie umiejętności stosowania kategorii socjologicznych do analizy współczesnego społeczeństwa.	EKP1	X									

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP7	Biurokracja i modele organizacji w społeczeństwie.	15
	SEKP8	Przestępczość i dewiacja - teorie współczesne i rys historyczny.	
	SEKP9	Praca i socjologia relacji w organizacjach.	
	SEKP10	Współczesne teorie socjologiczne.	
	SEKP11	Komunikacja w organizacjach	
	SEKP12	Bariery komunikacyjne i proces optymalizacji	
		Razem:	15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>15</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Punktowanie aktywności podczas zajęć, zaliczenie pisemne.			
<b>EKP1</b>	Brak zrozumienia podstawowych terminów i pojęć.	Znajomość podstawowych pojęć i teorii socjologicznych.	Dobra znajomość pojęć i teorii socjologicznych oraz umiejętność ich przełożenia na społeczeństwo współczesne.	Bardzo dobra znajomość pojęć i teorii socjologicznych w umiejętnością płynnego poruszania się w obszarze myśli socjologicznej.
<b>EKP2</b>	Brak zrozumienia podstawowych pojęć i procesów w obszarze komunikacji i mediacji.	Znajomość w stopniu podstawowym pojęć i stanowisk związanych z komunikacją i mediacjami.	Dobra znajomość pojęć i stanowisk związanych z komunikacją i mediacjami.	Bardzo dobra znajomość pojęć i stanowisk związanych z komunikacją i mediacjami.
<b>EKP3</b>	Nie umie praktycznie stosować socjologii w obszarze inżynierii społecznej i komunikowania społecznego.	Umie w stopniu podstawowym stosować wiedzę z zakresu socjologii i inżynierii społecznej oraz komunikowania społecznego.	Umie praktycznie stosować wiedzę z zakresu socjologii i inżynierii społecznej oraz komunikowania społecznego.	Umie w stopniu bardzo dobrym skutecznie stosować wiedzę z zakresu socjologii i inżynierii społecznej oraz komunikowania społecznego.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	15	1
Praca własna studenta	8	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	25	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Proj. multimedialny, prezenter, nagłośnienie (mikrofon + zestaw do odtwarzania mat video)
Oprogramowanie	Office, vplayer, przeglądarka internetowa, pr. do montażu filmów,

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Giddens A.: Socjologia, Warszawa PWN 2022.
2. Eliot A.: Człowiek istota społeczna, Warszawa 2020.
3. Ciccarelli S. K.: Psychologia, Poznań 2021.
4. Stewart J.: Mosty zamiast murów. Podręcznik komunikacji interpersonalnej, Warszawa 2023.
5. Rogers A. T.: Human behavior in the social environment, New York ; London : Routledge; Taylor & Francis Group 2013.
6. Chesebro J. W.: Komunikacja międzyludzka”, Warszawa PWN 2019
7. Zimbardo P. G.: Psychologia i życie, Warszawa PWN 2017.
Literatura uzupełniająca:
1. Cialdini R.: Wywieranie wpływu na ludzi. Teoria i praktyka, Gdańsk 2011.
2. Podgórski R.: Metodologia badań socjologicznych, Warszawa 2007.
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	3	<b>Przedmiot:</b>	Przedmiot społeczny 2					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWpIU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	III-IV
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	ogólne				

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR			
III	15	1									15										1	
IV	15	1									15										2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>30</b>											<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza humanistyczna z zakresu szkoły średniej.
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu psychologii, ze szczególnym uwzględnieniem obszaru psychologii społecznej.
2.	Powiązanie psychologii z innymi obszarami wiedzy humanistycznej i technicznej. Wykształcenie w studentach podstawowych umiejętności prowadzenia obserwacji oraz analizy otaczających ich zjawisk społecznych i zapoznanie z humanistycznym spojrzeniem na "wrażliwość społeczną".
3.	Wykształcenie umiejętności w obszarze podstaw negocjacji i mediacji w obszarze życia zawodowego.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna podstawową terminologię z zakresu psychologii oraz podstawowe teorie psychologiczne.	K_U16
EKP2	Potrafi ocenić własne predyspozycje do kierowania zespołami ludzkimi prowadzenia negocjacji w organizacjach oraz zna podstawowe metody oceny zachowań ludzkich.	K_U16; K_K04
EKP3	Posiada wiedzę teoretyczną z zakresu komunikowania społecznego oraz praktyczne umiejętności komunikacji interpersonalnej.	K_W07; K_K04

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Zna podstawową terminologię używaną w psychologii, rozumie jej źródła oraz zastosowania w obrębie pokrewnych dyscyplin naukowych.	EKP1	X									
SEKP2.	Posiada wiedzę na temat wybranych koncepcji psychologicznych człowieka.	EKP1	X									
SEKP3.	Rozumie proces komunikowania społecznego oraz posiada podstawowe umiejętności w zakresie budowania prawidłowych form przekazu.	EKP3	X									

SEKP4.	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego rozwoju zawodowego i osobistego, dokonuje samooceny własnych kompetencji.	EKP2	X									
SEKP5.	Jest przygotowany do działania w grupie, porozumiewania się z członkami zespołu oraz budowania prawidłowych relacji.	EKP3	X									
SEKP6.	Potrafi rozwiązywać konflikty wewnątrz i międzygrupowe, zna elementarne zasady prowadzenia negocjacji.	EKP2	X									

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2	Przedmiot i metody psychologii.	15
	SEKP1 SEKP2 SEKP4	Percepcja - proces poznawczy, metodyka uczenia się.	
	SEKP1 SEKP3 SEKP5 SEKP6	Psychologia podejmowania decyzji i motywacji.	
	SEKP1 SEKP3 SEKP5 SEKP6	Negocjacje i mediacje.	
Razem:			15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>15</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Sprawdzian pisemny.			
<b>EKP1</b>	Nie zna terminologii oraz podstawowych teorii psychologicznych.	Zna słabo podstawową terminologię oraz potrafi częściowo nazwać i opisać podstawowe teorie psychologiczne.	Zna podstawową terminologię z zakresu psychologii oraz podstawowe teorie psychologiczne.	Zna terminologię z zakresu psychologii oraz podstawowe teorie psychologiczne. Potrafi je płynnie wskazywać, rozróżniać zarówno na przykładach teoretycznych jak również w życiu codziennym.
<b>Metody oceny:</b>	Sprawdzian pisemny.			
<b>EKP2</b>	Nie potrafi ocenić własnych predyspozycji do kierowania zespołami ludzkimi prowadzenia negocjacji. Nie zna podstawowe metod oceny zachowań ludzkich.	W sposób dostateczny potrafi oceniać predyspozycje do kierowania zespołami ludzkimi. Zna najprostsze zasady doboru partnerów w negocjacjach i kryteria oceny.	Dobrze radzi sobie z ocenami predyspozycji. Potrafi w stopniu dobrym określać zasady doboru partnerów w negocjacjach. Umie dokonać podstawowej oceny zachowań ludzkich.	Potrafi ocenić własne predyspozycje do kierowania zespołami ludzkimi prowadzenia negocjacji w organizacjach oraz zna podstawowe metody oceny zachowań ludzkich.

<b>EKP3</b>	Nie posiada wiedzy teoretycznej z zakresu komunikowania społecznego oraz praktycznych umiejętności komunikacji interpersonalnej.	Zna najprostsze zagadnienia z obszaru komunikacji interpersonalnej. Umie w stopniu podstawowym komunikować się prawidłowo z otoczeniem w różnych relacjach społecznych.	Dobrze rozumie zasady komunikacji społecznej oraz potrafi je stosować w życiu codziennym.	Posiada wiedzę teoretyczną z zakresu komunikowania społecznego oraz wysokie praktyczne umiejętności komunikacji interpersonalnej.
-------------	--	---	---	---

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	15	1
Praca własna studenta	8	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	25	

#### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze IV:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Zna podstawową terminologię używaną w psychologii, rozumie jej źródła oraz zastosowania w obrębie pokrewnych dyscyplin naukowych.	EKP1	X									
SEKP2.	Posiada wiedzę na temat wybranych koncepcji psychologicznych człowieka	EKP1	X									
SEKP3.	Rozumie proces komunikowania społecznego oraz posiada podstawowe umiejętności w zakresie budowania prawidłowych form przekazu.	EKP3	X									
SEKP4.	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego rozwoju zawodowego i osobistego, dokonuje samooceny własnych kompetencji.	EKP2	X									
SEKP5.	Jest przygotowany do działania w grupie, porozumiewania się z członkami zespołu oraz budowania prawidłowych relacji.	EKP3	X									
SEKP6.	Potrafi rozwiązywać konflikty wewnętrzne i międzygrupowe, zna elementarne zasady prowadzenia negocjacji.	EKP2	X									

#### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: IV</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2 SEKP5 SEKP6	Emocje.	15
	SEKP4	Higiena psychiczna.	
	SEKP1	Psychologia relacji społecznych. NLP.	

	SEKP3 SEKP5		
	SEKP1	Choroby psychiczne i psychoterapia.	
	SEKP1 SEKP5	Typy osobowości.	
	SEKP4	Projektowanie i kontrolowanie rozwoju, ścieżki karier.	
			Razem: 15
			<b>Razem w semestrze: 15</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Punktowanie aktywności podczas zajęć, zaliczenie pisemne.			
<b>EKP1</b>	Nie zna terminologii oraz podstawowych teorii psychologicznych.	Zna słabo podstawową terminologię oraz potrafi częściowo nazwać i opisać podstawowe teorie psychologiczne.	Zna podstawową terminologię z zakresu psychologii oraz podstawowe teorie psychologiczne.	Zna terminologię z zakresu psychologii oraz podstawowe teorie psychologiczne. Potrafi je płynnie wskazywać, rozróżniać zarówno na przykładach teoretycznych jak również w życiu codziennym.
<b>Metody oceny:</b>	Punktowanie aktywności podczas zajęć, zaliczenie pisemne.			
<b>EKP2</b>	Nie potrafi ocenić własnych predyspozycji do kierowania zespołami ludzkimi prowadzenia negocjacji. Nie zna podstawowe metod oceny zachowań ludzkich.	W sposób dostateczny potrafi oceniać predyspozycje do kierowania zespołami ludzkimi. Zna najprostsze zasady doboru partnerów w negocjacjach i kryteria oceny.	Dobrze radzi sobie z ocenami predyspozycji. Potrafi w stopniu dobrym określać zasady doboru partnerów w negocjacjach. Umie dokonać podstawowej oceny zachowań ludzkich.	Potrafi ocenić własne predyspozycje do kierowania zespołami ludzkimi prowadzenia negocjacji w organizacjach oraz zna podstawowe metody oceny zachowań ludzkich.
<b>EKP3</b>	Nie posiada wiedzy teoretycznej z zakresu komunikowania społecznego oraz praktycznych umiejętności komunikacji interpersonalnej.	Zna najprostsze zagadnienia z obszaru komunikacji interpersonalnej. Umie w stopniu podstawowym komunikować się prawidłowo z otoczeniem w różnych relacjach społecznych.	Dobrze rozumie zasady komunikacji społecznej oraz potrafi je stosować w życiu codziennym.	Posiada wiedzę teoretyczną z zakresu komunikowania społecznego oraz wysokie praktyczne umiejętności komunikacji interpersonalnej.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	15	2
Praca własna studenta	33	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt multimedialny	Projektor multimedialny. W trakcie zajęć studenci obejrzą prezentacje multimedialne ilustrujące omawiane zagadnienia. Narzędzia te służyć będą również prezentacji materiałów własnych studentów.
Sprzęt komputerowy	Laptop.



## Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Dariusz Doliński, Jan Strelau, PSYCHOLOGIA AKADEMICKA Tom 1-2, Podręcznik akademicki, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne 2021.
2. Social Psychology Paperback, by Elliot Aronson, Publisher Pearson India 2019
3. The Oxford Handbook of Personality and Social Psychology (Oxford Library of Psychology ) by Kay Deaux and Mark Snyder   Oct 30, 2018
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. PSYCHOLOGY IN THE NEW MILLENNIUM, 7E 7th Edition by Spencer A. Rathus (Author), Wadsworth Publishing, 2001
2. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	4	Przedmiot:	Wychowanie fizyczne*						
Kierunek:	ZiIP			Specjalność:		ZlWiPiU, ZJPiU, ZPSE			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne		Rok studiów:	I-III	Semestr:	II-V
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:			ogólne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
II	15						1									15					0
III	15						1									15					0
IV	15						1									15					0
V	15						1									15					0
<b>Razem w czasie studiów:</b>																<b>60</b>					<b>0</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

\*OZW – OBIERALNE ZAJĘCIA SPORTOWE

- 1. Studenci deklarują uczestnictwo i realizację wybranych zajęć sportowych spośród zajęć rekreacji ruchowej:**
  - a) zajęcia podstawowe – zajęcia organizowane przez SWFiS: crossfit, fitness, gry zespołowe, pływanie, sporty siłowe, wioślarstwo, inne zajęcia (np. na wniosek studentów – gimnastyka korekcyjna);
  - b) zajęcia rozszerzone – zajęcia organizowane przez SWFiS przy współpracy z Klubem uczelnianym AZS AM (częściowo odpłatne – wymagana składka AZS): crossfit, fitness, gry zespołowe, lekkoatletyka, karate, pływanie i płetwonurkowanie, sporty siłowe, strzelectwo sportowe, tenis stołowy, wioślarstwo i szaluping oraz żeglarstwo;
  - c) zajęcia zaawansowane – zajęcia organizowane w wybranych klubach i stowarzyszeniach sportowych (związane z odpłatnością – uczelnia nie ponosi żadnych kosztów uczestnictwa studenta).
- 2. Ubieganie się o zaliczenie zajęć z WF poprzez uznanie osiągnięć sportowych studenta:**
  - a) potwierdzona przynależność i uczestnictwo w klubach i stowarzyszeniach sportowych jest podstawą do ubiegania się o zaliczenie zajęć z WF;
  - b) przygotowania i uczestnictwo reprezentantów uczelni na Akademickich Mistrzostwach Polski lub w innych zawodach sportowych są podstawą do ubiegania się o zaliczenie zajęć z WF;
  - c) dopuszcza się również możliwość zaliczenia zajęć z WF realizowanych również w ramach zajęć sportowych innych niż wymienione w pkt. 1, potwierdzonych w sposób formalny. Decyzje w tej sprawie podejmuje kierownik SWFiS.
- 3. W przypadku, gdy w semestrze prowadzone są OZW (obieralne zajęcia sportowe) wybór rodzaju zajęć sportowych należy do obowiązków studenta. Warunkiem uczestniczenia studenta w zajęciach WF jest złożenie w terminie podanym do wiadomości studentów elektronicznej deklaracji na platformie wf-zajecia.am.szczecin.pl. Studenci, którzy nie złożą elektronicznej deklaracji w terminie zostaną przypisani do grup lub sekcji, w których będą miejsca.**
- 4. Studenci z problemem zdrowotnym (czasowym lub trwałym) potwierdzonym przez Komisję lekarską uczestniczą w zajęciach teoretycznych – wykładach, zakończonych zaliczeniem pisemnym z oceną.**

**Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):**

1.	Brak przeciwwskazań do wysiłku fizycznego.
----	--

**Cele przedmiotu:**

1.	Wyposażenie w wiedzę i umiejętności prawidłowego reagowania na sytuację zagrożenia życia i zdrowia.
2.	Wyposażenie w wiedzę i umiejętności z zakresu organizacji i uczestnictwa w różnorodnych formach aktywności ukierunkowanej na rozwój i utrzymanie sprawności fizycznej i zawodowej.
3.	Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa podczas zajęć z wykorzystaniem sprzętu sportowo - rekreacyjnego oraz realizacja różnych form wysiłku fizycznego indywidualnego i zespołowego.
4.	Kształtowanie nawyku aktywnego wykorzystania czasu wolnego i postaw prozdrowotnych do utrzymania sprawności fizycznej umożliwiającej działalność zawodową.

**Efekty uczenia się dla przedmiotu:**

Lp.	Opis
EKP1	Ma wiedzę w zakresie technik i metod stosowanych w celu kształtowania sprawności fizycznej w różnych formach aktywności ruchowej. Ma wiedzę z zakresu zasad bezpieczeństwa i organizacji czasu wolnego. Rozumie koncepcję zdrowia i zachowań prozdrowotnych w celu utrzymania sprawności fizycznej i przydatności zawodowej.
EKP2	Umie zastosować posiadaną wiedzę w działaniach, potrafi realizować zadania ruchowe o charakterze sportowo-rekreacyjnym w celu kształtowania i utrzymania sprawności fizycznej. Umie dobrać środki technicznego wspomaganie zajęć sportowo-rekreacyjnych oraz korzystać z wyposażenia obiektów sportowych. Posiada umiejętność samooceny sprawności ruchowej i zdrowia.
EKP3	Prezentuje postawę systematycznej dbałości o sprawność fizyczną umożliwiającą działalność zawodową. Prezentuje postawę gotowości do współpracy w zespole, odpowiedzialności za członków zespołu i wykonywane zadania. Promuje społeczne, kulturowe znaczenie sportu i aktywności fizycznej.

**Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze II -V:**

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1	Posiada wiedzę z zakresu technik i metod stosowanych w kształtowaniu i utrzymywaniu sprawności fizycznej niezbędnej w pracy zawodowej.	EKP1						X				
SEKP2	Ma wiedzę o bezpieczeństwie i zasadach podczas ćwiczeń w różnych formach i warunkach (w wodzie, na wysokości, z obciążeniem) oraz o przepisach wybranych dyscyplin sportowych i rekreacji.	EKP1						X				
SEKP3	Umie zastosować posiadaną wiedzę w działaniach, potrafi realizować zadania ruchowe w celu kształtowania sprawności fizyczne.	EKP2						X				
SEKP4	Umie dobrać środki technicznego wspomaganie treningu potrafi asekurować siebie i współćwiczących, korzystać ze standardowego wyposażenia obiektów sportowych.	EKP2						X				
SEKP5	Prezentuje postawę systematycznej dbałości o sprawność fizyczną umożliwiającą działalność zawodową.	EKP3						X				
SEKP6	Prezentuje postawę gotowości do współpracy w zespole, odpowiedzialności za członków zespołu i wykonywane zadania.	EKP3						X				

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: II-V</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
P	SEKP1-6	Zapoznanie z programem zajęć, regulaminem korzystania z obiektu oraz organizacją i bezpieczeństwem podczas zajęć sportowo-rekreacyjnych.	60
	SEKP1-6	Rozgrzewka jako podstawowa forma przygotowania organizmu do wysiłku fizycznego na treningu oraz pracy zawodowej.	
	SEKP1-6	Zapoznanie z podstawowymi technikami indywidualnymi wybranych dyscyplin sportowo-rekreacyjnych.	
	SEKP1-6	Zapoznanie z podstawowymi zasadami i przepisami wybranych dyscyplin sportowo-rekreacyjnych.	
	SEKP1-6	Nauka pełnienia roli współwiczającego w aspekcie asekuracji podczas ćwiczeń wybranych dyscyplin sportowo-rekreacyjnych.	
	SEKP1-6	Zapoznanie z przeznaczeniem i umiejętnym korzystaniem ze środków technicznego wspomaganie ćwiczeń fizycznych o charakterze sportowo rekreacyjnym (przybory, przyrządy, trenażery) wyposażeniem obiektu lub warunków naturalnych.	
	SEKP1-6	Zapoznanie z metodami planowania rozwoju indywidualnego wybranych cech motorycznych stosowanymi w sporcie i rekreacji.	
	SEKP1-6	Zapoznanie z metodami planowania rozwoju indywidualnego wybranych umiejętności technicznych stosowanych w sporcie i rekreacji.	
	SEKP1-6	Zapoznanie z zasadami pełnienia roli organizatora zajęć ruchowych, arbitra podczas gier i zabaw sportowo-rekreacyjnych.	
	SEKP1-6	Sprawdzenie efektów uczenia się w wybranych formach aktywności fizycznej.	
Razem:			60
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>60</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Sprawdzian praktyczny, ocena aktywności i postawy.			
<b>EKP1</b>	Nie ma wiedzy w zakresie technik i metod stosowanych w celu kształtowania sprawności fizycznej w różnych formach aktywności ruchowej. Nie ma wiedzy z zakresu zasad bezpieczeństwa i organizacji czasu wolnego. Nie rozumie koncepcji zdrowia i zachowań prozdrowotnych w celu utrzymania sprawności fizycznej i przydatności zawodowe.	Ma dostateczną wiedzę w zakresie technik i metod stosowanych w celu kształtowania sprawności fizycznej w różnych formach aktywności ruchowej oraz bezpieczeństwa i organizacji czasu wolnego. Rozumie koncepcję zdrowia i zachowań prozdrowotnych w celu utrzymania sprawności fizycznej i przydatności zawodowej.	Wykazuje się dobrą wiedzą w zakresie technik i metod stosowanych w celu kształtowania sprawności fizycznej w różnych formach aktywności ruchowej oraz zasad bezpieczeństwa i organizacji czasu wolnego. Rozumie koncepcję zdrowia i zachowań prozdrowotnych w celu utrzymania sprawności fizycznej i przydatności zawodowej.	Posiadana wiedza wykracza poza podstawy programowe w zakresie technik i metod stosowanych w celu kształtowania sprawności fizycznej w różnych formach aktywności ruchowej oraz bezpieczeństwa i organizacji czasu wolnego. Rozumie koncepcję zdrowia i zachowań prozdrowotnych w celu utrzymania sprawności fizycznej i przydatności zawodowe.
<b>EKP2</b>	Nie umie zastosować posiadanej wiedzy w działaniach nie potrafi realizować zadań ruchowych o charakterze sportowo-rekreacyjnym w celu kształtowania i utrzymania sprawności fizycznej. Nie umie dobrać środków technicznego wspomaganie zajęć	W stopniu podstawowym umie zastosować posiadaną wiedzę w działaniach. Zadania ruchowe o charakterze sportowo-rekreacyjnym w celu kształtowania i utrzymania sprawności fizycznej wykonuje w stopniu dostatecznym. Umie dobrać	Dobrze wykorzystuje posiadaną wiedzę w działaniach. Potrafi realizować zadania ruchowe o charakterze sportowo -rekreacyjnym w celu kształtowania i utrzymania sprawności fizycznej. Dobrze dobiera środki technicznego	Bardzo dobrze stosuje wiedzę w działaniach. Wzorcowo realizuje zadania ruchowe o charakterze sportowo-rekreacyjnym w celu kształtowania i utrzymania sprawności fizycznej. Dobrze doradza innym jak

	sportowo-rekreacyjnych i asekuracyjnych, korzysta z nich oraz z wyposażenia obiektów sportowych. Nie posiada umiejętność samooceny sprawności ruchowej i zdrowia.	środki technicznego wspomaganie zajęć sportowo-rekreacyjnych i asekuracyjnych, korzysta z nich oraz z wyposażenia obiektów sportowych. Posiada umiejętność samooceny sprawności ruchowej i zdrowia.	wspomagania zajęć sportowo-rekreacyjnych i asekuracyjnych, korzysta z nich oraz z wyposażenia obiektów sportowych. Posiada umiejętność samooceny sprawności ruchowej i zdrowia.	dobrac środki technicznego wspomaganie zajęć sportowo-rekreacyjnych i asekuracyjnych, korzysta z nich oraz z wyposażenia obiektów sportowych. Posiada umiejętność samooceny sprawności ruchowej i zdrowia.
<b>EKP3</b>	Nie prezentuje postawy systematycznej dbałości o sprawność fizyczną umożliwiającą działalność zawodową. Nie prezentuje postawy gotowości do współpracy w zespole, odpowiedzialności za członków zespołu i wykonywane zadania. Nie promuje społecznego, kulturowego znaczenia sportu i aktywności fizycznej.	Prezentuje postawę systematycznej dbałości o sprawność fizyczną umożliwiającą działalność zawodową w stopniu podstawowym. Dostatecznie współpracuje w zespole i odpowiada za członków zespołu i wykonywane zadania. W minimalnym stopniu promuje społeczne, kulturowe znaczenie sportu i aktywności fizycznej.	Wykazuje dobrą postawę systematycznej dbałości o sprawność fizyczną umożliwiającą działalność zawodową oraz gotowość do współpracy w zespole i odpowiedzialność za członków zespołu oraz wykonywane zadania. Promuje społeczne, kulturowe znaczenie sportu i aktywności fizyczne.	Prezentuje wzorową postawę systematycznej dbałości o sprawność fizyczną umożliwiającą działalność zawodową. Prezentuje postawę gotowości do współpracy w zespole, odpowiedzialności za członków zespołu i wykonywane zadania przyjmując funkcję kierowniczą. Promuje społeczne, kulturowe znaczenie sportu i aktywności fizycznej angażując się w działalność stowarzyszeń.

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	60	0
Praca własna studenta	0	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	-	
<b>Łącznie:</b>	60	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Przybory, przyrządy i urządzenia sportowe	Właściwe dla wybranej formy aktywności ruchowej.

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Nawara H.: Badminton.
2. Laughlin T.: Pływanie dla każdego.
3. Biłski W.: Tenis stołowy.
4. Huciński T.: Koszykówka.
5. Zatyrać Z., Piasecki L.: Piłka siatkowa.
6. Orzech J.: Monografia treningu siły mięśniowej.
Literatura uzupełniająca:
1. Kruszewski M.: Metody treningu i podstawy żywienia w sportach siłowych.
2. Sieniek Cz.: Sporty całego życia.
3. Salski D.: Vademecum ratownika wodnego.
4. Wade P.: Skazany na trening.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	5	<b>Przedmiot:</b>	Technologie informacyjne						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZlwPiU, ZJPiU, ZPSE				
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	I
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	ogólne					

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
I	15	1		2							15		30							3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>		<b>30</b>								<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Brak
----	------

### Cele przedmiotu:

1.	Znać obsługę i budowę komputera.
2.	Zdobyć umiejętności z zakresu wykorzystywania narzędzi informatycznych.
3.	Posiadać umiejętności z zakresu usług sieciowych.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Znać pojęcia związane z technologiami informacyjnymi.	K_W01, K_U01
EKP2	Stosować technologie informacyjne.	K_U01, K_K05, K_K06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiować i opisywać pojęcia dotyczące zagadnień internetowych.	EKP1	X									
SEKP2.	Definiować podstawowe pojęcia z zakresu systemów informatycznych.	EKP1	X									
SEKP3.	Używać metod i narzędzi informatycznych.	EKP2	X		X							
SEKP4.	Stosować narzędzia internetowe.	EKP2			X							
SEKP5.	Charakteryzować poszczególne elementy sieciowe.	EKP1	X									
SEKP6.	Charakteryzować możliwości projektowanych stron.	EKP1	X									
SEKP7.	Stosować zasady tworzenia elementów graficznych oraz składu tekstu.	EKP2			X							
SEKP8.	Stosować zasady tworzenia dokumentów i prezentacji.	EKP2			X							
SEKP9.	Charakteryzować kluczowe obszary sieci.	EKP1	X									
SEKP10.	Stosować zasady tworzenia i wykorzystywania narzędzi ekonomicznych.	EKP2	X		X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP2	Obsługa systemów komputerowych.	15
	SEKP2	Systemy operacyjne.	
	SEKP3	Technologie wspierające proces rozwoju i uczenia się.	
	SEKP1 SEKP5 SEKP6 SEKP9	Technologie internetowe w biznesie.	
	SEKP2 SEKP4 SEKP10	Wspomaganie strategii biznesowej.	
	SEKP1 SEKP5 SEKP9	Rozwiązania telekomunikacyjne stosowane w informatyce.	
	SEKP1 SEKP2	Bezpieczeństwo systemów informatycznych i ochrona danych.	
	SEKP2	Społeczeństwo informacyjne.	
Razem:			15
L	SEKP3	Systemy operacyjne (środowisko graficzne i tekstowe).	30
	SEKP3 SEKP4	Obsługa systemów komputerowych.	
	SEKP7 SEKP8	MS Word (formatowanie tekstu, style, tabele...).	
	SEKP10	MS Excel (arkusze kalkulacyjne).	
	SEKP8	MS PowerPoint (prezentacje multimedialne).	
	SEKP7 SEKP8	MS Visio (diagramy, schematy).	
	SEKP3 SEKP4	Praca w środowisku sieciowym.	
	SEKP3 SEKP8	Archiwizowanie i kompresowanie dokumentów.	
Razem:			30
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>45</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Oceny za aktywność. Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	Nieznajomość pojęć związanych z technologiami informatycznymi.	Definiować i opisywać pojęcia związane z technologiami informatycznymi.	Rozumieć zależności strukturalne pojęć związanych z technologiami informatycznymi.	Charakteryzować, klasyfikować i opisywać różnicowane rodzaje technologii informatycznych.
<b>EKP2</b>	Nieznajomość metod i narzędzi informatycznych.	Stosować podstawowe metody i narzędzia informatyczne.	Stosować wybrane metody, narzędzia informatyczne i systemowe.	Stosować, klasyfikować zaawansowane metody i narzędzia pod względem użyteczności.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	45	3
Praca własna studenta	26	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	<b>80</b>	



### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery PC z dostępem do Internetu.
Oprogramowanie	Narzędzia MS Office.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Żurak – Owczarek C., Technologie informacyjne determinantą współczesnego biznesu, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2011.
2. Walkenbach J., Excel 2016 PL. Biblia, Helion 2015.
3. Kowalczyk G., Word 2016 PL, Helion, 2016.
4. Jaronicki A., ABC MS Office 2016 PL, Helion 2016.
Literatura uzupełniająca:
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	6	<b>Przedmiot:</b>	Ochrona własności intelektualnych						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWPiU, ZJPiU, ZPSE				
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	I
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	ogólne					

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze										ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR			
I	15	1									15									2		
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>										<b>2</b>	

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Nabycie przez studentów wiedzy dotyczącej własności intelektualnych i prawnych aspektów ich ochrony
2.	Wskazanie etycznych aspektów poszanowania praw do własności intelektualnych

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Znajomość zasad ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego i praw pokrewnych związanych z powyższym jako element pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	K_W07, K_W08
EKP2	Umiejętność prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania problemów związanych z przestrzeganiem praw ochrony własności intelektualnych, w tym zasad etyki zawodowej w zakresie poszanowania tegoż prawa	K_W08, K_K04

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Znajomość problematyki własności intelektualnych w obszarze własności przemysłowej	EKP1	X									
SEKP2.	Znajomość prawnych aspekty ochrony własności przemysłowej	EKP1	X									
SEKP3.	Znajomość problematyki własności intelektualnych w obszarze praw autorskich	EKP1	X									
SEKP4.	Znajomość prawnych aspekty ochrony praw autorskich i praw pokrewnych	EKP1	X									
SEKP5.	Rozumienie konieczności poszanowania prawa własności intelektualnych	EKP2	X									
SEKP6.	Umiejętność korzystania z zasobów informacji patentowej	EKP1 EKP2	X									
SEKP7.	Umiejętność oceny etycznych aspektów związanych z kradzieżą własności intelektualnych	EKP2	X									

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP3	Podstawowe pojęcia i zagadnienia dotyczący własności intelektualnych	15
	SEKP1 SEKP3	Prawodawstwo międzynarodowe i krajowe dotyczące własności intelektualnych	
	SEKP1 SEKP2	Problematyka własności przemysłowej i jej prawnej ochrony	
	SEKP3 SEKP4	Problematyka praw autorskich i praw pokrewnych i ich prawnej ochrony	
	SEKP5	Prawne aspekty nieposzanowania własności intelektualnych	
	SEKP6	Zasoby informacji patentowej i zasady korzystania z niej	
	SEKP7	Etyczne aspekty poszanowania własności intelektualnych	
	SEKP7	Plagiat jako forma kradzieży praw autorskich	
Razem:			15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>15</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Zaliczenie przedmiotu ustne / pisemne</b>			
<b>EKP1</b>	Brak znajomości problematyki własności intelektualnych	Znajomość problematyki własności intelektualnych	Znajomość problematyki własności intelektualnych i prawnych aspektów jej ochrony	Znajomość problematyki własności intelektualnych i prawnych aspektów jej ochrony oraz umie korzystać z zasobów informacji patentowej
<b>EKP2</b>	Brak umiejętności identyfikowania problemów związanych z przestrzeganiem praw intelektualnych	Umiejętność identyfikowania problemów związanych z przestrzeganiem praw własności intelektualnej	Umiejętność identyfikowania i rozstrzygania problemów związanych z przestrzeganiem praw własności intelektualnej	Umiejętność identyfikowania i rozstrzygania problemów związanych z przestrzeganiem praw własności intelektualnej łącznie z umiejętnością wskazania etycznych aspektów kradzieży prawa autorskich

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	15	2
Praca własna studenta	33	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>Łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer i rzutniki służące do: - prezentacji treści wykładów w formie multimedialnej, - wykorzystania zasobów Internetu w czasie zajęć.
Tablice, flipcharty, pisaki	Narzędzia dydaktyczne umożliwiające schematyczne przedstawianie zagadnień wzmacniających przekaz.

## Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Bieguński L. OCHRONA WŁASNOŚCI PRZEMYSŁOWEJ Poradnik przedsiębiorcy, PARP, Warszawa 2004, wersja elektroniczna: <a href="http://www.parp.gov.pl/files/74/81/104/ochrona_wlasnosci.pdf">http://www.parp.gov.pl/files/74/81/104/ochrona_wlasnosci.pdf</a>
2. Michniewicz G. Ochrona własności intelektualnej, Wydawnictwo C. H. Beck, Warszawa 2012
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz.U. z 2017 r. poz. 776, z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2017 r. poz. 880)
3. Traktat Światowej Organizacji Własności Intelektualnej o Prawie Autorskim, sporządzony w Genewie dnia 20 grudnia 1996 r. (Dz.U. z 2005 r. Nr 3, poz. 12)
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



## Przedmioty podstawowe





### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	7	<b>Przedmiot:</b>	Matematyka						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZlwPiU, ZJPiU, ZPSE				
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	I-II
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	podstawowe					

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
I	15	1	2								15E	30								4	
II	15	1	2								15E	30								4	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>30</b>	<b>60</b>									<b>8</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość zagadnień z matematyki w zakresie programu nauczania matematyki w szkole ponadgimnazjalnej.
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Nabycie wiedzy w zakresie podstawowych narzędzi matematycznych.
2.	Nabycie umiejętności stosowania metod matematycznych w wybranej dyscyplinie inżynierskiej.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Ma podstawową wiedzę w zakresie algebry liniowej.	K_W01, K_U04, K_K01
EKP2	Posługuje się aparatem rachunku różniczkowego jednej i wielu zmiennych.	K_W01, K_U04, K_K01
EKP3	Zna reguły całkowania i umie je zastosować oraz potrafi wykorzystać całość oznaczoną w geometrii.	K_W01, K_U04, K_K01
EKP4	Ma podstawową wiedzę z teorii szeregów i ich zastosowań.	K_W01, K_U04, K_K01
EKP5	Rozróżnia podstawowe typy równań różniczkowych, różnicowych i potrafi je rozwiązywać.	K_W01, K_U04, K_K01

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Wykonywanie działań w zbiorze macierzy.	EKP1	X	X								
SEKP2.	Rozwiązywanie układów równań liniowych.	EKP1	X	X								
SEKP3.	Wykonywanie działań w zbiorze liczb zespolonych.	EKP1	X	X								
SEKP4.	Obliczanie granic ciągów liczbowych i funkcji.	EKP2	X	X								
SEKP5.	Obliczanie pochodnych funkcji.	EKP2	X	X								
SEKP6.	Stosowanie pochodnych funkcji.	EKP2	X	X								
SEKP7.	Obliczanie całek.	EKP3	X	X								
SEKP8.	Wyznaczanie wielkości geometrycznych.	EKP3	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Definicja i rodzaje macierzy, działania algebraiczne na macierzach, definicja i własności wyznacznika, rząd macierzy, macierz odwrotna.	15
	SEKP2	Wzory Cramera, twierdzenie Kroneckera-Capelli'ego.	
	SEKP3	Pojęcie liczby zespolonej, postać kartezjańska, trygonometryczna, wykładnicza liczby zespolonej, działania w zbiorze liczb zespolonych.	
	SEKP4	Wiadomości dotyczące granic ciągów i funkcji, funkcji cyklometrycznych.	
	SEKP5	Pochodna i różniczka funkcji, pochodne i różniczki wyższych rzędów.	
	SEKP6	Twierdzenie o wartości średniej, wzór Taylora, reguły de l'Hospitala, badanie przebiegu funkcji.	
	SEKP7	Całka nieoznaczona, podstawowe wzory rachunku całkowego, całkowanie funkcji wymiernych, niewymiernych i trygonometrycznych, całka oznaczona Riemanna, definicja i własności całki oznaczonej, podstawowe twierdzenia, całki niewłaściwe.	
	SEKP8	Zastosowania całki oznaczonej w geometrii: obliczanie pola figury, długości łuku, objętości bryły, pola powierzchni obrotowej.	
Razem:			15
Ć	SEKP1	Wykonywanie działań na macierzach, rozwiązywanie równań macierzowych, obliczanie wyznaczników, obliczanie rzędu macierzy.	30
	SEKP2	Rozwiązywanie układów n równań o n niewiadomych metodą macierzową, metodą Cramera, rozwiązywanie układów m równań o n niewiadomych.	
	SEKP3	Zapisywanie postaci trygonometrycznej, wykładniczej liczby zespolonej, potęgowanie oraz pierwiastkowanie liczb zespolonych, rozwiązywanie równań w zbiorze liczb zespolonych.	
	SEKP4	Obliczanie ciągów liczbowych, obliczanie granic funkcji.	
	SEKP5	Obliczanie pochodnych różnych funkcji, w tym funkcji złożonych, obliczanie różniczek funkcji.	
	SEKP6	Wyznaczanie ekstremów funkcji, monotoniczności funkcji, punktów przegięcia funkcji, wypukłości funkcji, badanie przebiegu zmienności funkcji.	
	SEKP7	Obliczanie całek nieoznaczonych, oznaczonych oraz niewłaściwych funkcji.	
	SEKP8	Obliczanie pola figury, długości łuku, objętości bryły, pola powierzchni obrotowej.	
Razem:			30
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>45</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Kolokwia w semestrze, Egzamin z wykładu w formie pisemnej lub ustnej na koniec semestru.			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi wykonać żadnych działań w zbiorze macierzy. Nie potrafi rozwiązywać układów równań liniowych. Nie potrafi wykonać żadnego działania w zbiorze liczb zespolonych.	Wykonuje podstawowe działania w zbiorze macierzy, oblicza wyznacznik macierzy stopnia 1, 2 i stopnia 3 stosując wzór Sarrusa. Stosuje metodę macierzową i metodę Cramera do rozwiązania układu równań o trzech niewiadomych i trzech równaniach. Wykonuje podstawowe działania w zbiorze liczb zespolonych.	Jak na ocenę 3 plus: Wykonuje działania w zbiorze macierzy, oblicza wyznacznik macierzy kwadratowej stopnia n z definicji, rozwiązuje równania macierzowe, oblicza rząd macierzy z definicji, potrafi znaleźć w literaturze przykłady zastosowań macierzy, stosuje metodę macierzową i metodę Cramera do rozwiązywania układów równań o n niewiadomych i n równaniach, na podstawie twierdzenia Kroneckera-Capelli'ego ustala	Jak na ocenę 3,5-4 plus: Oblicza wyznacznik macierzy stopnia n przy pomocy twierdzeń i własności wyznacznika, oblicza rząd macierzy doprowadzając macierz do postaci zredukowanej, stosuje specjalistyczny język matematyczny w opisie rozwiązań zadań, problemów, potrafi znaleźć w literaturze przykłady zastosowań rachunku macierzowego oraz je omówić, podaje rozwiązania układu równań liniowych o n

			liczbę rozwiązań układu równań liniowych, potrafi znaleźć w literaturze przykładowe układy równań liniowych związane ze studiowanym kierunkiem, wyznacza potęgę i pierwiastek liczby zespolonej i wynik pozostawia (o ile to możliwe) w postaci kartezjańskiej, rozwiązuje proste równania w zbiorze liczb zespolonych, potrafi znaleźć w literaturze zastosowania zbioru liczb zespolonych.	niewiadomych i m równaniach, stosuje specjalistyczny język matematyczny przy opisywaniu rozwiązań zadań, problemów prowadzących do układów równań liniowych, potrafi znaleźć w literaturze przykładowe układy równań liniowych związane ze studiowanym kierunkiem, wyjaśnia sens przytoczonych równań liniowych, interpretuje geometrycznie podane zbiory liczb zespolonych, stosuje specjalistyczny język matematyczny przy opisywaniu rozwiązań zadań, problemów, w których pojawiają się liczby zespolone, potrafi znaleźć w literaturze zastosowania zbioru liczb zespolonych oraz je wyjaśnia.
<b>EKP2</b>	Nie potrafi obliczyć żadnej granicy ciągu, funkcji. Nie potrafi wyznaczać pochodnych funkcji. Nie potrafi stosować pochodnych funkcji.	Potrafi obliczyć granicę ciągu w postaci ilorazu dwóch wielomianów oraz oblicza granice funkcji elementarnych, wyznacza asymptoty funkcji wymiernych. Wyznacza pochodne i różniczki funkcji elementarnych, sumy funkcji, różnicy funkcji, iloczynu stałej i funkcji, iloczynu dwóch funkcji elementarnych, ilorazu dwóch funkcji elementarnych. Bada monotoniczność, wypukłość, wklęsłość funkcji elementarnych, wyznacza ekstrema i punkty przegięcia tych funkcji, stosuje regułę de l'Hospitala do wyliczenia granic ilorazu funkcji elementarnych.	Jak na ocenę 3 plus: oblicza granice ciągów i funkcji o różnym stopniu trudności, bada ciągłość funkcji, wyznacza pochodne i różniczki funkcji złożonych, podaje interpretację geometryczną pochodnej funkcji, stosuje różniczkę funkcji w obliczeniach przybliżonych, na podstawie definicji wyznacza pochodną funkcji, bada różniczkowalność niezbyt skomplikowanych funkcji, bada monotoniczność, wypukłość, wklęsłość różnych funkcji, wyznacza ich ekstrema oraz punkty przegięcia, stosuje regułę de l'Hospitala do wyznaczenia granic różnych funkcji, wyznacza asymptoty różnych funkcji.	Jak na ocenę 3,5-4 plus: na podstawie definicji wykazuje, że dana liczba jest granicą ciągu, granicą funkcji, stosuje specjalistyczny język matematyczny przy opisie rozwiązań zadań, problemów, bada różniczkowalność funkcji o różnym stopniu trudności, stosuje twierdzenie o pochodnej funkcji odwrotnej, stosuje specjalistyczny język matematyczny przy opisywaniu rozwiązań zadań, problemów wykorzystując pojęcie pochodnej funkcji, bada przebieg zmienności różnych funkcji, stosuje specjalistyczny język matematyczny przy opisywaniu rozwiązań zadań, problemów.
<b>EKP3</b>	Nie potrafi obliczyć całki z wielomianu. Nie potrafi narysować	Oblicza całki z wielomianów. Stosuje metodę całkowania przez	Jak na ocenę 3 plus: stosuje całkowanie przez podstawianie lub	Jak na ocenę 3,5-4 plus:

	obszaru, którego dotyczy zadanie lub nie potrafi wyznaczyć pola tego obszaru.	podstawienie i przez części w wybranych całkach. Rysuje obszar we współrzędnych kartezjańskich, którego pole trzeba obliczyć i wyznacza to pole.	przez części. Umie obliczyć całą funkcji wymiernej. Wyznacza wskazaną wielkość geometryczną we współrzędnych kartezjańskich, w opisie parametrycznym.	potrafi samodzielnie dobrać metodę całkowania i ją zastosować. Wyznacza wielkości geometryczne w dowolnych współrzędnych.
--	---	--	---	---

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	45	4
Praca własna studenta	51	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	100	

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze II:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP9.	Wyznaczanie pochodnych cząstkowych funkcji.	EKP2	X	X								
SEKP10.	Stosowanie pochodnych cząstkowych funkcji.	EKP2	X	X								
SEKP11.	Obliczanie całek podwójnych.	EKP3	X	X								
SEKP12.	Badanie zbieżności szeregów liczbowych.	EKP4	X	X								
SEKP13.	Rozwiązywanie równań różniczkowych o zmiennych rozdzielonych.	EKP5	X	X								
SEKP14.	Rozwiązywanie równań różniczkowych jednorodnych	EKP5	X	X								
SEKP15.	Rozwiązywanie równań różniczkowych i różnicowych różnych typów.	EKP5	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP9	Definicja funkcji dwóch zmiennych, granica i ciągłość funkcji dwóch zmiennych, pochodne cząstkowe, różniczka zupełna.	15
	SEKP10	Zastosowanie różniczki zupełnej w rachunku błędów. Ekstrema funkcji wielu zmiennych.	
	SEKP11	Całka podwójna w obszarze normalnym i jej zastosowania.	
	SEKP12	Szeregi liczbowe, sumy szeregów, kryteria zbieżności szeregów liczbowych.	
	SEKP13	Równania różniczkowe rzędu n, równanie różniczkowe o zmiennych rozdzielonych.	
	SEKP14	Równanie różniczkowe jednorodne.	
	SEKP15	Przypadki szczególne równań różniczkowych rzędu drugiego, równania różniczkowe rzędu drugiego liniowe o stałych współczynnikach, równania różnicowe rzędu pierwszego i rzędu drugiego.	
		Razem:	15
Ć	SEKP9	Wyznaczanie pochodnych cząstkowych funkcji dwóch zmiennych, wyznaczenie różniczek zupełnych funkcji dwóch zmiennych.	30
	SEKP10	Obliczanie wartości przybliżonych, obliczanie błędów pomiarów, wzór Taylora, wyznaczenie ekstremów funkcji dwóch zmiennych.	
	SEKP11	Obliczanie całki podwójnej w obszarze normalnym.	
	SEKP12	Badanie zbieżności szeregów liczbowych.	

	SEKP13	Rozwiązywanie równań różniczkowych o zmiennych rozdzielonych.	
	SEKP14	Rozwiązywanie równań różniczkowych jednorodnych.	
	SEKP15	Rozwiązywanie wybranych typów równań różniczkowych rzędu drugiego, rozwiązywanie równań różniczkowych rzędu pierwszego oraz rzędu drugiego.	
		Razem:	30
		<b>Razem w semestrze:</b>	<b>45</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Kolokwia w semestrze, egzamin w formie pisemnej lub ustnej po zakończeniu semestru.			
<b>EKP2</b>	Nie potrafi wyznaczać pochodnych cząstkowych funkcji. Nie potrafi zastosować pochodnych cząstkowych funkcji.	Wyznacza pochodne cząstkowe pierwszego i drugiego rzędu prostych funkcji dwóch zmiennych. Wyznacza ekstrema prostych funkcji dwóch zmiennych.	Jak na ocenę 3 plus: wyznacza pochodne cząstkowe pierwszego, drugiego i trzeciego rzędu prostych funkcji trzech zmiennych, wyznacza różniczki zupełne funkcji dwóch zmiennych, oblicza przybliżoną wartość wyrażenia, wyznacza najmniejszą i największą wartość prostej funkcji dwóch zmiennych w obszarze domkniętym.	Jak na ocenę 3,5-4 plus: wyznacza różniczki zupełne funkcji trzech zmiennych, wyznacza pochodne kierunkowe funkcji dwóch zmiennych, wyznacza ekstrema różnych funkcji dwóch i więcej zmiennych, stosuje specjalistyczny język matematyczny przy opisywaniu rozwiązań zadań, problemów z wykorzystaniem pochodnych cząstkowych funkcji dwóch zmiennych.
<b>EKP3</b>	Nie potrafi obliczyć żadnej całki podwójnej.	Umie obliczać jeden, wskazany, typ całek.	Umie obliczać dwa lub trzy wskazane typy całek.	Potrafi samodzielnie rozróżnić typy całek i je obliczyć.
<b>EKP4</b>	Nie potrafi zbadać zbieżności szeregów.	Sprawdza warunek konieczny zbieżności szeregu, znajduje sumy wybranych szeregów, bada zbieżność prostych szeregów liczbowych o wyrazach nieujemnych za pomocą kryterium d'Alemberta, Cauchy'ego i całkowego.	Jak na ocenę 3 plus: bada zbieżność szeregów liczbowych o wyrazach nieujemnych o różnym stopniu trudności za pomocą kryterium d'Alemberta, Cauchy'ego, całkowego prowadzącego do całkowania bezpośredniego, przez podstawienie, przez części, bada zbieżność szeregów o wyrazach dowolnych za pomocą kryterium Leibniza, wyznacza promień i przedział zbieżności wybranych szeregów potęgowych, zapisuje wzór Taylora i Maclaurina dla wielomianu, funkcji wymiernej, wykładniczej, trygonometrycznej, potrafi znaleźć w literaturze zastosowania teorii szeregów.	Jak na ocenę 3,5-4 plus: bada zbieżność niezbyt skomplikowanych szeregów o wyrazach nieujemnych za pomocą kryterium porównawczego, bada zbieżność jednostajną wybranych szeregów funkcyjnych, potrafi znaleźć w literaturze zastosowania teorii szeregów oraz je omawia.

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
EKPS	Nie potrafi rozdzielić zmiennych. Nie potrafi przekształcić równania do postaci jednorodnej lub nie potrafi zastosować podstawienia. Nie potrafi rozwiązać żadnego ze wskazanych równań.	Potrafi rozdzielić zmienne. Potrafi przekształcić równanie do postaci jednorodnej i zastosować podstawienie. Umie rozwiązywać jeden, wskazany, typ równań.	Jak na ocenę 3 plus: potrafi rozdzielić zmienne i obliczyć całki, potrafi znaleźć w literaturze przykład zastosowania tego typu równania, potrafi przekształcić równanie do postaci jednorodnej zastosować podstawienie i obliczyć całki, potrafi znaleźć w literaturze przykład zastosowania tego typu równania, umie rozwiązywać dwa, trzy wskazane, typy równań, potrafi znaleźć w literaturze przykład zastosowania przynajmniej jednego z tych typów równań.	Jak na ocenę 3,5-4 rozwiązuje równania i wynik zostawia w postaci uwikłanej, nieuwikłanej, potrafi znaleźć w literaturze przykład zastosowania tego typu równania oraz je wyjaśnia, rozwiązuje równania i wynik zostawia w postaci uwikłanej, nieuwikłanej, potrafi znaleźć w literaturze przykład zastosowania tego typu równania oraz je wyjaśnia, potrafi samodzielnie rozróżnić typy równań i je rozwiązać, wyniki zostawiając w postaci uwikłanej, nieuwikłanej, potrafi znaleźć w literaturze przykłady zastosowań omawianych typów równań oraz je wyjaśnić.

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	45	4
Praca własna studenta	51	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	100	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Skrypt	Skrypt z wykładami z matematyki.
Prezentacja	Wykłady opracowane w formie prezentacji.
Zbiór zadań	Zbiór zadań z matematyki do ćwiczeń.

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Bugajski G., Hatłas-Sowińska P., Kasyk L., Mielniczuk S., Pańka A., <i>Matematyka, Podręcznik dla studentów uczelni technicznych, Część I i II</i> , Wydawnictwo Naukowe, Akademia Morska w Szczecinie, Szczecin, 2019.
2. Krysiński W., Włodarski L., <i>Analiza matematyczna w zadaniach</i> , PWN, Warszawa, 2007.
3. Pasewicz W., <i>Matematyka dla studentów akademii rolniczych</i> , Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Szczecinie, Szczecin, 2006.
Literatura uzupełniająca:
1. Gewert M., Skoczylas Z., <i>Analiza matematyczna, Definicje, twierdzenia, wzory</i> . Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław, 2007.
2. Jurlewicz T., Skoczylas Z., <i>Algebra liniowa, Definicje, twierdzenia, wzory</i> . Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław, 2007.
3. Publikacje, artykuły w czasopiśmie specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego..

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	8	<b>Przedmiot:</b>	Podstawy ekonomii						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWPiU, ZJPiU, ZPSE				
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	I
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	podstawowe					

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
I	15	1	1								15	15								3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>									<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Brak
----	------

### Cele przedmiotu:

1.	Przygotować przyszłego absolwenta do pracy przy stosowaniu zasad charakterystycznych dla gospodarki rynkowej.
2.	Znać podstawowe systemy ekonomiczne.
3.	Znać zasady tworzenia, ewidencji i podziału dochodu narodowego. Problematykę wzrostu gospodarczego, podstawowe kategorie mechanizmu rynkowego, funkcjonowanie przedsiębiorstw w gospodarce rynkowej.
4.	Znać problemy globalizacji gospodarki światowej i rolę państwa w procesie transformacji systemowej.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna istotę cele i prawidłowości gospodarowania.	K_W07, K_U11, K_K03
EKP2	Identyfikuje podstawowe kategorie mechanizmu rynkowego.	K_W07, K_U11
EKP3	Zna zasady tworzenia, ewidencję i podział dochodu narodowego oraz problematykę wzrostu gospodarczego	K_W07, K_K03
EKP4	Określa rolę poszczególnych podmiotów w procesie gospodarowania.	K_W07, K_U11, K_K03

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiuje i opisuje istotę, cele i prawidłowości gospodarowania.	EKP1	X	X								
SEKP2.	Zna problemy wzrostu gospodarczego.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP3.	Identyfikuje podstawowe kategorie mechanizmu rynkowego.	EKP2	X	X								
SEKP4.	Określa rolę poszczególnych podmiotów w procesie gospodarowania.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP5.	Wyjaśnia uwarunkowania współczesnych procesów rozwojowych.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP6.	Identyfikuje problemy rynku pracy.	EKP1 EKP3	X	X								
SEKP7.	Zna zasady panujące na rynku kapitałowym i pieniężnym.	EKP4	X	X								
SEKP8.	Określa problemy globalizacji gospodarki światowej.	EKP4	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1-2	Ekonomia jako nauka o gospodarowaniu	15
	SEKP1-2	Gospodarka jako system ekonomiczno-społeczny	
	SEKP1-2	Gospodarka rynkowa – podstawowe kategorie.	
	SEKP3	Rynek towarów i usług.	
	SEKP3	Rynek pracy. Popyt i podaż na pracę. Problemy bezrobocia.	
	SEKP3	Rynek papierów wartościowych	
	SEKP3	Przedsiębiorstwo w gospodarce rynkowej.	
	SEKP4-5	Dochód narodowy i budżet państwa.	
	SEKP6	Inflacja i bezrobocie.	
	SEKP7-8	Międzynarodowa współpraca ekonomiczna i integracja gospodarcza.	
	SEKP7-8	Główne problemy społeczno-ekonomiczne współczesnego świata.	
Razem:			15
Ć	SEKP1-4	Cele i prawidłowości gospodarowania.	15
	SEKP1-4	Podmioty procesu gospodarowania.	
	SEKP1-4	System gospodarki elastycznej i liberalnej.	
	SEKP3,6	Rynek, jego segmenty. Elementy rynku. Mechanizm rynkowy.	
	SEKP7	Pieniądz i banki.	
	SEKP5	Istota i funkcje przedsiębiorstw.	
	SEKP7	Tworzenie, ewidencja i podział dochodu narodowego.	
	SEKP7	Funkcje budżetu państwa. Deficyt budżetowy i dług publiczny.	
	SEKP6	Inflacja i bezrobocie w gospodarce rynkowej.	
	SEKP8	Wymiana międzynarodowa i jej formy.	
	SEKP5	Opcje i dylematy przekształcenia polskiego systemu gospodarczego.	
Razem:			15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) zaliczenie w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi opisywać istoty gospodarowania.	Potrafi rozpoznawać istotę gospodarowania.	Potrafi rozpoznawać istotę i cele gospodarowania.	Potrafi rozpoznawać wszystkie prawidłowości gospodarowania.
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) zaliczenie w formie pisemnej.			
<b>EKP2</b>	Nie zna problemów wzrostu gospodarczego.	Zna problemy wzrostu gospodarczego.	Potrafi właściwie definiować problemy wzrostu gospodarczego.	Potrafi definiować i opisywać problemy wzrostu gospodarczego.
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) zaliczenie w formie pisemnej.			
<b>EKP3</b>	Nie potrafi określić zasad tworzenia dochodu narodowego.	Potrafi interpretować zasady tworzenia dochodu narodowego.	Potrafi interpretować zasady tworzenia i podziału dochodu narodowego.	Potrafi interpretować zasady tworzenia i podziału dochodu narodowego oraz określa poziom wzrostu gospodarczego
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) zaliczenie w formie pisemnej.			
<b>EKP4</b>	Nie potrafi rozróżnić poszczególnych podmiotów w procesie gospodarowania.	Potrafi rozróżnić poszczególne podmioty w procesie gospodarowania.	Potrafi określać rolę poszczególnych podmiotów w procesie gospodarowania.	Potrafi określać problemy i rolę poszczególnych



				podmiotów w procesie gospodarowania.
--	--	--	--	--------------------------------------

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	3
Praca własna studenta	41	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	75	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer, rzutnik multimedialny, głośniki, wskaźnik laserowy
Oprogramowanie	MS Office, Ms Excel, Ms Powerpoint

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Milewski R., Kwiatkowski E.: Podstawy ekonomii. PWN Warszawa 2015
2. Marciniak S.: Makro- i mikroekonomia. Podstawowe problemy współczesności. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013
3. Krugman P., Wells R.: Makroekonomia. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012
4. Krugman P., Wells R.: Mikroekonomia. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012
Literatura uzupełniająca:
1. Chang H.: Ekonomia. Instrukcja obsługi. Wydawnictwo Krytyki Politycznej Warszawa 2015
2. Standing G.: Prekariat. Nowa niebezpieczna klasa. PWN Warszawa 2014
3. Piketty T.: Kapitał w XXI wieku. Wydawnictwo Krytyki Politycznej Warszawa 2015
4. von Hayek F.A: Droga do zniewolenia. Wydawnictwo Arcana Kraków 2015
5. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	9	<b>Przedmiot:</b>	Podstawy prawa gospodarczego						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZlWPiU, ZJPiU, ZPSE				
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	I
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	podstawowe					

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
I	15	1	1								15	15								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Brak
----	------

### Cele przedmiotu:

1.	Absolwent powinien rozumieć i stosować przepisy z zakresu prawa cywilnego, gospodarczego i transportowego
2.	Znać podmioty prawa cywilnego i gospodarczego
3.	Znać podstawowe czynności prawne
4.	Opisywać uwarunkowania prawne prowadzenia czynności gospodarczej w Polsce i Unii Europejskiej

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Rozumie i stosuje przepisy z zakresu prawa cywilnego, gospodarczego i transportowego.	K_W06, K_W07, K_U13
EKP2	Posiada elementarny zakres wiedzy dotyczący podstawowych czynności prawnych.	K_W06, K_W07, K_U13
EKP3	Opisuje podmioty prawa cywilnego i gospodarczego.	K_W06, K_W07, K_K04
EKP4	Zna uwarunkowania prawne prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce i UE, organizację przedsiębiorstw produkcyjnych, istotę międzynarodowych umów celnych, rodzaje i istotę umów przewozu.	K_W06, K_W07, K_U13, K_K04

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Rozumie i stosuje przepisy prawa cywilnego, gospodarczego i transportowego	EKP1 EKP2	X									
SEKP2.	Posiada elementarny zakres wiedzy z tych dziedzin prawa.	EKP1 EKP2	X									
SEKP3.	Rozróżnia podstawowe czynności prawne.	EKP3	X									
SEKP4.	Identyfikuje podmioty prawa cywilnego i gospodarczego.	EKP3	X									
SEKP5.	Zna uwarunkowania prawne prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce i UE.	EKP3	X									
SEKP6.	Zna prawne założenia organizacji zrzeszających przedsiębiorstwa.	EKP3	X	X								
SEKP7.	Wymienia rodzaje i określa istotę umów gospodarczych.	EKP4	X	X								
SEKP8.	Określa rolę ubezpieczeń przy prowadzeniu działalności gospodarczej.	EKP4	X	X								

SEKP9.	Określa gospodarowanie zasobami pracy. Zna zasady wynagradzania.	EKP4	X								
--------	--	------	---	--	--	--	--	--	--	--	--

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Ogólne wiadomości o prawie cywilnym: pojęcie, zakres, systematyka, zasady.	15
	SEKP1	Źródła prawa cywilnego.	
	SEKP1	Stosowanie prawa cywilnego.	
	SEKP1-2	Prawo podmiotowe.	
	SEKP3-4	Podmioty prawa cywilnego i gospodarczego.	
	SEKP4	Osoby fizyczne. Osoby prawne	
	SEKP3	Czynności prawne i inne zdarzenia cywilnoprawne.	
	SEKP3 SEKP8	Treść czynności cywilnoprawnych.	
	SEKP5 SEKP7	Zawarcie umowy.	
	SEKP4	Przedstawicielstwo ze szczególnym uwzględnieniem pełnomocnictwa.	
	SEKP3	Przedawnienie i terminy zawite.	
	SEKP5	Ogólne wiadomości o prawie gospodarczym: pojęcie, zakres, systematyka, źródła.	
	SEKP5 SEKP9	Podejmowanie działalności gospodarczej.	
	SEKP5	Formy organizacyjno – prawne wykonywania działalności gospodarczej.	
	SEKP5 SEKP6	Podstawy prawa gospodarczego Wspólnot Europejskich.	
		Razem:	15
Ć	SEKP6	Ogólne wiadomości o prawie gospodarczym: pojęcie, zakres, systematyka.	15
	SEKP6	Źródła prawa gospodarczego: krajowe i międzynarodowe.	
	SEKP6	Zrzeszenia i instytucje zrzeszające przedsiębiorców.	
	SEKP7	Prowadzenie działalności gospodarczej w Polsce	
	SEKP6	Organy uprawnione do kontroli przedsiębiorców	
	SEKP7	Umowy gospodarcze – istota, rodzaje.	
	SEKP7	Umowa nazwane i nienazwane.	
	SEKP8	Dochodzenie roszczeń w obrocie gospodarczym: przedawnienie, ustalenie stanu faktycznego, reklamacja, wezwanie do zapłaty.	
	SEKP6 SEKP7	Prawne formy współpracy między przedsiębiorstwami	
	SEKP6	Aspekty prawne dot. ochrony środowiska przy prowadzeniu działalności gospodarczej.	
	SEKP8	Ubezpieczenia w działalności gospodarczej – pojęcie i klasyfikacja	
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) zaliczenie w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi przedstawić przepisów z zakresu prawa cywilnego, gospodarczego i transportowego.	Wymienia przepisy z zakresu prawa cywilnego, gospodarczego i transportowego.	Wymienia i opisuje przepisy z zakresu prawa cywilnego, gospodarczego i transportowego.	Rozumie i stosuje przepisy z zakresu prawa cywilnego, gospodarczego i transportowego.
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) zaliczenie w formie pisemnej.			
<b>EKP2</b>	Brak podstawowego zakresu wiedzy z prawa cywilnego, gospodarczego i transportowego.	Posiada podstawowy zakres wiedzy z prawa cywilnego, gospodarczego i transportowego.	Określa i rozróżnia podstawowy zakres wiedzy z prawa cywilnego, gospodarczego i transportowego.	Właściwie interpretuje podstawowy zakres wiedzy z prawa cywilnego, gospodarczego i transportowego.

<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) zaliczenie w formie pisemnej.			
<b>EKP3</b>	Nie potrafi wymienić podmiotów prawa cywilnego i gospodarczego czy transportowego.	Wymienia podmioty prawa cywilnego i gospodarczego oraz zna podstawowe czynności prawne.	Określa i rozróżnia podmioty prawa cywilnego i gospodarczego oraz zna podstawowe czynności prawne.	Właściwie interpretuje i określa podmioty prawa cywilnego i gospodarczego oraz zna podstawowe czynności
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) zaliczenie w formie pisemnej.			
<b>EKP4</b>	Nie potrafi opisać czynności prawnych prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce i UE.	Opisuje podstawowe czynności prawne prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce i UE.	Interpretuje podstawowe czynności prawne prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce i UE.	Interpretuje podstawowe Czynności prawne prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce i UE, określa istotę międzynarodowych umów przewozu, celnych czy ubezpieczeń.

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer, rzutnik multimedialny, głośniki, wskaźnik laserowy
Oprogramowanie	MS Office, Ms Excel, Ms Powerpoint

#### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Siuda W.: Elementy Prawa dla ekonomistów. Poznań 2013 r.
2. Shaw M.: Prawo międzynarodowe. Warszawa 2011 r.
3. Olszewski J. (red.): Prawo gospodarcze. Kompendium. Warszawa 2016 r.
4. Radwański Z., Olejniczak A.: Prawo cywilne – część ogólna. Warszawa 2015 r.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Zieliński A.: Postępowanie cywilne. Kompendium. Warszawa 2017 r.
2. Gniewek E. (red), Machnikowski (red): Kodeks cywilny. Komentarz. Warszawa 2016 r.
3. Wróbel A., Jaśkowska M.: Kodeks postępowania administracyjnego. Komentarz LEX
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	10	<b>Przedmiot:</b>	Finanse i rachunkowość						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	III
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkow		<b>Grupa przedmiotów:</b>			podstawowe			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	15	1	1								15E	15								3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>									<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość podstawowych pojęć z zakresu finansów i rachunkowości
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Nabycie przez studenta wiedzy i kompetencji w zakresie sprawozdań finansowych
2.	Znajomość aspektów prawnych systemu rachunkowości i finansów
3.	Nabycie przez studenta podstawowej wiedzy z zakresu narzędzi i instrumentów zarządzania finansami

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kode EK dla kierunku
EKP1	Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu rachunkowości, finansów, analizy finansowej	K_W05, K_W07
EKP2	Znajomość prawnych i ekonomicznych uwarunkowań podejmowania decyzji w oparciu o rachunek ekonomiczny	K_W05, K_W07, K_U11
EKP3	Umiejętność ciągłego podnoszenia kompetencji	K_K01

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Wyjaśniać pojęcie i cele zarządzania finansami i systemu rachunkowości	EKP1	X									
SEKP2.	Znajomość podstaw prawnych systemu rachunkowości	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP3.	Analizować elementy sprawozdań finansowych	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP4.	Znajomość podstawowych zasad rachunkowości w przedsiębiorstwie	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP5.	Znajomość wewnętrznych dokumentów z zakresu rachunkowości przedsiębiorstw	EKP1 EKP2		X								
SEKP6.	Klasyfikować źródła finansowania działalności przedsiębiorstw	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP7.	Wykorzystywać funkcję planowania w zarządzaniu finansami	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP8.	Umiejętność zarządzania finansami w sytuacji kryzysowej przedsiębiorstw	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP9.	Znajomość rachunkowych aspektów procesu restrukturyzacji i przekształceń własnościowych	EKP2 EKP3	X	X								

SEKP10.	Znajomość finansowych aspektów rozwoju przedsiębiorstw	EKP2 EKP3	X	X								
---------	--	--------------	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawowe pojęcia z zakresu rachunkowości i finansów przedsiębiorstwa	15
	SEKP2	Podstawy prawne rachunkowości i zarządzania finansami w przedsiębiorstwie	
	SEKP3	Podstawowe elementy systemu rachunkowości	
	SEKP4	Analiza zasad rachunkowości	
	SEKP3	Podstawowe elementy sprawozdania finansowego	
	SEKP3	Proces ustalania wyniku finansowego.	
	SEKP6	Kapitał, jego struktura i koszt kapitału	
	SEKP6	Źródła finansowania działalności operacyjnej i inwestycyjnej przedsiębiorstwa	
	SEKP7	Planowanie finansowe: funkcje, rodzaje, etapy	
	SEKP8-9	Finanse przedsiębiorstwa w sytuacji kryzysowej, restrukturyzacja finansowa	
	SEKP8-9	Rachunkowe aspekty procesu restrukturyzacji i przekształceń własnościowych	
	SEKP3 SEKP5	Rachunkowość i zarządzanie finansami w grupach kapitałowych, skonsolidowane sprawozdania finansowe	
	SEKP9-10	Finanse przedsiębiorstw w zarządzaniu wartością	
<b>Razem:</b>			<b>15</b>
C	SEKP2 SEKP5	Analiza umiejscowienia finansów i rachunkowości w strukturze organizacyjnej przedsiębiorstw, grup kapitałowych	15
	SEKP2 SEKP5	Zadania zarządu w obszarze finansów i rachunkowości: umocowanie, odpowiedzialność, wewnętrzne dokumenty organizacyjne	
	SEKP2	Uregulowania w zakresie finansów i rachunkowości przedsiębiorstw w kodeksie spółek handlowych	
	SEKP3	Analiza sprawozdań finansowych, analiza finansowa	
	SEKP5	Analiza wewnętrznych dokumentów z zakresu rachunkowości w przedsiębiorstwie	
	SEKP4	Analiza zasad księgowania podstawowych zdarzeń gospodarczych	
	SEKP6	Analiza kosztu kapitału	
	SEKP7 SEKP10	Zastosowanie wskaźników oceny efektywności w podejmowaniu decyzji finansowych i inwestycyjnych	
	SEKP7	Analiza prognozy rentowności	
	SEKP7	Controlling jako narzędzie planowania – aspekty praktyczne: księga controllingu, list planistyczny	
	SEKP8-9	Program restrukturyzacji – aspekty rachunkowe i finansowe	
	SEKP4-5	Ceny transferowe w zarządzaniu finansami	
	SEKP9	Umorzenie udziałów jako narzędzie zarządzania finansami, aspekty rachunkowe	
	SEKP7 SEKP10	Metody szacowania wartości przedsiębiorstwa	
	SEKP9	Finansowe i rachunkowe aspekty procesu przekształceń własnościowych	
<b>Razem:</b>			<b>15</b>
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
<b>EKP1</b>	Student posiada mniej niż 50% znajomości podstawowych zagadnień z zakresu rachunkowości, finansów i analizy finansowej	Student posiada 50% znajomości podstawowych zagadnień z zakresu rachunkowości, finansów i analizy finansowej	Student posiada 70% znajomości podstawowych zagadnień z zakresu rachunkowości, finansów i analizy finansowej	Student posiada 85% znajomości podstawowych zagadnień z zakresu rachunkowości, finansów i analizy finansowej
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
<b>EKP2</b>	Student posiada mniej niż 50% znajomości prawnych i ekonomicznych uwarunkowań podejmowania decyzji	Student posiada 50% znajomości prawnych i ekonomicznych uwarunkowań podejmowania	Student posiada 70% znajomości prawnych i ekonomicznych uwarunkowań podejmowania	Student posiada 85% znajomości prawnych i ekonomicznych uwarunkowań podejmowania



	w oparciu o rachunek ekonomiczny	nia decyzji w oparciu o rachunek ekonomiczny	nia decyzji w oparciu o rachunek ekonomiczny	nia decyzji w oparciu o rachunek ekonomiczny
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
<b>EKP3</b>	Student nie posiada umiejętności ciągłego podnoszenia kompetencji.	Student posiada umiejętność ciągłego podnoszenia kompetencji. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.	Student posiada umiejętność ciągłego podnoszenia kompetencji. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.	Student posiada umiejętność ciągłego podnoszenia kompetencji. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	3
Praca własna studenta	41	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	75	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy i audiowizualny	Sprzęt służący do prezentacji: - treści wykładów w formie prezentacji, - treści zajęć ćwiczeniowych w formie prezentacji, - prezentacji wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów.
Projekty/wzory dokumentów, studia przypadków	praca w zespołach/ analiza przypadków/prezentacje

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Bień W.: Zarządzanie finansami przedsiębiorstwa, Difin, Warszawa 2008.
2. Krajewski M.: Zarządzanie finansowe w przedsiębiorstwach, ODDK, Gdańsk 2008.
3. Rutkowski A.: Zarządzanie finansami, PWE, Warszawa 2007.
4. Rachunkowość. Zasady prowadzenia po przystąpieniu do Unii Europejskiej. Część II Pod red. K. Sawickiego, Ekspert Wydawnictwo i Doradztwo, Wrocław 2008.
5. Rachunkowość. Zasady prowadzenia po przystąpieniu do Unii Europejskiej. część I, pod red. T. Kiziukiewicz, Ekspert Wydawnictwo i Doradztwo, Wrocław 2005.
6. Owsiak S.: Podstawy nauki finansów, PWE, Warszawa 2002.
Literatura uzupełniająca:
1. Ustawa o rachunkowości Dz.U. 1994 nr 121 poz. 591 z późn. zm.
2. Ustawa o podatku dochodowym od osób prawnych (tekst jednolity) Dz. U. 2011 nr 74 poz. 397.
3. Publikacje, artykuły w czasopiśmie specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	11	<b>Przedmiot:</b>	Statystyka					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWPiU, ZJPiU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	II
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	podstawowe				

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
II	15	1		1							15E			15							2
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>		<b>15</b>								<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu statystyki.
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Celem kształcenia jest zapoznanie studenta z różnymi metodami statystycznymi potrzebnymi w kontroli i zarządzaniu jakością oraz przedstawienie tworzenia kart kontrolnych Shewharta.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Ma podstawową wiedzę w zakresie statystyki. Zna podstawowe rozkłady typu skokowego i ciągłego. Potrafi przeprowadzić analizę wyników obserwacji oraz obliczyć charakterystyki z próby nieuporządkowanej i charakterystyki dla szeregów rozdzielczych. Potrafi przeprowadzić estymację przedziałową oraz weryfikację hipotez statystycznych w odniesieniu do problemów zarządzania jakością.	K_W01, K_U01, K_U02, K_K02
EKP2	Zna miary poziomu jakości i wadliwości. Potrafi określić przeciętną liczbę wad w jednostce produktu i przeprowadzić statystyczną charakterystykę marketingowej jakości produktu. Potrafi przeprowadzić badanie statystycznej analizy wydolności procesu.	K_W01, K_U02, K_U01, K_K02
EKP3	Potrafi analizować tworzenie kart kontrolnych Shewharta oraz ekonomicznych aspektów stosowania statystycznej kontroli jakości. Wskaźniki wydajności i ich analiza w kontekście tworzenia kart kontrolnych Shewharta do oceny liczbowej.	K_W01, K_U02, K_U01, K_K02

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze II:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Zna prawdopodobieństwo zdarzeń, elementy kombinatoryki, parametry rozkładów zmiennych losowych.	EKP1	X		X							
SEKP2.	Potrafi zastosować ważniejsze rozkłady typu skokowego i ciągłego.	EKP1	X		X							
SEKP3.	Potrafi przeprowadzić estymację punktową i znaleźć przedziały ufności dla nieznanymi parametrów.	EKP1	X		X							

SEKP4.	Potrafi postawić i zweryfikować odpowiednie hipotezy w szczególności parametryczne i nieparametryczne (testy istotności) w odniesieniu do problemów zarządzania jakością.	EKP1	X	X								
SEKP5.	Zna pojęcie jakości produktu i procesu oraz najnowsze cele stawiane produktom masowym.	EKP2	X	X								
SEKP6.	Przeprowadzi analizę miary poprawności i miary precyzji oraz zmienności procesu. Oцени koszty i korzyści związane z jakością produktu i procesu.	EKP2	X	X								
SEKP7.	Zna stosowanie metod opisu i analizy danych z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego.	EKP2	X	X								
SEKP8.	Zastosuje podstawowe rozkłady zmiennych losowych wykorzystywanych w kontroli jakości produktów, procesów i usług.	EKP2	X	X								
SEKP9.	Potrafi analizować tworzenie kart kontrolnych Shewharta oraz ekonomicznych aspektów stosowania statystycznej kontroli jakości.	EKP3	X	X								
SEKP10.	Wskaźniki wydajności i ich analiza w kontekście tworzenia kart kontrolnych Shewharta do oceny liczbowej.	EKP3	X	X								

#### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1-2	Elementarny rachunek prawdopodobieństw. Elementy kombinatoryki. Podstawowe parametry rozkładów zmiennych losowych. Rozkłady typu dyskretnego i ciągłego.	15
	SEKP3-4	Wnioskowanie statystyczne. Estymacja punktowa i estymacja przedziałowa	
	SEKP5	Pojęcie jakości produktu i procesu oraz najnowsze cele stawiane produktom masowym.	
	SEKP6	Charakter, zakres i przyczyny zmienności w problemach skuteczności i efektywności. Analiza miary poprawności i miary precyzji oraz zmienności procesu. Koszty i korzyści związane z jakością produktu i procesu.	
	SEKP7	Metody opisu i analizy danych z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego. Fazy tworzenia histogramu. Pole tolerancji.	
	SEKP8	Podstawowe rozkłady zmiennych losowych wykorzystywanych w kontroli jakości produktów, procesów i usług. Przeprowadzenie badania zdolności procesu.	
	SEKP9	Analiza w tworzeniu kart kontrolnych Shewharta oraz ekonomicznych aspektów stosowania statystycznej kontroli jakości. Sygnał o niebezpieczeństwie rozregulowania procesu. Zmienność procesów.	
	SEKP10	Wskaźniki wydajności i ich analiza w kontekście tworzenia kart kontrolnych Shewharta do oceny liczbowej. Karta kontrolna: X-średnie, rozstępu R, odchylenia standardowego, mediany.	
		Razem:	15
L	SEKP1-2	Zapoznanie się z oprogramowaniem statystycznym. Graficzna prezentacja danych.	15
	SEKP1-2	Podstawowe parametry wybranych rozkładów zmiennych losowych.	
	SEKP3-4	Komputerowe obliczanie parametrów estymacji oraz wartości krytycznych dla hipotez.	
	SEKP5	Podział metod statystycznych w zarządzaniu jakością. Cele stawiane produktom masowym.	
	SEKP6	Analiza miary poprawności i miary precyzji oraz zmienności procesu. Wykres Pareto-Lorenza.	
SEKP7	Badanie zdolności procesu. Wyznaczanie wskaźników zdolności.		

	SEKP8	Monitorowanie i sterowanie procesami celem podnoszenia wydajności produkcji i jakości wytwarzanych wyrobów.	
	SEKP9-10	Rodzaje kart kontrolnych Shewharta. Zmienność procesów: losowa i specjalna.	
Razem:			15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Kolokwium w semestrze, egzamin w formie pisemnej lub ustnej po zakończeniu semestru.			
<b>EKP1</b>	Nie ma podstawowej wiedzy w zakresie statystyki. Nie zna podstawowych rozkładów typu skokowego i ciągłego. Nie potrafi przeprowadzić analizy wyników obserwacji oraz obliczyć charakterystyki z próby nieuporządkowanej i charakterystyk dla szeregów rozdzielczych. Nie potrafi przeprowadzić estymacji przedziałowej oraz weryfikacji hipotez statystycznych.	Ma podstawową wiedzę w zakresie statystyki. Zna podstawowe rozkłady typu skokowego i ciągłego.	Jak na ocenę 3,5: Potrafi przeprowadzić analizę wyników obserwacji oraz obliczyć charakterystyki z próby nieuporządkowanej i charakterystyk dla szeregów rozdzielczych.	Jak na ocenę 3,5-4,5: Potrafi przeprowadzić estymację przedziałową oraz weryfikację hipotez statystycznych. Poprawnie stosuje słownictwo statystyczne. Poprawnie interpretuje otrzymane wyniki.
<b>EKP2</b>	Nie zna miary poziomu jakości i wadliwości. Nie potrafi określić przeciętnej liczby wad w jednostce produktu. Nie potrafi przeprowadzić statystycznej charakterystyki marketingowej jakości produktu. Nie potrafi przeprowadzić badania statystycznej analizy wydolności procesu.	Zna miary poziomu jakości i wadliwości. Potrafi określić przeciętną liczbę wad w jednostce produktu.	Jak na ocenę 3,5: Zna miary poziomu jakości i wadliwości. Potrafi przeprowadzić statystyczną charakterystykę marketingowej jakości produktu.	Jak na ocenę 3,5-4,5: Potrafi przeprowadzić badanie statystycznej analizy wydolności procesu. Poprawnie stosuje słownictwo statystyczne. Poprawnie interpretuje otrzymane wyniki.
<b>EKP3</b>	Nie potrafi analizować tworzenia kart kontrolnych Shewharta Nie potrafi analizować ekonomicznych aspektów stosowania statystycznej kontroli jakości. Nie zna wskaźników wydajności. Nie zna analizy w kontekście tworzenia kart kontrolnych Shewharta do oceny liczbowej	Potrafi analizować tworzenie kart kontrolnych Shewharta	Jak na ocenę 3,5: Potrafi analizować ekonomiczne aspekty stosowania statystycznej kontroli jakości. Zna wskaźniki wydajności.	Jak na ocenę 3,5-4,5: Zna analizę w kontekście tworzenia kart kontrolnych Shewharta do oceny liczbowej. Poprawnie stosuje słownictwo statystyczne. Poprawnie interpretuje otrzymane wyniki.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Prezentacja	Wykłady opracowane w formie prezentacji.
Komputer	Komputer z oprogramowaniem statystycznym.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Bruce P., Bruce A., Gedeck P.: Practical Statistics for Data Scientists, O'Reilly Media, 2nd edition, 2020.
2. Pasewicz W.: Metody statystyczne i ich zastosowania w naukach rolniczych, rybackich, technologii spożywczej i ochronie środowiska. Akademia Rolnicza w Szczecinie, Szczecin, 2006.
Literatura uzupełniająca:
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	12	Przedmiot:	Fizyka
Kierunek:	ZiIP	Specjalność:	ZIwPiU, ZJPIU, ZPSE
Stopień studiów:	I	Forma studiów:	stacjonarne
Rok studiów:	I	Semestr:	II
Status przedmiotu:	obowiązkowy	Grupa przedmiotów:	podstawowe

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
II	15	2		2							30E			30							5
Razem w czasie studiów:											30		30								5

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Fizyka - w zakresie podstawy programowej dla szkół ponad gimnazjalnych.
2.	Matematyka - w zakresie podstawy programowej dla szkół ponad gimnazjalnych.

### Cele przedmiotu:

1.	Kształcenie studentów w zakresie podstaw fizyki jako nauki o własnościach otaczającego nas świata i zachodzących w nim zjawisk oraz kojarzenie na tej podstawie wzajemnej zależności między przyczynami i skutkami procesów zachodzących w świecie materialnym.
2.	Poznanie fundamentalnych praw przyrody kreujących otaczającą nas rzeczywistość.
3.	Poznanie teorii fizycznych stanowiących podstawę rozwoju technologicznego.
4.	Wyrobienie umiejętności logicznego myślenia - analizy faktów i wyciągania na ich bazie konstruktywnych wniosków.
5.	Zrozumienie konieczności ustawicznego podnoszenia osobistych kwalifikacji zawodowych w warunkach ciągłego rozwoju wiedzy i technologii.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student posiada podstawową wiedzę teoretyczną i praktyczną z zakresu fizyki.	K_W01
EKP2	Student posiada umiejętność wykonywania pomiarów fizycznych, rozumienia metodyki pomiarów fizycznych, analizy danych pomiarowych, prezentacji oraz interpretacji wyników pomiarów.	K_W01; K_U02; K_U07; K_U08; K_U16
EKP3	Student posiada umiejętności samodzielnego stosowania zdobytej wiedzy z fizyki do studiowania na wyspecjalizowanym kierunku studiów technicznych oraz do rozwijania własnych umiejętności po podjęciu pracy zawodowej.	K_W01; K_U02; K_U07; K_U08; K_U16
EKP4	Posiada umiejętności samokształcenia i skutecznego wykorzystywania zasobów informacyjnych, w tym międzynarodowych źródeł informacji w zakresie praw i zjawisk fizycznych zachodzących w otaczającej nas rzeczywistości. Rozumie, że konieczność kształcenia ustawicznego w rozwoju zawodowym wynikająca z tempa zmian w standardzie i stosowanej technologii wymaga znajomości podstawowych praw fizyki.	K_W01; K_U16; K_K02

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze II:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Potrafi definiować pojęcia i wielkości fizyczne z wykorzystaniem poznanego aparatu matematycznego, odczytywać sens fizyczny z ich definicji; ustalać zależności od innych wielkości fizycznych.	EKP1 EKP2 EKP3	X		X							

SEKP2.	Zna jednostki podstawowych wielkości fizycznych.	EKP1 EKP2 EKP3	X		X								
SEKP3.	Potrafi opisać i wyjaśnić podstawowe zjawiska z zakresu fizyki klasycznej w oparciu o poznane prawa i zasady.	EKP1 EKP2 EKP3	X		X								
SEKP4.	Umie przedstawić graficznie zależności wielkości fizycznych od różnych parametrów oraz je interpretować.	EKP1 EKP2 EKP3	X		X								
SEKP5.	Potrafi formułować prawa fizyki i zapisywać je w języku matematyki.	EKP1 EKP2 EKP3	X		X								
SEKP6.	Posiada umiejętność pomiaru podstawowych wielkości fizycznych i prezentowania wyników pomiarów na wykresach zależności wielkości fizycznych.	EKP1 EKP2 EKP3				X							
SEKP7.	Potrafi swobodnie posługiwać się wybranymi urządzeniami kontrolno-pomiarowymi.	EKP1 EKP2 EKP3					X						
SEKP8.	Kojarzy zjawiska fizyczne z określonymi urządzeniami stosowanymi w technice.	EKP1 EKP2 EKP3	X		X								
SEKP9.	Formułowanie własnych poglądów na temat funkcjonowania aparatury na bazie podstawowych praw fizyki.	EKP1 EKP2 EKP3					X						
SEKP10.	Umiejętność wykonania niezbędnych obliczeń wielkości fizycznej z wykorzystaniem definicji i praw.	EKP1 EKP2 EKP3						X					
SEKP11.	Korzystanie z literatury potrzebnej do rozwiązywania określonych zagadnień technicznych, a nawet naukowych.	EKP1 EKP2 EKP4	X		X								
SEKP12.	Umiejętność pracy indywidualnej i zespołowej.	EKP1 EKP2 EKP4							X				

**Treści programowe:**

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP4 SEKP5	Pojęcie pochodnej funkcji: definicja, interpretacja geometryczna, podstawowe wzory oraz reguły różniczkowania. Różniczka zupełna i jej zastosowanie w rachunku błędów.	30
	SEKP1 SEKP4 SEKP5	Podstawy rachunku wektorowego: definicja wektora, rozkład wektora na składowe, dodawanie i odejmowanie wektorów, iloczyn skalarny i wektorowy, pochodna wektora, wektor wodzący-definicja prędkości i przyspieszenia.	
	SEKP1 SEKP3 SEKP5	Zasady dynamiki Newtona: układ inercjalny i nieinercjalny, równania ruchu Newtona, jednostki siły, prawo powszechnego ciążenia, pole grawitacyjne.	
	SEKP1 SEKP3 SEKP5	Ruch krzywoliniowy: ruch jednostajny po okręgu, prędkość i przyspieszenie kątowe, siła dośrodkowa.	
	SEKP1 SEKP3 SEKP5	Pęd, zasada zachowania pędu, środek masy- definicja i przykłady, twierdzenie o ruchu środka masy.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP4	Zasada zachowania energii mechanicznej: praca mechaniczna, energia kinetyczna i potencjalna, siły zachowawcze (przykłady takich sił).	



	SEKP1 SEKP4 SEKP5	Drganie harmoniczne proste: definicja geometryczna, matematyczna i fizyczna - pojęcie siły sprężystej, całkowita energia w ruchu drgającym, składanie drgań równoległych i prostopadłych, ruch drgający tłumiony.	
	SEKP1 SEKP3 SEKP5	Ruch falowy: fala mechaniczna podłużna i poprzeczna, fala harmoniczna płaska, równanie falowe, parametry opisujące falę, zasada Huygensa i zasada superpozycji, źródła koherentne i zjawisko interferencji fal, interferencja na dwóch szczelinach, fala stojąca.	
	SEKP2 SEKP3 SEKP5	Dynamika bryły sztywnej: ruch obrotowy i postępowy, związek między prędkością kątową i liniową, moment pędu bryły w ruchu obrotowym, moment bezwładności - przykłady, zasady dynamiki Newtona w odniesieniu do bryły sztywnej, energia kinetyczna w ruchu obrotowym.	
	SEKP1 SEKP3 SEKP5	Pole elektryczne: ładunki elektryczne, prawo Coulomba, natężenie pola elektrycznego, wektor indukcji elektrycznej, strumień indukcji i prawo Gaussa dla ładunków elektrycznych, napięcie i potencjał elektryczny, pojemność elektryczna.	
	SEKP1 SEKP3 SEKP5	Prąd stały: natężenie i gęstość prądu, opór elektryczny, prawo Ohma, siła elektromotoryczna, prawa Kirchhoffa.	
	SEKP1 SEKP3 SEKP5	Pole magnetyczne: pole magnetyczne wokół przewodnika z prądem, definicja in- dukcji magnetycznej, prawo indukcji Faradaya, reguła Lenza, zjawisko samoindukcji, drgania w obwodzie LC, fale elektromagnetyczne.	
	SEKP1 SEKP4 SEKP5	Optyka geometryczna: światło jako fala elektromagnetyczna, podstawowe wielkości radiometryczne, polaryzacja, odbicie i załamanie światła, soczewki, zwierciadła, przyrządy optyczne	
	SEKP1 SEKP5 SEKP6	Optyka falowa: falowa natura światła, zasada Huygensa, doświadczenie Younga, interferencja, dyfrakcja	
	SEKP1 SEKP8 SEKP11	Optoelektronika: podstawowe urządzenia optoelektroniczne (lasery, światłowodów, detektory fotoelektryczne, wyświetlacze), wybrane zastosowania optoelektroniki	
		Razem:	30
L	SEKP1 SEKP2 SEKP10 SEKP12	Wyznaczanie ciepła parowania i topnienia.	
	SEKP6 SEKP7 SEKP10 SEKP12	Wyznaczanie współczynnika rozszerzalności liniowej ciał stałych metodą elek- tryczną.	
	SEKP6 SEKP7 SEKP10 SEKP12	Wyznaczanie prędkości dźwięku w powietrzu.	
	SEKP6 SEKP7 SEKP9 SEKP12	Badanie drgań własnych struny metodą rezonansu.	
	SEKP6 SEKP7 SEKP10 SEKP12	Wyznaczanie stosunku $c_p/c_v$ .	
	SEKP6 SEKP7 SEKP10 SEKP12	Wyznaczanie przyspieszenia ziemskiego przy pomocy wahadła rewersyjnego.	
	SEKP6 SEKP7 SEKP8 SEKP12	Wyznaczanie momentu bezwładności żyroskopu.	
	SEKP6 SEKP8 SEKP10	Wyznaczanie współczynnika sztywności.	30

	SEKP12		
	SEKP6 SEKP7 SEKP8 SEKP12	Wyznaczanie częstości generatora na podstawie dudnień i krzywych Lissajous.	
	SEKP6 SEKP8 SEKP10 SEKP12	Badanie zależności oporu metalu i półprzewodnika od temperatury.	
	SEKP6 SEKP7 SEKP10 SEKP12	Wyznaczanie siły elektromotorycznej i oporu wewnętrznego ogniwa metodą kompensacji.	
	SEKP8 SEKP7 SEKP11 SEKP12	Sprawdzanie twierdzenia Steinera.	
	SEKP5 SEKP7 SEKP10 SEKP12	Wyznaczanie logarytmicznego dekrementu tłumienia przy pomocy wahadła fizycznego.	
	SEKP4 SEKP7 SEKP8 SEKP12	Sprawdzanie prawa Ohma dla obwodów prądu stałego.	
	SEKP3 SEKP7 SEKP10 SEKP12	Przemiany energii mechanicznej na równi pochyłej.	
		Razem:	30
		<b>Razem w semestrze:</b>	<b>60</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Sprawozdanie/ raport, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze. Egzamin pisemny i ustny.			
<b>EKP1</b>	Nie zna i nie rozumie podstawowych praw fizyki, nie zna podstawowych jednostek.	Zna podstawowe prawa i jednostki, wykazuje jednak pewne problemy z rozumieniem i prawidłową interpretacją.	Demonstruje dobre zrozumienie zagadnień i umiejętność wykorzystania aparatu matematycznego.	Ma znacznie rozszerzoną, usystematyzowaną wiedzę, demonstruje wykorzystanie zalecanej literatury.
<b>EKP2</b>	Nie potrafi wykonać podstawowych pomiarów z wykorzystaniem odpowiednich mierników.	Potrafi dokonać pomiaru podstawowych wielkości fizycznych, przy niewielkiej pomocy prowadzącego zajęcia.	Potrafi samodzielnie dokonać pomiaru podstawowych wielkości fizycznych, a także zestawić prosty układ pomiarowy.	Potrafi samodzielnie dokonać pomiaru różnych wielkości fizycznych, a także zestawić układ pomiarowy.
<b>EKP3</b>	Nie rozumie przyczyn powodujących powstanie błędów pomiarowego ani wyznaczyć go przy pomocy metod analitycznych.	Zna przyczyny powodujące powstanie błędów pomiarowego oraz proste metody rachunku błędów.	Wymienia ograniczenia metod, zakłada dozwolony błąd lub przybliżenie obliczeń, ilustruje je graficznie.	Ocenia możliwości wykorzystania metod w różnych przypadkach. Podaje przykłady.

<b>EKP4</b>	Nie wykazuje właściwej aktywności na zajęciach, umiejętności samodzielnego przyswajania i pogłębiania wiedzy. Nie potrafi wyszukać podstawowych informacji odnośnie analizowanych zagadnień fizycznych.	Wykazuje niezbędną, do efektywnego uczenia się, aktywność. W podstawowym zakresie korzysta z międzynarodowych wydawnictw oraz Internetu.	Wykazuje zaangażowanie w procesie uczenia się. Identyfikuje i rozwiązuje problem przy nieznacznej pomocy nauczyciela. Samodzielnie wykorzystuje międzynarodowe wydawnictwa i inne zasoby informacyjne w tym elektroniczne wersje przekazu danych.	Pracuje samodzielnie, wykazuje chęć pogłębiania wiedzy. Rozwija swą inicjatywę, krytyczne myślenie i potrzebę doskonalenia zawodowego. Swobodnie, w pogłębionym zakresie wykorzystuje międzynarodowe wydawnictwa i inne zasoby informacyjne.
-------------	---	--	---	--

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	60	5
Praca własna studenta	61	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	125	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy i multimedialny	Rzutnik multimedialny, rzutnik pisma, laptop.
Instrukcje	Instrukcje stanowiskowe i zestawy programowych ćwiczeń laboratoryjnych.

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Moebs et al., Fizyka dla szkół wyższych. Tom 1-3. Openstax: <a href="https://openstax.org/subjects/science">https://openstax.org/subjects/science</a>
2. Kirkiewicz J., Chrzanowski J., Bieg B., Pikuła R., Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki. Cz. I. Szczecin 2001
3. Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki. Cz. II pod redakcją J. Kirkiewicza. WSM, Szczecin 2003
Literatura uzupełniająca:
1. Halliday D., Resnick R., Walker J.: Podstawy fizyki. PWN, 2007
2. Bobrowski Cz., Fizyka - krótki kurs. WNT, 2004
3. Szydłowski H., Pracownia fizyczna wspomagana komputerem, PWN 2016
4. Moebs et al., University Physics. Vol 1-3. Openstax: <a href="https://openstax.org/subjects/science">https://openstax.org/subjects/science</a>
5. Raymond A. Serway and John W. Jewett, Jr, Physics for scientists and engineers : technology update, Boston, MA : Cengage Learning, 2015
6. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	13	<b>Przedmiot:</b>	Podstawy marketingu						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZlWpIU, ZJpIU, ZPSE				
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	II
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	podstawowe					

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
II	15	1	1								15	15								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu organizacji i zarządzania, podstaw ekonomii
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Nabycie przez studentów wiedzy, umiejętności i kompetencji, pozwalających przyszłemu absolwentowi zastosować w praktyce zagadnienia z zakresu marketingu
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia związane z marketingiem	K_W07
EKP2	Student potrafi analizować strategie marketingowe przedsiębiorstw oraz proponować rozwiązania problemów decyzyjnych z tym związanych	K_W07; K_U07; K_U12; K_K05; K_K06
EKP3	Student potrafi opracować plan marketingowy	K_W07; K_U07; K_U12; K_K05; K_K06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze II:

Lp.	Szczegółowe efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Posiada wiedzę w zakresie podstawowych pojęć związanych z marketingiem	EKP1	X									
SEKP2.	Posiada wiedzę i potrafi ją wykorzystać w celu analizy strategii marketingowych przedsiębiorstw	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP3.	Potrafi proponować rozwiązania problemów decyzyjnych w procesie tworzenia strategii marketingowych	EKP1 EKP2		X								
SEKP4.	Zna zasady planowania marketingowego	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								
SEKP5.	Posiada wiedzę na temat promocji produktów i potrafi zaproponować koncepcję dla wybranego produktu	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawowe pojęcia związane z marketingiem	15
	SEKP2	System informacji marketingowej (SIM)	
	SEKP2	Strategie marketingowe	
	SEKP2	Badania marketingowe	
	SEKP1-2	Segmentacja rynku	
	SEKP1 SEKP4	Planowanie marketingowe	
	SEKP1-2	Organizowanie i kontrola działalności marketingowej	
	SEKP5	Promocja produktów	
	SEKP1-2	Marketing międzynarodowy	
<b>Razem:</b>			<b>15</b>
C	SEKP2 SEKP3 SEKP4	Opracowanie planu marketingowego	15
	SEKP5	Koncepcja promocji produktu	
	SEKP3	Rozwiązywanie wybranych problemów marketingowych	
	SEKP2-3	Projektowanie strategii marketingowej z wykorzystaniem wybranych metod (w tym macierz Ansoffa)	
	<b>Razem:</b>		
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne			
<b>EKP1</b>	Mniej niż 50% znajomości podstawowych pojęć związanych z marketingiem	Co najmniej 50% znajomości podstawowych pojęć związanych z marketingiem	Co najmniej 70% znajomości podstawowych pojęć związanych z marketingiem	Co najmniej 85% znajomości podstawowych pojęć związanych z marketingiem
<b>EKP2</b>	Mniej niż 50% znajomości niezbędnych zagadnień pozwalających analizować strategie marketingowe przedsiębiorstw oraz proponować rozwiązania problemów decyzyjnych z tym związanych	Co najmniej 50% znajomości niezbędnych zagadnień pozwalających analizować strategie marketingowe przedsiębiorstw oraz proponować rozwiązania problemów decyzyjnych z tym związanych	Co najmniej 70% znajomości niezbędnych zagadnień pozwalających analizować strategie marketingowe przedsiębiorstw oraz proponować rozwiązania problemów decyzyjnych z tym związanych	Co najmniej 85% znajomości niezbędnych zagadnień pozwalających analizować strategie marketingowe przedsiębiorstw oraz proponować rozwiązania problemów decyzyjnych z tym związanych
<b>EKP3</b>	Brak przedstawienia opracowania planu marketingowego	Przedstawienie opracowania planu marketingowego – ocenie podlega wartość merytoryczna oraz sposób przedstawienia zagadnienia.	Przedstawienie opracowania planu marketingowego – ocenie podlega wartość merytoryczna oraz sposób przedstawienia zagadnienia.	Przedstawienie opracowania planu marketingowego – ocenie podlega wartość merytoryczna oraz sposób przedstawienia zagadnienia.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	<b>50</b>	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy i audiowizualny	Sprzęt służący do prezentacji: - treści wykładów w formie prezentacji, - treści zajęć ćwiczeniowych (wprowadzenia/instrukcji), - wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Michalski E.: Marketing. Podręcznik akademicki, PWN, Warszawa 2017.</li><li>2. Dussel M.: Marketing w praktyce, BC Edukacja, Warszawa 2009.</li><li>3. Światowy G.: Zachowania konsumentów, PWE, Warszawa 2006.</li><li>4. Kotler Ph.: Marketing. Uaktualnione, zmienione i uzupełnione wydanie biblii marketingu, Rebis, Warszawa 2005.</li><li>5. Nowacka A., Nowacki R.: Podstawy marketingu, Difin, Warszawa 2004.</li><li>6. Jendzejczak E., Tomczak A.: Podstawy marketingu dla inżynierów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003.</li></ol>
Literatura uzupełniająca:
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Perenc J.: Podstawy marketingu. Problemy na dziś i jutro, WNUS, Szczecin 2008.</li><li>2. Cheverton P.: Kluczowe umiejętności marketingowe. Strategie, techniki i narzędzia sukcesu rynkowego, Wydawnictwo ONE Press, Warszawa 2006.</li><li>3. Stone M., Bond A., Blake E.: Marketing bezpośredni i interaktywny, PWE, Warszawa 2006.</li><li>4. Kall J., Kłeczek R., Sagan A.: Zarządzanie marką, Wydawnictwo Oficyna Ekonomiczna, Warszawa 2005.</li><li>5. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li></ol>





### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	14	<b>Przedmiot:</b>	Ekologia zasobów naturalnych i ochrona środowiska						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZlwPiU, ZJPiU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	III
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			podstawowe			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze									ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	15	1		2							15		30							3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>		<b>30</b>								<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Zapoznanie studentów z podstawową terminologią z ekologii i ochrony środowiska, przyczynami i skutkami emisji zanieczyszczeń do środowiska związanych z działalnością technologiczną oraz analizą zanieczyszczeń w środowisku wodnym.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Elementy środowiska przyrodniczego.	K_U10
EKP2	Podstawy prawne i działanie państwa w zakresie ochrony środowiska naturalnego.	K_W07, K_U10, K_K04
EKP3	Źródła i rodzaje zanieczyszczeń ich szkodliwość, ochrona i monitoring.	K_W01, K_U10, K_K04
EKP4	Gospodarka odpadami, wpływ przedsiębiorstwa na środowisko oraz zarządzanie przedsiębiorstwem w zakresie środowiska. Finanse a środowisko naturalne.	K_W01, K_U10, K_K04
EKP5	Analiza wybranych zanieczyszczeń w wodach.	K_W01, K_U10

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Znać nomenklaturę, system i elementy środowiska naturalnego oraz zależności pomiędzy nimi.	EKP1	X									
SEKP2.	Scharakteryzować zasoby odnawialne i nieodnawialne w środowisku.	EKP1	X									
SEKP3.	Znać prawodawstwo polskie i UE w zakresie ochrony środowiska naturalnego.	EKP2	X									
SEKP4.	Znać ideę zrównoważonego rozwoju w kontekście środowiskowym.	EKP2	X									
SEKP5.	Znać toksykologiczne i ekologiczne zagrożenia związane z poszczególnymi związkami emitowanymi do środowiska.	EKP3	X		X							
SEKP6.	Znać mechanizm powstawania zanieczyszczeń pochodzących z transportu oraz przemysłu.	EKP3	X		X							

SEKP7.	Znać technologie ochrony środowiska naturalnego.	EKP3	X		X								
SEKP8.	Znać system monitoringu środowiska oraz ochrony w zakresie emisji zanieczyszczeń do środowiska.	EKP3	X		X								
SEKP9.	Znać zasady gospodarki i ochrony wody i gleby.	EKP4	X		X								
SEKP10.	Znać technologie unieszkodliwiania oraz recyklingu niebezpiecznych odpadów poprodukcyjnych.	EKP4	X										
SEKP11.	Znać główne systemy zarządzania środowiskiem naturalnym.	EKP4	X										
SEKP12.	Znać źródła oraz możliwości pozyskiwania funduszy z zakresu finansowania przedsięwzięć związanych z zarządzaniem środowiskowym.	EKP4	X										
SEKP13.	Znać metody oznaczania zanieczyszczeń w wodach.	EKP5			X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2	Elementy środowiska przyrodniczego. Zasoby przyrody, twory przyrody, środowisko przyrodnicze.	15
	SEKP3	Podstawy prawne związane z ekologią i ochroną środowiska.	
	SEKP3 SEKP4	Polityka ekologiczna państwa. Idea zrównoważonego rozwoju. Prawna ochrona środowiska w Polsce.	
	SEKP3 SEKP7	Ochrona litosfery, hydrosfery i atmosfery. Ochrona przyrody i krajobrazu.	
	SEKP5	Zanieczyszczenia naturalne i antropogeniczne oraz ich oddziaływanie na środowisko.	
	SEKP6	Rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń.	
	SEKP5 SEKP6	Oddziaływanie przedsiębiorstwa na środowisko.	
	SEKP8	Monitoring zanieczyszczeń.	
	SEKP9	Gospodarka wodna: ochrona wód powierzchniowych i podziemnych.	
	SEKP9	Gospodarowanie powierzchnią Ziemi i rekultywacja terenów zdegradowanych.	
	SEKP10	Gospodarka odpadami: recykling energetyczny i materiałowy.	
	SEKP11	Elementy zarządzania środowiskowego.	
SEKP12	Instrumenty ekonomiczne w ochronie środowiska.		
		Razem:	15
L	SEKP5 SEKP6 SEKP7 SEKP8 SEKP9 SEKP13	Oznaczanie kwasowości wody zgodnie z normą PN-90/C-04540/03. „Badanie pH, kwasowości i zasadowości. Oznaczanie kwasowości i zasadowości mineralnej i ogólnej metodą miareczkowania wobec wskaźników”.	30
		Oznaczanie zasadowości wody zgodnie z normą PN-90/C-04540/03. „Badanie pH, kwasowości i zasadowości. Oznaczanie kwasowości i zasadowości mineralnej i ogólnej metodą miareczkowania wobec wskaźników”.	
		Oznaczanie przewodności elektrycznej właściwej wody metodą elektrochemiczną zgodnie z normą PN-EN 27888:1999.” Jakość wody. Oznaczanie przewodności elektrycznej właściwej”.	
		Oznaczanie wartości pH wody metodą elektrochemiczną zgodnie z normą PN-90 C-04540/01. „Woda i ścieki. Badania pH, kwasowości i zasadowości. Oznaczanie pH wód i ścieków o przewodności elektrolitycznej właściwej 10 μS/cm i powyżej metodą elektrometryczną”.	
		Oznaczanie tlenu rozpuszczonego w wodzie metodą elektrochemiczną zgodnie z normą PN-EN 25814:1999. „Jakość wody. Oznaczanie tlenu rozpuszczonego. Metoda z czujnikiem elektrochemicznym”.	

SEKP13	Oznaczanie twardości wody metodą miareczkową z EDTA zgodnie z normą PN-ISO 6059:1999. „Jakość wody. Oznaczanie sumarycznej zawartości wapnia i magnezu. Metoda miareczkowa z EDTA”. PN-C-04554-4:1999. „Woda i ścieki. Badanie twardości”.	
SEKP13	Oznaczanie żelaza całkowitego w wodzie metodą spektrofotometryczną zgodnie z normą PN-ISO 6332:2001. „Jakość wody. Oznaczanie żelaza. Metoda spektrometryczna z 1,10-fenantroliną”.	
SEKP13	Spektrofotometryczne oznaczanie biochemicznego zapotrzebowania tlenu (BZT) i chemicznego zapotrzebowania tlenu (ChZT).	
SEKP13	Oznaczanie azotynów w wodzie metodą spektrofotometryczną z odczynnikiem Griessa.	
SEKP13	Oznaczanie mętności wody metodą nefelometryczną zgodnie z normą PN-EN ISO 7027:2003. „Jakość wody. Oznaczanie mętności”.	
SEKP13	Oznaczanie amoniaku w wodzie metodą elektrochemiczną.	
SEKP13	Oznaczanie glinu w wodzie metodą spektrofotometryczną z eriochromocyjaniną R zgodnie z normą PN-92/C-04605.02. „Woda i ścieki. Badania zawartości glinu. Oznaczanie glinu metodą z eriochromocyjaniną R”.	
SEKP13	Oznaczanie chlorków metodą Volharda.	
Razem:		30
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>45</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Audytoria i ćwiczenia – zaliczenie w formie pisemnej.</b>			
<b>EKP1</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP2</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP3</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP4</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP5</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	45	3

Praca własna studenta	26	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	75	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Rzutnik multimedialny, komputer. Wykłady częściowo prowadzone w formie prezentacji multimedialnej.
Oprogramowanie	MS PowerPoint
Sprzęt laboratoryjny	Mieszadła magnetyczne do homogenizacji próby, nefelometr, spektrofotometr UV-VIS do oznaczania ekstynkcji, biurety do miareczkowania roztworów, pipety jedno i wielomiarowe do domierzania znanej objętości roztworu, odczynniki chemiczne niezbędne do analizy, pozostałe szkło laboratoryjne (kolbki, zlewki, cylindry miarowe), waga analityczna elektroniczna do naważenia odczynnika stałego.

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manahan S. E.: Toksykologia środowiska. Aspekty chemiczne i biochemiczne, PWN 2012.</li> <li>2. Dobrzańska B., Dobrzański G., Kiełczewski D.: Ochrona środowiska przyrodniczego, PWN 2010.</li> <li>3. Jastrzębska G.: Odnawialne źródła energii i pojazdy ekologiczne, WNT, Warszawa 2009.</li> <li>4. Boć J., Samborska-Boć E.: Ochrona środowiska, PWN 2006.</li> <li>5. Gronowicz J.: Gospodarka energetyczna w transporcie lądowym, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 2006.</li> <li>6. Szczepaniak W.: Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN, Warszawa 2005.</li> <li>7. Gronowicz J.: Ochrona środowiska w transporcie lądowym, Instytut Technologii Eksploatacji–PIB, Politechnika Poznańska 2004.</li> <li>8. Chłopek Z.: Ochrona środowiska naturalnego. Pojazdy samochodowe, WKiŁ 2002.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lewandowski W. M.: Proekologiczne odnawialne źródła energii, WNT 2010.</li> <li>2. Duffy Stephen J., VanLoon G.: Chemia środowiska, PWN 2008.</li> <li>3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li> </ol>

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	15	<b>Przedmiot:</b>	Podstawy działalności gospodarczej								
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZlwPiU, ZJPiU, ZPSE				
<b>Stopień studiów:</b>	I			<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne			<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	IV
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy			<b>Grupa przedmiotów:</b>			podstawowe				

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR			
IV	15	1	1								15E	15									3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>										<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość podstaw prawa gospodarczego, finansów i rachunkowości
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Nabycie przez studenta podstawowej wiedzy niezbędnej do założenia i prowadzenia działalności gospodarczej
2.	Znajomość podstawowych form organizacyjno-prawnych działalności gospodarczej.
3.	Znajomość organów, ich kompetencji i odpowiedzialności w spółkach prawa handlowego
4.	Znajomość aspektów finansowych działalności gospodarczej

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Znajomość ogólnych zasad tworzenia i rozwoju działalności gospodarczej	K_W06
EKP2	Znajomość społecznych, prawnych i ekonomicznych uwarunkowań prowadzenia działalności gospodarczej	K_W07
EKP3	Prowadzić działalność gospodarczą z uwzględnieniem zasad BHP i przepisów prawa pracy, zasad etyki zawodowej	K_U13, K_K04

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze IV:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Znajomość podstaw prawnych tworzenia i prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP2.	Umiejętność dokonania wyboru formy organizacyjno-prawnej działalności gospodarczej.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP3.	Znajomość aspektów ekonomicznych działalności gospodarczej	EKP2	X	X								
SEKP4.	Umiejętność sporządzenia planu działalności gospodarczej	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP5.	Znajomość poszczególnych dokumentów organizacyjnych związanych z działalnością gospodarczą	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP6.	Znajomość podstawowych zasad bhp oraz prawa pracy	EKP2 EKP3	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: IV</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Charakterystyka podstawowych aktów prawnych związanych z rozpoczęciem i prowadzeniem działalności gospodarczej	15
	SEKP1	Analiza podstawowych zapisów prawa działalności gospodarczej	
	SEKP1	Kodeks spółek handlowych	
	SEKP1 SEKP2	Możliwe formy organizacyjno – prawne działalności gospodarczej, analiza porównawcza, wady i zalety, rekomendacje	
	SEKP1 SEKP2	Organy spółek prawa handlowego: zasady ich powołania i działania, kompetencje i odpowiedzialność	
	SEKP3	Podstawowe zasady rachunkowości w działalności gospodarczej – aspekty formalno prawne i praktyczne	
	SEKP3	Sprawozdawczość finansowa i podatkowa w działalności gospodarczej	
	SEKP3 SEKP4	Analiza źródeł finansowania działalności gospodarczej	
	SEKP5	Możliwe modele, struktury organizacyjne działalności gospodarczej	
	SEKP3-4	Rozwój, zarządzanie wartością w działalności gospodarczej	
	SEKP3 SEKP4	Tworzenie i rozwój działalności gospodarczej w wyniku procesu fuzji i przejęć	
	SEKP1	Prawo o ochronie konkurencji i konsumentów w działalności gospodarczej, koncentracje przedsiębiorstw	
	SEKP6	Analiza obowiązujących przepisów prawa pracy oraz BHP	
	SEKP6	Rola związków zawodowych w działalności gospodarczej	
<b>Razem:</b>			<b>15</b>
Ć	SEKP1 SEKP2	Analiza podstawowych pojęć i dokumentów prawnych związanych z rozpoczęciem działalności gospodarczej: umowa spółki, statut, wkład pieniężny, aport	15
	SEKP1 SEKP2	Analiza kompetencji organów podmiotów gospodarczych: regulami zarządu, rady nadzorczej, zgromadzenia wspólników	
	SEKP3	Polityka rachunkowości, zakładowy plan kont – jako podstawowe dokumenty rachunkowe w działalności gospodarczej	
	SEKP3	Analiza sprawozdań finansowych	
	SEKP3	Ceny transferowe w prawie podatkowym, dokumentacja cen transferowych	
	SEKP3-4	Biznes plan przedsiębiorstwa-struktura, strategia rozwoju	
	SEKP5	Regulamin organizacyjny	
	SEKP3-4	Analiza metod wyceny podmiotów gospodarczych	
	SEKP5	Podstawowe dokumenty związane z rozwojem przedsiębiorstw w wyniku procesu fuzji i przejęć: procedury, regulaminy, memorandum informacyjne	
	SEKP6	Analiza podstawowych dokumentów związanych z prawem pracy i BHP w przedsiębiorstwie: zakładowy układ zbiorowy pracy, kontrakt menedżerski, protokół przejścia pracowników	
<b>Razem:</b>			<b>15</b>
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
<b>EKP1</b>	Student posiada mniej niż 50% znajomości podstawowych zasad tworzenia i rozwoju działalności gospodarczej	Student posiada 50% znajomości podstawowych zasad tworzenia i rozwoju działalności gospodarczej	Student posiada 70% znajomości podstawowych zasad tworzenia i rozwoju działalności gospodarczej	Student posiada 85% znajomości podstawowych zasad tworzenia i rozwoju działalności gospodarczej
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
<b>EKP2</b>	Student posiada mniej niż 50% znajomości społecznych, prawnych i ekonomicznych uwarunkowań prowadzenia	Student posiada 50% znajomości społecznych, prawnych i ekonomicznych uwarunkowań prowadzenia	Student posiada 70% znajomości społecznych, prawnych i ekonomicznych uwarunkowań prowadzenia	Student posiada 85% znajomości społecznych, prawnych i ekonomicznych uwarunkowań prowadzenia

	działalności gospodarczej	działalności gospodarczej	działalności gospodarczej	działalności gospodarczej
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
<b>EKP3</b>	Student nie posiada umiejętności prowadzenia działalności gospodarczej z uwzględnieniem zasad BHP i przepisów prawa pracy, zasad etyki zawodowej	Student posiada umiejętność prowadzenia działalności gospodarczej z uwzględnieniem zasad BHP i przepisów prawa pracy, zasad etyki zawodowej. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.	Student posiada umiejętność prowadzenia działalności gospodarczej z uwzględnieniem zasad BHP i przepisów prawa pracy, zasad etyki zawodowej. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności	Student posiada umiejętność prowadzenia działalności gospodarczej z uwzględnieniem zasad BHP i przepisów prawa pracy, zasad etyki zawodowej. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	45	3
Praca własna studenta	41	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	75	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy i audiowizualny	Sprzęt służący do prezentacji: - treści wykładów w formie prezentacji, - treści zajęć ćwiczeniowych w formie prezentacji, - prezentacji wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów.
Projekty/wzory dokumentów, studia przypadków	praca w zespołach/ analiza przypadków/prezentacje

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Broniecka J.: Wszystko o prowadzeniu działalności gospodarczej, Twój biznes od podstaw, Warszawa 2023.
2. Bartkowiak E.: Zakończenie i likwidacja działalności gospodarczej INFOR Warszawa 2021.
3. Chałas J.: Działalność gospodarcza. Nowe sposoby prowadzenia, Infor Biznes Sp. z o.o., Warszawa 2017.
4. Ciepał A.: Wszystko o prowadzeniu działalności gospodarczej w UE, RIDERIO IT SOLUTION 2017.
5. Krajewska A., Mariański A.: Opodatkowanie działalności gospodarczej w Polsce, WOLTERS KLUWER Warszawa 2016.
6. Markowski W.: ABC small business`u, Marcus, Warszawa 2012.
7. Mućko P., Sokół A.: Jak założyć i prowadzić własną firmę. Praktyczny poradnik z przykładami CeDeWu, Warszawa 2011.
8. White Jr. R. M.: The Entrepreneur's Manual, Echo Point Books & Media 2020.
Literatura uzupełniająca:
1. Ustawa kodeks spółek handlowych
2. Ustawa prawo działalności gospodarczej
3. Ustawa o ochronie konkurencji i konsumentów
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.





### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	16	<b>Przedmiot:</b>	Badania operacyjne						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZlWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	IV
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			podstawowe			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
IV	15	1		1							15		15							2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>		<b>15</b>								<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość podstawowych zagadnień z matematyki w tym rachunku macierzowego
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Celem kształcenia jest przygotowanie studenta do budowy i rozwiązywania zadań decyzyjnych oraz stosowania komputerowych algorytmów rozwiązywania zadań decyzyjnych.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Ma podstawową wiedzę z dotyczącą badań operacyjnych – zna podstawowe narzędzia matematycznego opisu sytuacji decyzyjnych przydatne do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu inżynierii produkcji	K_W01
EKP2	Potrafi wykorzystać i ocenić przydatność metod i narzędzi, dokonać właściwego ich wyboru do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich stosując metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne w rozwiązywaniu zadań z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji o charakterze praktycznym	K_U02; K_U04; K_U08
EKP3	Potrafi stosować komputerowe algorytmy rozwiązywania zadań decyzyjnych. Jest gotów do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_K03

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze IV:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Zna elementy sytuacji decyzyjnych oraz typy sytuacji decyzyjnych	EKP1 EKP2 EKP3	X									
SEKP2.	Potrafi wymienić i opisać fazy procesu decyzyjnego.	EKP1 EKP2 EKP3	X									
SEKP3.	Zna strukturę matematycznych modeli decyzyjnych oraz rodzaje modeli decyzyjnych.	EKP1 EKP2 EKP3	X									
SEKP4.	Potrafi rozpoznać modele programowania liniowego i rozwiązywać zadania PL metodami: geometryczną i algebraiczną.	EKP2 EKP3	X		X							
SEKP5.	Zna i potrafi zastosować algorytm simpleks; rozumie pojęcie dualizmu w programowaniu liniowym.	EKP2 EKP3	X		X							
SEKP6.	Zna modele transportowe oraz problemy przydziału.	EKP2 EKP3	X		X							
SEKP7.	Zna metody znajdowania rozwiązań wyjściowych. Potrafi zastosować algorytm transportowy.	EKP2 EKP3	X		X							
SEKP8.	Zna metody analizy modeli sieciowych: CPA, CPM, PERT oraz rozumie ideę modeli wielokryterialnej analizy decyzji.	EKP2 EKP3	X		X							
SEKP9.	Zna podstawowe teorie masowej obsługi oraz elementy teorii gier. Zna i potrafi stosować programowanie dynamiczne do rozwiązywania problemów decyzyjnych.	EKP1 EKP2 EKP3	X		X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: IV</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP3	Przedmiot, metodologia i aplikacje badań operacyjnych. Zasady optymalizacji. Struktura i klasyfikacja sytuacji decyzyjnych.	15
	SEKP2	Fazy procesu decyzyjnego.	
	SEKP4	Liniowe modele decyzyjne. Matematyczny model sytuacji decyzyjnej. Metody rozwiązania liniowego modelu decyzyjnego (metoda graficzna, metoda simpleks).	
	SEKP5	Zagadnienie dualne. Twierdzenie o dualności. Zasady formułowania modelu dualnego.	
	SEKP6	Modele transportowe i przydziału (otwarte - niezbilansowane, zamknięte - zbilansowane). Metody znajdowania rozwiązania	
	SEKP7 SEKP8	Modele wielokryterialnej analizy decyzji. Funkcje kryterium w tym samym wymiarze	
	SEKP9	Teoria masowej obsługi. Elementy teorii gier. Programowanie dynamiczne.	
	Razem:		
L	SEKP4	Metody rozwiązania liniowego modelu decyzyjnego (metoda graficzna, metoda simpleks).	15
	SEKP5	Interpretacja zmiennych dualnych. Analiza wrażliwości rozwiązania optymalnego.	
	SEKP6	Modele transportowe i przydziału (otwarte - niezbilansowane, zamknięte - zbilansowane). Metody znajdowania rozwiązania.	
	SEKP7	Wielokryterialne wspomaganie wyboru portfela papierów wartościowych, wielokryterialne	

	SEKP8	Wykorzystanie metod analizy modeli sieciowych: CPA, CPM, PERT do projektowania, ustalania tras przebiegu taboru, kontroli kosztów i czasu trwania inwestycji oraz remontów.	
	SEKP9	Zastosowanie teorii gier do negocjacji płacowych, podejmowania decyzji w warunkach konfliktu, wyboru optymalnego portfela inwestycyjnego.	
Razem:			15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Ocena pracy studenta na zajęciach oraz pracy domowej. Sprawdzenie wiadomości z wykładów w formie sprawdzianu, laboratorium rozwiązanie zadania			
<b>EKP1</b>	Nie posiada podstawowej wiedzy dotyczącej badań operacyjnych nie zna podstawowych narzędzi matematycznego opisu sytuacji decyzyjnych.	Ma podstawową wiedzę dotyczącą obszarów i zakresu badań operacyjnych; zna podstawowe narzędzia matematycznego opisu sytuacji decyzyjnych.	Jak na ocenę 3 plus: znajomość zasad optymalizacji oraz struktury i klasyfikacja sytuacji decyzyjnych.	Jak na ocenę 4 plus: zna i potrafi omówić fazy procesu decyzyjnego.
<b>EKP2</b>	Nie potrafi budować matematycznych modeli decyzyjnych dla konkretnych sytuacji decyzyjnych i nie potrafi zastosować żadnej metody ich rozwiązywania.	Potrafi budować matematyczne modele decyzji konkretnych sytuacji decyzyjnych i rozwiązywać je metodą geometryczną lub algebraiczną problem diety, przydziału, rozkroju.	Jak na ocenę 3 plus: Potrafi rozwiązywać zadania metodą simpleks- jednostkowy problem załadunku, zamknięte zagadnienie transportowe	Jak na ocenę 4 plus: Potrafi zastosować algorytm transportowy do niezbilansowanego zagadnienia transportowego, problem załadunku wielu jednostek.
<b>EKP3</b>	Nie potrafi stosować komputerowych algorytmów rozwiązywania żadnych zadań decyzyjnych.	Potrafi stosować komputerowe algorytmy rozwiązywania niektórych zadań decyzyjnych.	Jak na ocenę 3 plus: Potrafi wykorzystać metody analizy modeli sieciowych: CPA, CPM, PERT.	Jak na ocenę 4 plus: Zna modele wielokryterialnej analizy decyzji.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer, rzutnik multimedialny
Oprogramowanie	Oprogramowanie Power Point, Microsoft Excel z dodatkiem Solver lub inne oprogramowanie.

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Badania operacyjne w przykładach i zadaniach. red. K. Kukuła. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2016.
2. Badania operacyjne. red. E. Ignasiak. PWE, Warszawa 2001.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Trzaskalik T., Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem, PWE Warszawa 2008
2. Gruszczynski M., Kuszewski T., Podgórska M., Ekonometria i badania operacyjne, PWN, Warszawa 2017.
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



## Przedmioty kierunkowe



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	17	<b>Przedmiot:</b>	Nauka o materiałach					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZlWiPiU, ZJPiU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	I
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	kierunkowe				

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
I	15	2		1							30		15							4	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>30</b>		<b>15</b>								<b>4</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu chemii i fizyki.
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie podstawowych grup materiałów inżynierskich.
2.	Poznanie wpływu sposobów wytwarzania, kształtowania i warunków eksploatacji na właściwości materiałów inżynierskich.
3.	Nabywanie umiejętności doboru materiałów inżynierskich do zastosowań technicznych.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna najważniejsze grupy materiałów inżynierskich, sposoby ich wytwarzania i kształtowania właściwości oraz metody ich badania	K_W03, K_K02
EKP2	Zna zasady doboru materiałów inżynierskich do zastosowań technicznych	K_W03, K_K02
EKP3	Umie zastosować materiały inżynierskie w wybranej dziedzinie techniki i scharakteryzować warunki eksploatacji	K_U06, K_U08

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Zna i umie scharakteryzować podstawowe grupy materiałów inżynierskich pod względem właściwości i zastosowań	EKP1	X		X							
SEKP2.	Zna sposoby wytwarzania i kształtowania właściwości podstawowych grup materiałów inżynierskich.	EKP1	X		X							
SEKP3.	Zna podstawowe mechanizmy zużycia podstawowych grup materiałów inżynierskich.	EKP1	X		X							
SEKP4.	Zna metody typowe metody badań materiałów inżynierskich.	EKP1	X		X							
SEKP5.	Zna źródła informacji o materiałach inżynierskich i narzędzia wspomagające w technologii materiałów	EKP1	X		X							
SEKP6.	Zna zasady doboru materiałów inżynierskich i projektowania materiałowego	EKP2	X		X							
SEKP7.	Zna zastosowania poszczególnych grup materiałów inżynierskich	EKP1 EKP3	X		X							

SEKP8.	Zna wybrane materiały o specjalnych własnościach i zastosowaniach	EKP1 EKP2	X		X						
SEKP9.	Umie poprawnie dobrać materiał inżynierski w wybranej dziedzinie techniki.	EKP3	x		x						

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Podstawowe pojęcia. Materia i jej składniki.	30
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Podstawowe grupy materiałów inżynierskich: klasyfikacja, struktura, własności, podstawowe charakterystyki, metody wytwarzania, zastosowania: stopy żelaza, stopy metali nieżelaznych, materiały polimerowe, materiały ceramiczne, materiały kompozytowe.	
	SEKP2	Umocnienie metali i stopów oraz kształtowanie ich struktury i własności metodami technologicznymi: krystalizacja, odkształcenie plastyczne, rekrytalizacja, obróbka cieplno-plastyczna, przemiany fazowe podczas obróbki cieplnej, dyfuzja, pokrycia i warstwy powierzchniowe.	
	SEKP2 SEKP4	Typowe mechanizmy zużycia w różnych warunkach eksploatacji: własności mechaniczne, odporność na pękanie, zmęczenie, pęcznienie, korozja, zużycie trybologiczne.	
	SEKP4	Metody badania materiałów.	
	SEKP5 SEKP6	Źródła informacji o materiałach inżynierskich. Wspomaganie komputerowe w inżynierii materiałowej z podstawami modelowania numerycznego metodą elementów skończonych różnych grup materiałów inżynierskich.	
	SEKP7 SEKP8	Zasady doboru materiałów inżynierskich, podstawy projektowania materiałowego.	
	SEKP8 SEKP9	Materiały specjalne: termoizolacyjne, wibroizolacyjne, budowlane (cement, beton, kruszywa, materiały bitumiczne), materiały spiekane, nowoczesne materiały funkcjonalne oraz inne materiały specjalne	
		Razem:	30
L	SEKP1-9	Tematyka zajęć laboratoryjnych spójna z tematyką zajęć audytoryjnych.	15
			Razem:
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>45</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	A: zaliczenie w formie pisemnej, L: sprawdziany, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych			
<b>EKP1</b>	Nie zna podstawowych grup materiałów inżynierskich.	Zna fragmentarycznie podstawowe grupy materiałów inżynierskich.	Ma wiedzę ze znacznej części zagadnień dotyczących podstawowych grup materiałów inżynierskich.	Zna podstawowe grupy materiałów inżynierskich i umie wyrażać na ich temat opinie.
<b>Metody oceny:</b>	A: zaliczenie w formie pisemnej, L: sprawdziany, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych			
<b>EKP2</b>	Nie zna typowych sposobów wytwarzania i kształtowania właściwości podstawowych grup materiałów inżynierskich.	Zna fragmentarycznie typowe sposoby wytwarzania i kształtowania właściwości podstawowych grup materiałów inżynierskich.	Ma wiedzę ze znacznej części zagadnień dotyczących typowych sposobów wytwarzania i kształtowania właściwości podstawowych grup materiałów inżynierskich.	Zna typowe sposoby wytwarzania i kształtowania właściwości podstawowych grup materiałów inżynierskich oraz umie wyrażać na ich temat opinie.
<b>Metody oceny:</b>	A: zaliczenie w formie pisemnej, L: sprawdziany, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych			
<b>EKP3</b>	Nie zna zasad doboru materiałów inżynierskich	Zna fragmentarycznie zasady doboru materiałów inżynierskich do	Ma wiedzę ze znacznej części zagadnień dotyczących doboru mate-	Zna zasady doboru materiałów inżynierskich do zastosowań



	skich do zastosowań technicznych.	zastosowań technicznych	riałów inżynierskich do zastosowań technicznych	technicznych i umie wyrażać na ich temat opinie.
--	-----------------------------------	-------------------------	---	--

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	45	4
Praca własna studenta	51	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	100	

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Ashby M i inni: Inżynieria materiałowa. T 1., 2., Galaktyka, Warszawa, 2011.
2. Blicharski M.: Inżynieria materiałowa, WNT, Warszawa 2018.
3. Blicharski M., Inżynieria materiałowa. Stal. PWN/WNT, Warszawa 2017.
4. Blicharski M., Inżynieria powierzchni. PWN/WNT, Warszawa, 2018.
5. Dobrzański L.A.: Nietalowe materiały inżynierskie Wyd. Politechniki Śląskiej 2008.
6. Dobrzański L.A.: Metalowe materiały inżynierskie WNT 2004.
7. Brocka-Krzemińska Ż., Ehrenstein Gottfried W.: Materiały polimerowe. Struktura, właściwości, zastosowanie. PWN, Warszawa 2016.
Literatura uzupełniająca:
1. Jamróży Z.: Beton i jego technologie, PWN 2015.
2. Kubiński W., Wybrane metody badania materiałów. Badanie metali i stopów. PWN, Warszawa 2017.
3. Dobrzański L.A.: Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe: Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. WNT 2006.
4. Dondelewski H., Januszewski M.: Betony cementowe. Zagadnienia wybrane. WNT, Warszawa, 2008.
5. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	18	<b>Przedmiot:</b>	Zarządzanie						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWPiU, ZJPiU, ZPSE				
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	I
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	kierunkowe					

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
I	15	1	1								15	15								3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>									<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Brak
----	------

### Cele przedmiotu:

1.	Przygotowanie przyszłego absolwenta do zastosowania w pracy wiedzy z zakresu zarządzania
2.	Nabycie przez studentów wiedzy z zakresu procesów zarządzania
3.	Nabycie umiejętności analizy i interpretacji zjawisk zachodzących w organizacji
4.	Przyswojenie umiejętności rozwiązywania problemów funkcjonowania organizacji
5.	Poznanie metod i technik zarządzania organizacjami

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Charakteryzowanie procesów zachodzących w organizacjach i zarządzania nimi w ujęciu lokalnym i globalnym.	K_W02
EKP2	Opisywanie i analizowanie problemów funkcjonowania organizacji oraz związków łączących organizację z otoczeniem. Opisywanie i analizowanie organizacji jako systemu.	K_W02, K_W04, K_U05
EKP3	Opracowywanie i wdrażanie rozwiązań w zakresie usprawniania funkcjonowania organizacji	K_U05, K_U07, K_U11
EKP4	Organizowanie pracy własnej i zespołowej, podejmowanie roli lidera, pełnienie roli społecznej absolwenta Politechniki Morskiej w Szczecinie.	K_U17, K_K03

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiowanie podstawowych pojęć, opisywanie dorobku i najważniejszych osiągnięć z zarządzania. Charakteryzowanie organizacji jako systemu	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP2.	Charakteryzowanie i analizowanie funkcji zarządzania	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP3.	Opisywanie procesu budowy oraz charakteryzowanie struktur organizacyjnych	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP4.	Charakteryzowanie zarządzania zasobami ludzkimi i stylów kierowania	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP5.	Identyfikowanie i omawianie organizacyjnych patologii	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								
SEKP6.	Charakteryzowanie relacji między otoczeniem a organizacją	EKP2	X									

SEKP7.	Omawianie współczesnych metod i koncepcji zarządzania	EKP1 EKP2	X										
SEKP8.	Analizowanie i stosowanie metod zarządzania czasem	EKP2 EKP3		X									
SEKP9.	Analizowanie i znajomość cyklu działania w sposób zorganizowany, pracy kierowniczej oraz cech dobrego menedżera	EKP1 EKP2 EKP3		X									
SEKP10.	Stosowanie technik decyzyjnych w procesach zarządzania organizacjami	EKP1 EKP2 EKP3		X									
SEKP11.	Charakteryzowanie etycznego kontekstu zarządzania i społecznej odpowiedzialności organizacji	EKP1 EKP2 EKP3	X	X									
SEKP12.	Charakteryzowanie istoty oraz metod zarządzania konfliktem	EKP1 EKP2 EKP3		X									
SEKP13.	Charakteryzowanie procesu indywidualnego i grupowego podejmowania decyzji	EKP4		X									
SEKP14.	Klasyfikowanie i opisywanie istoty i znaczenia zasobów niematerialnych dla organizacji	EKP1 EKP2	X	X									
SEKP15.	Analizowanie i charakteryzowanie istoty i znaczenia różnic kulturowych w zarządzaniu organizacją	EKP1 EKP2 EKP3		X									
SEKP16.	Analizowanie i charakteryzowanie zarządzania zmianami w organizacji oraz metod pokonywania oporu wobec zmian	EKP1 EKP2 EKP3		X									
SEKP17.	Charakteryzowanie nowoczesnych struktur organizacyjnych	EKP1 EKP2		X									
SEKP18.	Opisywanie cyklu życia organizacji	EKP1 EKP2		X									
SEKP19.	Charakteryzowanie ogólnych zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz sposoby ich finansowania	EKP2	X										
SEKP20.	Organizowanie pracy własnej i zespołowej, podejmowanie roli lidera, pełnienie roli społecznej absolwenta uczelni wyższej	EKP4	X										

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Pojęcie, zakres i dorobek naukowy teorii organizacji i zarządzania, Organizacja jako system	15
	SEKP1 SEKP2	Planowanie, organizowanie, motywowanie i kontrolowanie jako funkcje zarządzania	
	SEKP1 SEKP3	Proces budowy i charakterystyka struktur organizacyjnych	
	SEKP4	Zarządzanie zasobami ludzkimi w organizacji. Autokratyczny, demokratyczny i liberalny styl kierowania	
	SEKP1 SEKP14	Kultura organizacyjna – istota, elementy, klasyfikacja, funkcje, czynniki kształtujące i znaczenie	
	SEKP11	Spółeczna odpowiedzialność organizacji. Etyczny kontekst zarządzania	

	SEKP20		
	SEKP5	Organizacyjne patologie	
	SEKP6	Otoczenie organizacji i relacje, które ją z nim łączą	
	SEKP7	Współczesne metody i koncepcje zarządzania	
	SEKP19	Ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz sposoby ich finansowania	
	Razem:		15
C	SEKP8 SEKP9 SEKP10	Analiza zarządzania czasem, cyklu działania w sposób zorganizowany, pracy kierowniczej oraz cech dobrego menedżera	15
	SEKP1 SEKP2	Analiza funkcji zarządzania	
	SEKP1 SEKP3	Analiza struktur organizacyjnych	
	SEKP12	Analiza metod zarządzania konfliktem w organizacji	
	SEKP4	Analiza stylów kierowania	
	SEKP11	Analiza programów i kodeksów etycznych przedsiębiorstw	
	SEKP1 SEKP14	Analiza istoty i znaczenia zasobów niematerialnych dla organizacji	
	SEKP9 SEKP10 SEKP19	Analiza procesów podejmowania i optymalizacji decyzji kierowniczych z uwzględnieniem rachunku ekonomicznego	
	SEKP16	Analiza zarządzania zmianami w organizacji	
	SEKP13	Grupowe a indywidualne podejmowanie decyzji	
	SEKP15	Analiza istoty i znaczenie różnic kulturowych w zarządzaniu organizacją	
	SEKP17	Analiza nowoczesnych struktur organizacyjnych	
	SEKP5	Analiza organizacyjnych patologii	
	SEKP18	Analiza cyklu życia organizacji	
	Razem:		15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

#### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Zaliczenie pisemne i/lub ustne</b>			
<b>EKP1</b>	1. Brak prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu 2. Mniej niż 50% znajomości zagadnień z zakresu zarządzania organizacją	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 50% znajomości zagadnień z zakresu zarządzania organizacją	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 70% znajomości zagadnień z zakresu zarządzania organizacją	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 85% znajomości zagadnień z zakresu zarządzania organizacją
<b>EKP2</b>	1. Brak prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu 2. Mniej niż 50% znajomości zagadnień z zakresu analizowania problemów funkcjonowania organizacji	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 50% znajomości zagadnień z zakresu analizowania	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 70% znajomości zagadnień z zakresu analizowania	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 85% znajomości zagadnień z zakresu analizowania

		problemów funkcjonowania organizacji	problemów funkcjonowania organizacji	problemów funkcjonowania organizacji
<b>EKP3</b>	1. Brak prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu 2. Mniej niż 50% znajomości zagadnień z zakresu analizowania i usprawniania funkcjonowania organizacji	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 50% znajomości zagadnień z zakresu analizowania i usprawniania funkcjonowania organizacji	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 70% znajomości zagadnień z zakresu usprawniania funkcjonowania organizacji	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 85% znajomości zagadnień z zakresu usprawniania funkcjonowania organizacji
<b>EKP4</b>	1. Brak prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu 2. Mniej niż 50% znajomości zagadnień z zakresu zarządzania organizacją w kontekście etycznym i społecznym	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 50% znajomości zagadnień z zakresu zarządzania organizacją w kontekście etycznym i społecznym	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 70% znajomości zagadnień z zakresu zarządzania organizacją w kontekście etycznym i społecznym	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 85% znajomości zagadnień z zakresu zarządzania organizacją w kontekście etycznym i społecznym

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	3
Praca własna studenta	41	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	75	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer i projektor służące do prezentacji: - treści wykładów w formie prezentacji PowerPoint, - treści zajęć ćwiczeniowych w formie prezentacji PowerPoint, - prezentacji wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Zarządzanie. Teoria i praktyka, red. A.K. Koźmiński, W. Piotrowski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2022
2. Griffin R.W., Podstawy zarządzania organizacjami, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2022
3. Koźuch B., Nauka o organizacji, Wydawnictwo CeDeWu Sp. z o.o., Warszawa 2023
4. Witczak H., Nauka o zarządzaniu. W kierunku systemu syntezy, Wydawnictwo CeDeWu Sp. z o.o., Warszawa 2023
5. Koźmiński A.K., Podstawy zarządzania, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2017
6. Krupski R., Zarządzanie. Teoria i praktyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013
7. Podstawy organizacji i zarządzania, red. B. Dobrodziej, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2008

8. Strategor, Zarządzanie firmą, Wydawnictwo PWE, Warszawa 2007
9. Clegg S.R., Kornberger M., Pitsis T.S.: Managing and Organizations. An Introduction to Theory and Practice, 4th revised edition, SAGE Publications Ltd. 2015
10. Combe C., Introduction to Management, Wyd. Oxford University Press, Oxford 2014
11. Gurvis S., Management Basics, Second Edition, Simon & Schuster 2007
12. Czasopisma: „Harvard Business Review”; „Management and Quality”, inne z Zarządzania

**Literatura uzupełniająca:**

1. Kerzner H., Project Management Case Studies 5Ed, Wiley 2017
2. Sokołowska S., Krawczyk-Sołtys A., Mijał A., Płatkowska-Prokopczyk L., Szwiec P.: Koncepcje organizacji i metody zarządzania, Difin, Warszawa 2016
3. Minzberg H.: Zarządzanie, Wolters Kluwer, Warszawa 2015
4. Nauka o organizacji. Ujęcie dynamiczne, red. A. Adamik, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015
5. Krupski R., Kowalczyk L., Laskowski P., Kurcz Z., i zespół, Organizacja i zarządzanie. Pojęcia podstawowe, skrypt dydaktyczny na I rok studiów w Wałbrzyskiej Wyższej Szkole Zarządzania i Przedsiębiorczości 2005/2006
6. Burchart-Korol D., Musiał P., Podstawy zarządzania dla inżynierów, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2006
7. Stoner J.A.F., Freeman R.E., Gilbert Jr. D.R., Kierowanie, Wydawnictwo PWE, Warszawa 2001
8. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.





### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	19	<b>Przedmiot:</b>	Logistyka w przedsiębiorstwie					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZlwPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	II
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	kierunkowe				

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
II	15	1	2								15	30								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>30</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza oraz umiejętności z zakresu matematyki i statystyki.
2.	Wiedza oraz umiejętności z zakresu mikroekonomii.

### Cele przedmiotu:

1.	Poznać uwarunkowania logistyczne funkcjonowania przedsiębiorstwa.
2.	Zdobyć umiejętności z zakresu organizacji procesów magazynowych i projektowania przestrzeni magazynowej.
3.	Poznać metody i instrumenty sterowania przepływami dóbr.
4.	Poznać zasady budowania wysokiego poziomu obsługi klienta.
5.	Zdobyć umiejętności z zakresu organizowania procesów dystrybucji.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Poznaje istotę i koncepcje logistyki oraz rodzaje procesów logistycznych zachodzących w przedsiębiorstwach.	K_W02, K_W04
EKP2	Podejmuje decyzje dotyczące logistyki zaopatrzenia i gospodarki magazynowej.	K_W02, K_W04
EKP3	Stosuje metody sterowania przepływami dóbr (surowców, półfabrykatów).	K_W04, K_K03
EKP4	Wdraża strategię logistycznej obsługi klienta.	K_W04, U_08, K_U17
EKP5	Podejmuje decyzje menedżerskie z zakresu logistyki dystrybucji.	K_U17, K_K03

**Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze II:**

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiuje pojęcia z zakresu logistyki w przedsiębiorstwie.	EKP1	X									
SEKP2.	Rozróżnia podstawowe sfery działań logistycznych.	EKP1	X	X								
SEKP3.	Projektuje przestrzeń magazynową.	EKP2	X	X								
SEKP4.	Charakteryzuje strukturę organizacyjną magazynów.	EKP1										
SEKP5.	Wymienia kryteria przydziału towarów do miejsc składowania.	EKP2	X									
SEKP6.	Stosuje analizę ABC oraz XYZ.	EKP2		X								
SEKP7.	Wykorzystuje klasyfikację produktów w opracowywaniu założeń gospodarki magazynowej.	EKP2		X								
SEKP8.	Klasyfikuje metody sterowania zapasami.	EKP2	X	X								
SEKP9.	Podejmuje decyzje w zakresie wyboru optymalnego modelu kształtowania zapasów dla różnych warunków funkcjonowania przedsiębiorstwa.	EKP2										
SEKP10.	Oblicza i interpretuje ekonomiczną wielkość zamówienia (Economic Order Quantity).	EKP3	X									
SEKP11.	Charakteryzuje systemy informatyczne stosowane w logistyce.	EKP2										
SEKP12.	Rozróżnia systemy MRP, MRPII i ERP.	EKP3	X	X								
SEKP13.	Stosuje zasady MRP.	EKP2										
SEKP14.	Charakteryzuje systemy sterowania produkcją.	EKP3		X								
SEKP15.	Analizuje wykorzystanie systemu KANBAN w przedsiębiorstwach.	EKP3	X									
SEKP16.	Ocenia zastosowanie systemu just in time w przedsiębiorstwach.	EKP3	X	X								
SEKP17.	Charakteryzuje zasady oznaczania kodami kreskowymi produktów oraz jednostek logistycznych.	EKP3		X								
SEKP18.	Charakteryzuje zasady działania i zastosowanie RFID	EKP3		X								
SEKP19.	Rozróżnia standardowe komunikaty EDI	EKP3		X								
SEKP20.	Interpretuje standardy obsługi klienta.	EKP3		X								
SEKP21.	Analizuje wpływ poziomu obsługi klienta na wielkość sprzedaży i zyski przedsiębiorstwa.	EKP3		X								
SEKP22.	Opracowuje strategię obsługi klienta.	EKP3		X								
SEKP23.	Charakteryzuje główne tendencje w logistycznych strategiach dystrybucji.	EKP3		X								

SEKP24.	Opisuje cechy charakterystyczne kanałów dystrybucji.	EKP4	X									
SEKP25.	Uzasadnia wybór optymalnej strategii dystrybucji dla danych warunków.	EKP4		X								
SEKP26.	Wymienia kryteria wyboru lokalizacji centrów logistycznych.	EKP4		X								
SEKP27.	Oblicza i interpretuje wskaźniki efektywności procesów zaopatrzenia, gospodarowania zapasami i dystrybucji.	EKP5	X									

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Procesy logistyczne w przedsiębiorstwie.	15
	SEKP2	Zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie.	
	SEKP20	Logistyczna obsługa klienta, budowa lojalności klienta.	
	SEKP3,4	Wprowadzenie do logistyki procesów zaopatrzenia.	
	SEKP8	Zarządzanie zapasami w przedsiębiorstwie.	
	SEKP7,9	Gospodarka magazynowa w ujęciu logistycznym.	
	SEKP23,24	Wprowadzenie do logistyki procesów dystrybucji.	
	SEKP2	Wprowadzenie do logistyki procesów transportu.	
Razem:			15
Ć	SEKP2	Podstawowe sfery działalności logistycznej.	30
	SEKP11	Tendencje integracyjne w zarządzaniu logistycznym, zarządzanie zintegrowanymi łańcuchami dostaw.	
	SEKP21,22	Budowa strategii obsługi klienta.	
	SEKP12,13	Planowanie potrzeb materiałowych – system MRP, MRPII, ERP.	
	SEKP6,9	Zapasy w systemie logistycznym przedsiębiorstwa, analiza zapasów wg metody ABC i XYZ.	
	SEKP15,16	System Just in Time oraz Kanban.	
	SEKP17, 18,19	Współczesne technologie w dziedzinie informacji logistycznej: kody kreskowe, RFID, EDI.	
	SEKP5,7,10	Organizacja i sterowanie procesami magazynowymi.	
	SEKP25	Podstawowe gałęzie transportu, logistyka transportowa.	
	SEKP26	Organizacja logistycznych centrów dystrybucji.	
	SEKP27	Pomiar efektywności procesów logistycznych.	
Razem:			30
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>45</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie testu oraz pytań otwartych. Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: aktywności na zajęciach, ocen za rozwiązywanie zadań rachunkowych w trakcie ćwiczeń, oceny z pisemnego kolokwium sprawdzającego wiedzę i umiejętności studentów nabywane w trakcie ćwiczeń.			
<b>EKP1</b>	Brak podstawowej wiedzy na temat pojęć z obszaru mikrologistyki.	Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu logistyki. Wyróżnia sfery działań logistycznych w przedsiębiorstwie.	Rozumie i definiuje pojęcia z zakresu logistyki. Opisuje sfery działań logistycznych w przedsiębiorstwie.	Rozumie i definiuje pojęcia z zakresu logistyki. Opisuje sfery działań logistycznych w przedsiębiorstwie. Wskazuje kierunki rozwoju logistyki.
<b>EKP2</b>	Brak podstawowej wiedzy z zakresu metod stosowanych w logistyce	Zna zasady, modele i wzory matematyczne konieczne do podejmowania decyzji z	Oblicza i interpretuje wyniki kalkulacji niezbędnych do podejmowania decyzji z zakresu zarządzania zaopatrze-	Podejmuje decyzje menedżerskie dotyczące zarządzania zaopatrzeniem na podstawie dokonanych obli-

	zaopatrzenia i gospodarce materiałowej.	zakresu logistyki zaopatrzenia.	niem i gospodarki magazynowej.	czeń dla zadanych warunków. Uzasadnia proponowane rozwiązania.
<b>EKP3</b>	Brak podstawowej wiedzy z zakresu metod sterowania przepływami dóbr.	Rozróżnia metody sterowania przepływem dóbr.	Stosuje zasady MRP do obliczania zadanych przykładów. Wyjaśnia zakres działania oraz celowość stosowania metody MRP.	Stosuje zasady MRP do obliczania skomplikowanych przykładów. Ma pogłębioną wiedzę na temat stosowania planowania zapotrzebowania materiałowego.
<b>EKP4</b>	Brak podstawowej wiedzy na temat logistycznej obsługi klienta.	Opisuje zasady budowy wysokiego poziomu obsługi klienta.	Opracowuje strategię logistycznej obsługi klienta dla zadanych warunków.	Opracowuje strategię logistycznej obsługi klienta dla zadanych warunków. Proponuje rozwiązania wykraczające poza przeciętne podejście do problematyki.
<b>EKP5</b>	Brak podstawowej wiedzy z zakresu logistyki dystrybucji.	Zna zasady planowania systemu dystrybucji w przedsiębiorstwie.	Stosuje główne zasady planowania systemu dystrybucji dla zadanych warunków. Opisuje cechy charakterystyczne kanałów dystrybucji.	Planuje system dystrybucji dla zadanych warunków. Opisuje cechy charakterystyczne oraz uwarunkowania funkcjonowania kanałów dystrybucji, przedstawia przykłady stosowanych strategii.

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	45	2
Praca własna studenta	1	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	50	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer klasy PC pracujący pod kontrolą pakietu operacyjnego Windows.
Oprogramowanie	MS Office

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Szymonik A., Chudzik D., Logistyka nowoczesnej gospodarki magazynowej, Difin 2017
2. Lus T., Rokicki W., Śliwka R., Logistyka. Casebook, PWN, 2015
3. Kompendium wiedzy o logistyce, red. E. Gołomska, PWN, Warszawa 2010.
4. Kisperska-Moroń D., Krzyżaniak S., Logistyka, ILiM, 2009
5. Pisz I., Sęk T., Zielecki W., Logistyka w przedsiębiorstwie, PWE, 2013
6. Logistyka dystrybucji, red. K. Rutkowski, SGH, Warszawa 2005.
Literatura uzupełniająca:
1. Murphy P., A. Michael Knemeye A., Contemporary Logistics, Pearson, 2014
2. Christopher M., Logistics & Supply Chain Management, FT Publishing, 2016
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	20	<b>Przedmiot:</b>	Wprowadzenie do procesów technologicznych					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWpIU, ZJpIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	II
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	kierunkowe				

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
II	15	1	1								15E	15								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu rozwoju techniki i technologii we współczesnym świecie
2.	Podstawowa wiedza z zakresu zasad bezpieczeństwa technicznego

### Cele przedmiotu:

1.	Zapoznanie Studentów z kierunkami rozwoju techniki i technologii we współczesnym świecie ze szczególnym uwzględnieniem zastosowania ich w przemyśle 4.0
2.	Zapoznanie Studentów z etapami cyklu życia urządzenia transportowego w celu przygotowania Absolwenta do realizacji zadań zawodowych związanych z planowaniem i zarządzaniem projektami technologicznymi.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Potrafi scharakteryzować etapy cyklu życia urządzeń transportowych	K_W02, K_W03, K_U06, K_U07, K_U10, K_U12, K_U13, K_K02
EKP2	Zna podstawowe wymagania technologiczne stawiane urządzeniom transportowym z punktu widzenia projektanta, użytkownika	K_W02, K_W03, K_U06, K_U07, K_U10, K_U12, K_U13, K_K02
EKP3	Zna podstawowe nowoczesne technologie stosowanych w cyklu życia urządzenia transportowego z uwzględnieniem technologii hi-tech oraz 4.0	K_W02, K_W03, K_U06, K_U07, K_U10, K_U12, K_U13, K_K02

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze II:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Potrafi scharakteryzować technologie stosowane w projektowaniu urządzeń transportowych	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								
SEKP2.	Potrafi scharakteryzować technologie stosowane w etapie wytwarzania urządzenia transportowego	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								
SEKP3.	Potrafi scharakteryzować technologie bezpiecznego dostarczenia urządzenia transportowego od producenta do użytkownika	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP4.	Potrafi scharakteryzować technologie stosowane w etapie eksploatacji urządzenia transportowego	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								
SEKP5.	Potrafi scharakteryzować technologie stosowane w etapie likwidacji urządzenia transportowego	EKP1	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1-5	Definicje pojęć: technologia, proces technologiczny, hi-tech, przemysł 4.0	15
	SEKP1-5	Etapy cyklu życia urządzenia transportowego	
	SEKP1	Etap projektowania – technologie projektowania CAD, CAE, FEM, symulacje komputerowe	
	SEKP1 SEKP2	Badania modelowe i badania prototypów	
	SEKP2	Etap wytwarzania – hutnictwo, odlewanie, wytłaczanie, technologie łączenia elementów, technologie laserowe, plazmowe, cięcie, obróbka powierzchni, montaż	
	SEKP3	Etap dystrybucji – technologie transportowe, mocowanie ładunku, technologie przeładunkowe	
	SEKP4	Etap Eksploatacji – technologie odnowy i regeneracji zużytych elementów,	
	SEKP5	Etap Likwidacji – technologie recyklingowe w likwidacji urządzeń transportowych	
Razem:			15
C	SEKP1	Etap projektowania wybranego urządzenia transportowego	15
	SEKP2	Etap wytwarzania wybranego urządzenia transportowego	
	SEKP3	Etap dystrybucji wybranego urządzenia transportowego	
	SEKP4	Etap eksploatacji wybranego urządzenia transportowego	
	SEKP5	Etap likwidacji wybranego urządzenia transportowego	
Razem:			15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie: prezentacja pracy zespołowej, kolokwium pisemne, Egzamin: pisemny i/lub ustny			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi wymienić i scharakteryzować etapów cyklu życia urządzenia transportowego	Potrafi wymienić i w podstawowym stopniu scharakteryzować etapy cyklu życia wybranego urządzenia transportowego	Potrafi wymienić i szczegółowo scharakteryzować etapy cyklu życia wybranego urządzenia transportowego	Potrafi wymienić i szczegółowo scharakteryzować etapy cyklu życia wybranych urządzeń transportowych
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie: prezentacja pracy zespołowej, kolokwium pisemne, Egzamin: pisemny i/lub ustny			
<b>EKP2</b>	Nie zna podstawowych wymagań technologicznych stawianych urządzeniom transportowym z punktu widzenia projektanta, użytkownika	Zna podstawowe wymagania technologiczne stawiane urządzeniom transportowym z punktu widzenia projektanta oraz użytkownika dla wybranego urządzenia transportowego	Zna podstawowe wymagania technologiczne stawiane urządzeniom transportowym z punktu widzenia projektanta, użytkownika	Zna i potrafi szczegółowo scharakteryzować podstawowe wymagania technologiczne stawiane urządzeniom transportowym z punktu widzenia projektanta, użytkownika
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie: prezentacja pracy zespołowej, kolokwium pisemne, Egzamin: pisemny i/lub ustny			
<b>EKP3</b>	Nie zna podstawowych nowoczesnych technologii stosowanych w cyklu życia urządzenia transportowego	Zna podstawowe nowoczesne technologie stosowane w cyklu życia urządzenia transportowego	Zna podstawowe nowoczesne technologie stosowane w cyklu życia wybranego urządzenia transportowego ze szczególnym uwzględnieniem technologii hi-tech oraz 4.0	Zna podstawowe nowoczesne technologie stosowane w cyklu życia urządzeń transportowych ze szczególnym uwzględnieniem technologii hi-tech oraz 4.0

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer klasy PC z dostępem do Internetu, projektor multimedialny
Oprogramowanie	System operacyjny WINDOWS, MS Office Professional

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Knosala R., Santarek K., Inżynieria produkcji: kompendium wiedzy, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2017.
2. Kotler P., Kartajaya H., Setiawan I. ; przekład: Gasper D., Marketing 5.0 : technologie next tech MT Biznes, Warszawa 2021.
3. Lisowski M., Czop P., Projektowanie, wytwarzanie i eksploatacja układów mechatronicznych, Wydawnictwa AGH, Kraków 2016.
4. Nowoczesne technologie w informatyce i transporcie / red. nauk. Joanna Gonicka, Wydawnictwo Akademii Humanistyczno-Ekonomicznej, Łódź, 2010.
5. Osiński J. Zach P., Wybrane zagadnienia recyklingu samochodów, Wydawnictwo Komunikacji i łączności., Warszawa 2009.
6. Przybylski W., Deja M., Komputerowo wspomaganie wytwarzanie maszyn: podstawy i zastosowanie, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2007.
7. Rudawska A., Logistyka procesów produkcji, Wydawnictwo Komunikacji i łączności, Warszawa 2016.
Literatura podstawowa:
1. Industry 4.0. Economic and Scientific Policy, The study of European Parliament, Brussels, February 2016.
2. Łunarski J., Współczesne problemy zarządzania technologią, Technologia i Automatyzacja Montażu Zespołów, Maszyn i Urządzeń. - 2012, nr 1.
3. Magruk A., Foresight technologiczny a zarządzanie technologią, Problemy Eksploatacji. - 2011, nr 3.
4. Ratajczak-Mrozek M., Specyfika przedsiębiorstw zaawansowanych technologii (high-tech), Przegląd Organizacji. - 2011, nr 2.
5. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.





### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	21	<b>Przedmiot:</b>	Metrologia								
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZlWPiU, ZJPIU, ZPSE				
<b>Stopień studiów:</b>	I			<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne			<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	I
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy			<b>Grupa przedmiotów:</b>			kierunkowe				

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
I	15	1		1							15E			15							3
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>		<b>15</b>								<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Matematyka na poziomie szkoły średniej.
2.	Fizyka na poziomie szkoły średniej.

### Cele przedmiotu:

1.	Poznać podstawy metrologii ogólnej.
2.	Poznać metody pomiaru wielkości elektrycznych i nieelektrycznych.
3.	Poznać budowę i zasady działania analogowych i cyfrowych układów pomiarowych.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiować i rozróżniać podstawowe pojęcia metrologii ogólnej.	K_W03; K_U02; K_U04; K_U17
EKP2	Nabyć umiejętność obliczania błędów pomiarowych.	K_W03; K_U04; K_K03
EKP3	Nabyć umiejętność użytkowania analogowych i cyfrowych przyrządów pomiarowych podstawowych wielkości elektrycznych i nieelektrycznych.	K_U02; K_U04; K_U17; K_K03

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Obliczać i analizować błędy pomiarów.	EKP1 EKP2	X		X							
SEKP2.	Stosować metody i narzędzia pomiarowe wielkości geometrycznych (długości, kąty, odchyłki kształtu i położenia).	EKP1 EKP3	X		X							
SEKP3.	Stosować metody i narzędzia pomiarowe do typowych wielkości nieelektrycznych (temperatura, ciśnienie, prędkość, siła, przepływ).	EKP1 EKP3	X		X							
SEKP4.	Stosować metody i narzędzia do pomiaru typowych wielkości elektrycznych.	EKP1 EKP3	X		X							
SEKP5.	Stosować Międzynarodowy Układ Jednostek Miar.	EKP1 EKP2 EKP3	X		X							
SEKP6.	Scharakteryzować metody przetwarzania sygnałów A/D, D/A.	EKP1 EKP3	X		X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP5	Podstawy metrologii ogólnej. Międzynarodowy Układ Jednostek Miar.	15
	SEKP1	Błędy pomiarowe: klasyfikacja i sposoby obliczeń.	
	SEKP2	Pomiary wielkości geometrycznych.	
	SEKP4	Pomiary wielkości elektrycznych.	
	SEKP6	Przetworniki pomiarowe. Cyfrowe układy pomiarowe.	
	SEKP3	Pomiary wielkości nieelektrycznych.	
Razem:			15
L	SEKP1 SEKP4 SEKP5	Pomiary wielkości elektrycznych (prądu stałego i zmiennego).	15
	SEKP1 SEKP3	Pomiary wielkości pneumatycznych i natężenia przepływu.	
	SEKP1 SEKP6	Badanie cyfrowego toru pomiarowego z piezorezystancyjnym przetwornikiem ciśnienia.	
	SEKP1 SEKP2	Pomiary długości i kąta.	
	SEKP1 SEKP2	Pomiary odchyłek geometrycznych i chropowatości.	
Razem:			15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Sprawdzian pisemny. Egzamin pisemny.			
<b>EKP1</b>	Nie znać definicji podstawowych pojęć metrologii ogólnej.	Znać definicje podstawowych pojęć metrologii ogólnej.	Rozumieć znaczenie podstawowych pojęć metrologii ogólnej.	Umieć stosować podstawowe pojęcia metrologii ogólnej.
<b>EKP2</b>	Nie znać definicji błędów pomiarowych.	Znać definicje błędów pomiarowych.	Znać i rozumieć definicje błędów pomiarowych.	Umieć obliczać błędy pomiarowe.
<b>EKP3</b>	Nie znać metod pomiaru wielkości elektrycznych i nieelektrycznych.	Znać metody pomiaru wielkości elektrycznych i nieelektrycznych.	Znać i rozumieć metody pomiaru wielkości elektrycznych i nieelektrycznych oraz działanie i właściwości mierników tych wielkości.	Umieć wykonać pomiary podstawowych wielkości elektrycznych i nieelektrycznych.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	3
Praca własna studenta	41	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	75	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC, z dostępem do internetu, system operacyjny MS Windows.
Wypożyczenie laboratorium	Przetworniki inteligentne temperatury, ciśnienia i natężenia przepływu.
	Przetwornik I/f, sterownik PLC.
	Woltomierze, amperomierze, watomierze, oscyloskop, multimetry, zasilacze.
	Zestawy laboratoryjne do pomiarów warsztatowych.

## Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tumański S.: Technika pomiarowa, WNT, Warszawa 2007.</li><li>2. Nawrocki W.: Rozproszone systemy pomiarowe, WKiŁ, Warszawa 2006.</li><li>3. Piotrowski J.: Podstawy miernictwa, WNT, Warszawa 2006.</li><li>4. Bednarczyk J.: (red) Podstawy metrologii technicznej, Wydawnictwa AGH Kraków, 2000.</li><li>5. Miłek M.: Pomiary wielkości nieelektrycznych metodami elektrycznymi, Wyd. Politechniki Zielonogórskiej, Zielona Góra 1998.</li></ol>
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Adamczak S.: Pomiary geometryczne powierzchni, WNT, Warszawa 2008.</li><li>2. Rydzewski J.: Pomiary oscyloskopowe, WNT, Warszawa 2007.</li><li>3. Ratajczyk E.: Współrzędnościowa technika pomiarowa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005.</li><li>4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li></ol>



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	22	<b>Przedmiot:</b>	Procesy produkcyjne						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZlWPiU, ZJPiU, ZPSE				
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	I
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	kierunkowe					

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze										ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR			
I	15	1					1				15E					15				3		
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>					<b>15</b>				<b>3</b>		

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Brak
----	------

### Cele przedmiotu:

1.	Wypracowanie umiejętności planowania procesu technologicznego
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna i rozumie pojęcie procesu produkcyjnego	K_W02
EKP2	Zna i potrafi wyznaczyć podstawowe charakterystyki procesu produkcyjnego	K_U07
EKP3	Potrafi zaprojektować prosty proces produkcyjny	K_U03, K_U09, K_K02

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiuje pojęcie procesu produkcyjnego	EKP1	X									
SEKP2.	Klasyfikuje procesy produkcyjne	EKP1	X									
SEKP3.	Opisuje wybrane procesy produkcyjne	EKP2	X									
SEKP4.	Oblicza podstawowe parametry procesów wytwarzania	EKP2	X					X				
SEKP5.	Zna i oblicza wybrane koszty procesów produkcyjnych	EKP3						X				
SEKP6.	stosuje narzędzia IT wspomagające projektowanie procesów wytwarzania	EKP3						X				
SEKP7.	Zna i potrafi opracować dokumentację procesów produkcyjnych i technologicznych	EKP3						X				

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2	Proces produkcyjny i jego klasyfikacje	15
	SEKP3 SEKP4	Procesy obróbki ubytkowej	
	SEKP3 SEKP4	Procesy obróbki bezubytkowej	
	SEKP3	Procesy montażu	

	SEKP4		Razem:	15
	SEKP3	Przyrostowe metody wytwarzania		
	SEKP4			
	SEKP4	Procesy wytwarzania energii (odnawialne źródła energii)		
P	SEKP4	Projekt procesu technologicznego	Razem:	15
	SEKP5			
	SEKP6			
	SEKP7			
			<b>Razem w semestrze:</b>	<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Ocena podsumowująca:</b> egzamin pisemny, ocena formująca: dyskusja			
<b>EKP1</b>	Ma niewystarczającą wiedzę z zakresu procesów produkcyjnych	Ma podstawową wiedzę z zakresu procesów produkcyjnych	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi podać wady i zalety wybranej metody obróbki	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi wskazać kierunki rozwoju procesów wytwarzania i produkcyjnych
<b>Metody oceny:</b>	<b>Ocena podsumowująca:</b> praca pisemna, ocena formująca: dyskusja			
<b>EKP2</b>	Nie potrafi policzyć podstawowych charakterystyk procesów produkcyjnych	Potrafi obliczyć podstawowe charakterystyki procesów produkcyjnych	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi zinterpretować otrzymane wartości	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi porównać dwa dowolne procesy produkcyjne
<b>Metody oceny:</b>	<b>Ocena podsumowująca:</b> zadanie projektowe studium przypadku			
<b>EKP3</b>	Nie potrafi opracować dokumentacji prostego procesu technologicznego	Potrafi znając parametry procesu opracować dokumentację prostego procesu technologicznego	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi samodzielnie zaprojektować (dobrać parametry) prosty proces technologiczny	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi wskazać obszary poprawy parametrów procesu wytwarzania

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	3
Praca własna studenta	41	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	<b>75</b>	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer klasy PC, rzutnik multimedialny
Oprogramowanie	Kalkulator procesów technologicznych lub analogiczne oprogramowanie, Excel, Power Point

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Gawlicki J., Plichta J, Świć A.: Procesy produkcyjne, PWE, 2013
2. Konsala R. (red): Inżynieria produkcji Kompendium wiedzy, PWE, Warszawa 2017
3. Feld M.: Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn, WNT, Warszawa 2003
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Mazurczak J.: Projektowanie struktur systemów produkcyjnych, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2002
2. Pająk E.: Zarządzanie produkcją. Produkt, technologia, organizacja, PWN, Warszawa 2006
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	23	<b>Przedmiot:</b>	Planowanie i sterowanie produkcją						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>	ZiWpIU, ZJpIU, ZPSE					
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	II
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	kierunkowe					

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	
II	15	1	1				1				15E	15				15				3
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>				<b>15</b>				<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	wiedza i umiejętności w zakresie przedmiotu procesy produkcyjne
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Wypracowanie umiejętności harmonogramowania produkcji
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna i rozumie pojęcie systemu produkcyjnego	K_W02
EKP2	Potrafi analizować harmonogram produkcji według różnych kryteriów	KW_04, K-U07
EKP3	Potrafi opracować harmonogram produkcji	K_U08,
EKP4	Wykazuje aktywność w procesie rozwijania wiedzy i umiejętności z zakresu harmonogramowania i sterowania produkcją	K_U16, K_K03

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze II:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu harmonogramowania i sterowania produkcją	EKP1 EKP4	X	X								
SEKP2.	Zna i stosuje wybrane koncepcje sterowania produkcją	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP3.	Zna i stosuje metody harmonogramowania produkcji	EKP3	X	X				X				
SEKP4.	Rozumie i potrafi przeprowadzić balansowanie linii produkcyjnej	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP5.	Zna i wyznacza wskaźniki oceny harmonogramów	EKP2	X	X				X				
SEKP6.	Zna rozwiązania w zakresie IT wspomagające planowanie i sterowanie produkcją	EKP4	X									

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Pojęcie systemu produkcyjnego	15
	SEKP1	Typy i formy organizacji produkcji	
	SEKP2	Systemy sterowania produkcją (według taktu, według cyklu, systemy push, pull, hybrydowy push-pull)	

	SEKP3	Harmonogramowanie produkcji (MPS, metody wprzód, wstecz, na punkt centralny, szeregowanie zadań...)	
	SEKP4	Planowanie zdolności produkcyjnych (CRP)	
	SEKP5	Wskaźniki i mierniki oceny harmonogramu produkcji (efektywność, OEE, Lead Time, koszty ...)	
	SEKP6	Rozwiązania IT wspomagające planowanie i sterowanie produkcją (APS)	
Razem:			15
C	SEKP2 SEKP2	Sterowanie produkcją według harmonogramu MRP	15
	SEKP2	Sterowanie produkcją według cyklu	
	SEKP2	Sterowanie produkcją kartami KAN BAN	
	SEKP2	Sterowanie produkcją Werbel-Bufor-Lina	
	SEKP3	Szeregowanie zadań według A Johnsona	
	SEKP4	Balansowanie linii produkcyjnej	
	SEKP5	Ogólny wskaźnik efektywności wyposażenia (OEE)-przykład oceny harmonogramów	
Razem:			15
P	SEKP3 SEKP5	Projekt harmonogramu produkcji	15
Razem:			15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>45</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Ocena podsumowująca:</b> egzamin pisemny, ocena formująca: dyskusja			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi zdefiniować podstawowych pojęć z zakresu harmonogramowania i sterowania produkcją	Potrafi podać definicję podstawowych pojęć z harmonogramowania i sterowania produkcją	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi opisać poszczególne funkcje logistyki produkcji	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi wskazać kierunki rozwoju w zakresie harmonogramowania i sterowania produkcją
<b>Metody oceny:</b>	<b>Ocena podsumowująca:</b> praca pisemna, zadanie projektowe- studium przypadku, ocena formująca: dyskusja			
<b>EKP2</b>	Nie potrafi obliczyć podstawowych charakterystyk harmonogramu produkcyjnego	Potrafi obliczyć podstawowe charakterystyki harmonogramu produkcyjnego	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi zinterpretować otrzymane wartości	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi wskazać obszary usprawnienia harmonogramu
<b>Metody oceny:</b>	<b>Ocena podsumowująca:</b> praca pisemna, zadanie projektowe- studium przypadku, ocena formująca: dyskusja			
<b>EKP3</b>	Nie potrafi opracować harmonogramu wskazaną przez prowadzącego metodą	Potrafi określić kolejność uruchamiania (terminy) poszczególnych zleceń	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi graficznie zaprezentować harmonogram	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz dobrać metodę harmonogramowania do konkretnego systemu produkcyjnego
<b>Metody oceny:</b>	<b>Ocena formująca:</b> aktywność na zajęciach, dyskusja			
<b>EKP4</b>	Nie wykazuje aktywność w procesie rozwijania wiedzy i umiejętności z zakresu harmonogramowania i sterowania produkcją	Wykazuje w niewielkim stopniu aktywność w procesie rozwijania wiedzy i umiejętności z zakresu harmonogramowania i sterowania produkcją	Wykazuje w umiarkowanym stopniu aktywność w procesie rozwijania wiedzy i umiejętności z zakresu harmonogramowania i sterowania produkcją	Wykazuje znaczną aktywność w procesie rozwijania wiedzy i umiejętności z zakresu harmonogramowania i sterowania produkcją

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	45	3



Praca własna studenta	24	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>Łącznie:</b>	<b>77</b>	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Projektor multimedialny
Oprogramowanie	Power Point

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Brzeziński M. (red.): Organizacja i sterowanie produkcją. Projektowanie systemów produkcyjnych i procesów sterowania produkcją, Wyd. Politechniki Lubelskiej, Lublin 2004.
2. Burchart-Korol D., Furman J.: Zarządzanie produkcją i usługami. Wyd. Politechniki Śląskiej. Gliwice 2008
3. Cyplik P., Fertsch M., Hadaś Ł.: Planowanie i sterowanie produkcją. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2012.
4. Kłos S., Jarczoch A., Kalinowski K.: Organizacja i planowanie produkcji. Wydawnictwo PWE, Warszawa, 2023.
5. Knosala R. (red) : Inżynieria produkcji Kompendium wiedzy, PWE, Warszawa 2017
6. Pająk E., Klimkiewicz M., Kosieradzka A.: Zarządzanie produkcją i usługami, PWE, Warszawa 2014
7. Orlicky J.: Planowanie potrzeb materiałowych, PWN, Warszawa 2004
8. Spath D., Westkämper E., Hans-Jörgen B., Hans-Jürgen W.: Entwicklungen in der Unternehmensorganisation, Berlin: Springer, 2017.
Literatura uzupełniająca:
1. Borkowski S., Ulewicz R.: Zarządzanie produkcją. Systemy produkcyjne. Oficyna Wydawnicza Humanitas. Sosnowiec 2008.
2. Bozarth C., Handfield R. B.: Wprowadzenie do zarządzania operacjami i łańcuchem dostaw, Helion, Gliwice 2007
3. Dwilinski L.: Zarządzanie produkcją, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2002.
4. Liwowski B., Kozłowski R.: Podstawowe zagadnienia Zarządzania produkcją. Oficyna Ekonomiczna. Kraków 2006.
5. Matuszek J.: Logistyka produkcji, Wydawnictwo Uczelniane PWSZ im Angelusa Silesiusa, Wałbrzych 2012.
6. Pisz I., Sęk T., Zielecki W.: Logistyka w przedsiębiorstwie, PWE, Warszawa 2013
7. Szatkowski K.: Nowoczesne zarządzanie produkcją Ujęcie procesowe, PWN, Warszawa 2014
8. Szymoniuk A.: Logistyka Produkcji Procesy Systemy Organizacja, DIFIN, Warszawa 2012
9. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	24	<b>Przedmiot:</b>	Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>		ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE				
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	III
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>		kierunkowe				

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	15	1	1								15	15								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza i umiejętności z zakresu zarządzania w organizacjach
2.	Wiedza i umiejętności analizowania przepisów prawnych i norm

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie i zrozumienie współczesnych instrumentów zarządzania jakością oraz bezpieczeństwem i higieną pracy w organizacjach
2.	Zdobycie umiejętności stosowania współczesnych instrumentów do planowania, wdrażania i doskonalenia znormalizowanych systemów zarządzania jakością i BHP w organizacjach
3.	Wykształcenie kompetencji kreatywnego myślenia i odpowiedzialności za pracę własną i w zespole

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Wiedza z zakresu instrumentów zarządzania jakością oraz znormalizowanych systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem pracy	K_W02, K_W07
EKP2	Umiejętność stosowania instrumentów zarządzania jakością i interpretacji wymagań norm do rozwiązywania problemów i doskonalenia systemów zarządzania jakością oraz bezpieczeństwem i higieną pracy	K_U05, K_U07, K_U13
EKP3	Kompetencje w zakresie kreatywnego myślenia oraz odpowiedzialności za pracę własną i w zespole	K_K01

**Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze III:**

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiuje i charakteryzuje koncepcje i strategie zarządzania jakością	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP2.	Charakteryzuje znormalizowaną strategię zarządzania jakością	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP3.	Charakteryzuje i interpretuje podstawowe pojęcia i zasady zarządzania jakością	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								
SEKP4.	Analizuje i interpretuje wymagania dotyczące znormalizowanego systemu zarządzania jakością	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								
SEKP5.	Charakteryzuje i stosuje zalecane w normach serii ISO 9000 podejścia do zarządzania jakością	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								
SEKP6.	Definiuje i charakteryzuje zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy wg norm PN-N-18000	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP7.	Analizuje i interpretuje wymagania dot. systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy wg norm PN-N-18000	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								
SEKP8.	Charakteryzuje procedurę i stosuje metody oceny ryzyka zawodowego	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								
SEKP9.	Charakteryzuje synergię systemów zarządzania jakością i BHP	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP10.	Dobiera i stosuje instrumenty do doskonalenia zintegrowanego systemu zarządzania jakością i BHP	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								

**Treści programowe:**

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2	wybrane koncepcje i strategie oraz metody i narzędzia zarządzania jakością; TQM i znormalizowane systemy zarządzania jakością; ogólna charakterystyka norm serii ISO 9000	15
	SEKP3 SEKP4	Zarządzanie jakością w organizacjach wg norm serii ISO 9000; wprowadzenie do zarządzania jakością wg normy ISO 9000; wymagania normy certyfikującej ISO 9001	
	SEKP5	Kontekst organizacji; podejście oparte na ryzyku; cykl PDCA i podejście procesowe; Studium przypadku, SP1- zastosowanie podejścia procesowego do rozwiązywania problemów i doskonalenia systemu zarządzania jakością na przykładzie przedsiębiorstwa handlowo-usługowego	
	SEKP6	Zarządzanie bezpieczeństwem pracy w organizacjach wg norm serii PN-N-18000; charakterystyka norm składowych	
	SEKP7	Wymagania dotyczące systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy wg normy PN-N-18001; wytyczne dot. opracowania, wdrożenia, utrzymania i doskonalenia systemu w świetle normy PN-N-18004	
	SEKP8	Analiza i interpretacja wytycznych do oceny ryzyka zawodowego wg normy PN-N-18002	
	SEKP9 SEKP10	Integracja systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem pracy; SP2 – tworzenie projakościowego środowiska pracy SP3 – doskonalenie zintegrowanych systemów zarządzania oparte na wiedzy	
		Razem:	15

C	SEKP3 SEKP4 SEKP5	Analiza i interpretacja terminologii oraz wymagań dotyczących systemów zarządzania jakością w świetle norm serii ISO 9000	15
	SEKP6 SEKP7 SEKP8	Analiza i interpretacja wymagań dotyczących systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy wg norm PN-N 18000	
	SEKP9 SEKP10	Synergia systemów zarządzania jakością oraz bezpieczeństwem i higieną pracy – analiza porównawcza	
	SEKP1-5	Projekcyjne projektowanie produktów (wyrobów i usług) oraz procesów wykonania z zastosowaniem wybranych instrumentów zarządzania jakością	
	SEKP1-5	Kontrola i sterowanie jakością wykonania produktów z zastosowaniem wybranych instrumentów zarządzania jakością	
Razem:			15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Ocena formująca</b> – ocena koncepcji i harmonogramu projektu zespołowego <b>Ocena sumująca</b> – ocena raportu z realizacji projektu (70%) i aktywności na zajęciach (30%)			
<b>EKP1 EKP2 EKP3</b>	Nie zna podstawowych pojęć oraz koncepcji, metod i narzędzi stosowanych w inżynierii i zarządzaniu jakością i BHP w organizacjach	Zna podstawowe pojęcia oraz koncepcje, metody i narzędzia stosowane w inżynierii i zarządzaniu jakością i BHP w organizacjach	Charakteryzuje, dobiera i stosuje koncepcje, metody i narzędzia odpowiednie do rozwiązywania problemów i ciągłego doskonalenia znormalizowanych systemów zarządzania jakością i BHP w organizacjach	Charakteryzuje, integruje i stosuje koncepcje, metody i narzędzia do identyfikowania i rozwiązywania problemów oraz doskonalenia zintegrowanego systemu zarządzania jakością i BHP w organizacjach

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	<b>50</b>	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt	Laptop, rzutnik multimedialny
Materiały	Studia przypadków

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Hamrol A., Zarządzanie i inżynieria jakości, WN PWN Warszawa 2017
2. Hamrol A., Zarządzanie jakością z przykładami, WN PWN Warszawa 2013
3. Ejdys J., Kobyliński U., Lulewicz-Sas A., Zintegrowane systemy zarządzania jakością, środowiskiem i BHP, OWPB, Białystok 2012
4. Ejdys J., Model doskonalenia znormalizowanych systemów zarządzania oparty na wiedzy, OWPB, Białystok 2011
Literatura uzupełniająca:
1. Aktualne normy z serii ISO 9000
2. Aktualne normy z serii PN-N-18000
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	25	<b>Przedmiot:</b>	Zarządzanie produkcją i usługami						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZlwPiU, ZJPiU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	III
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			kierunkowy			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	15	2	2								30E	30								5	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>30</b>	<b>30</b>									<b>5</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu organizacji i zarządzania, ekonomii
2.	Umiejętność stosowania podstawowych metod matematycznych, statystycznych i informatycznych

### Cele przedmiotu:

1.	Nabycie przez studentów wiedzy, umiejętności i kompetencji, pozwalających przyszłemu absolwentowi zastosować w praktyce zagadnienia z zakresu zarządzania produkcją i usługami
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student zna i rozumie definicje podstawowych pojęć dotyczących zarządzania produkcją i usługami.	K_W02; K_W04
EKP2	Student potrafi analizować systemy zarządzania produkcją i usługami.	K_W02; K_W04; K_U05; K_U07
EKP3	Student posiada wiedzę w zakresie organizowania działalności produkcyjnej i usługowej oraz potrafi ją wykorzystać do oceny zjawisk w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji.	K_W02; K_W04; K_U05; K_U07; K_K02; K_K03

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze III:

Lp.	Szczegółowe efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Potrafi definiować podstawowe pojęcia związane z produkcją i usługami.	EKP1	X									
SEKP2.	Potrafi przeprowadzić analizę elementów systemu zarządzania produkcją i usługami.	EKP2	X	X								
SEKP3.	Potrafi scharakteryzować i zastosować proces projektowania systemów produkcyjnych.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP4.	Potrafi określić podstawy planowania produkcji i usług.	EKP3	X	X								
SEKP5.	Zna zagadnienia związane z organizowaniem przestrzeni produkcyjnej.	EKP3	X	X								
SEKP6.	Zna zagadnienia związane z organizowaniem przestrzeni realizacji usług.	EKP3	X	X								
SEKP7.	Potrafi opisać podstawowe klasyfikacje procesów produkcyjnych.	EKP1 EKP2	X									
SEKP8.	Potrafi przeprowadzić analizę przebiegu cyklu życia produktu.	EKP2	X									
SEKP9.	Potrafi scharakteryzować proces zarządzania zapasami.	EKP3	X									
SEKP10.	Potrafi analizować realizację funkcji controllingu i kontroli w zarządzaniu produkcją i usługami.	EKP3	X									
SEKP11.	Zna współczesne metody zarządzania produkcją i usługami.	EKP2 EKP3	X									
SEKP12.	Potrafi analizować różne aspekty procesu zarządzania operacyjnego.	EKP2 EKP3		X								
SEKP13.	Potrafi sporządzać budżety operacyjne.	EKP2 EKP3		X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Pojęcie, cechy produkcji i usług.	30
	SEKP2	System zarządzania produkcją i usługami: cel, przedmiot i funkcje.	
	SEKP3	Projektowanie systemów produkcyjnych.	
	SEKP4	Podstawy planowania produkcji i usług.	
	SEKP5-6	Organizacja przestrzeni produkcyjnej. Organizacja przestrzeni realizacji usług.	
	SEKP7	Klasyfikacja i charakterystyka procesów produkcyjnych.	
	SEKP1	Cykl produkcyjny.	
	SEKP9	Przedsiębiorstwa produkcyjne w systemie Just In Time. Zarządzanie zapasami.	
	SEKP10	Controlling i kontrola w zarządzaniu produkcją i usługami.	
	SEKP8	Analiza cyklu życia produktu (usług).	
	SEKP11	Współczesne metody zarządzania produkcją i usługami.	
		Razem:	30
C	SEKP2	Analiza celu i funkcji systemu zarządzania procesami produkcyjnymi.	30
	SEKP2	Analiza celu i funkcji systemu zarządzania realizacją usług.	
	SEKP4	Zasady, sposoby i metody przewidywania zapotrzebowania na produkcję.	
	SEKP4	Zasady, sposoby i metody przewidywania zapotrzebowania na usługi.	
	SEKP3 SEKP5	Projektowanie systemów produkcyjnych – aspekt zarządzania.	



	SEKP3 SEKP6	Projektowanie systemów realizacji usług – aspekt zarządzania.	
	SEKP12	Zarządzanie operacyjne – wybrane aspekty.	
	SEKP13	Budżety operacyjne – charakterystyka, sporządzanie, interpretacja, zastosowania.	
		Razem:	30
		<b>Razem w semestrze:</b>	<b>60</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Egzamin pisemny lub ustny. Zaliczenie pisemne i/lub ustne			
<b>EKP1</b>	Mniej niż 50% znajomości podstawowych pojęć dotyczących zarządzania produkcją i usługami.	Co najmniej 50% znajomości podstawowych pojęć dotyczących zarządzania produkcją i usługami.	Co najmniej 70% znajomości podstawowych pojęć dotyczących zarządzania produkcją i usługami.	Co najmniej 85% znajomości podstawowych pojęć dotyczących zarządzania produkcją i usługami.
<b>EKP2</b>	Mniej niż 50% znajomości zagadnień z zakresu analizy systemów zarządzania produkcją i usługami.	Co najmniej 50% znajomości zagadnień z zakresu analizy systemów zarządzania produkcją i usługami.	Co najmniej 70% znajomości zagadnień z zakresu analizy systemów zarządzania produkcją i usługami.	Co najmniej 85% znajomości zagadnień z zakresu analizy systemów zarządzania produkcją i usługami.
<b>EKP3</b>	Mniej niż 50% znajomości zagadnień w zakresie organizowania działalności produkcyjnej i usługowej oraz umiejętności jej wykorzystania do oceny zjawisk w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji.	Co najmniej 50% znajomości zagadnień w zakresie organizowania działalności produkcyjnej i usługowej oraz umiejętności jej wykorzystania do oceny zjawisk w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji.	Co najmniej 70% znajomości zagadnień w zakresie organizowania działalności produkcyjnej i usługowej oraz umiejętności jej wykorzystania do oceny zjawisk w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji.	Co najmniej 85% znajomości zagadnień w zakresie organizowania działalności produkcyjnej i usługowej oraz umiejętności jej wykorzystania do oceny zjawisk w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	60	5
Praca własna studenta	61	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	<b>125</b>	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy i audiowizualny	Sprzęt służący do prezentacji: - treści wykładów w formie prezentacji, - treści zajęć ćwiczeniowych (wprowadzenia/instrukcji), - wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Pająk E., Zarządzanie produkcją. Produkt, technologia, organizacja, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2022
2. Inżynieria produkcji, pod redakcją R. Knosali, PWE, Warszawa 2017
3. Production management, M. McClure (ed.), New York: Larsen & Keller 2017
4. Shinkins S., Hollins B., Zarządzanie usługami. Projektowanie i wdrażanie, Wydawnictwo PWE, Warszawa 2013
5. Rogoziński K. i zespół, Zarządzanie usługami, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2017
6. Managing Service Operations, Design and Implementation: Business, Management, CTI Reviews, Cram101 Textbook Reviews, 2016
7. Pająk E., Klimkiewicz M., Kosieradzka A.: Zarządzanie produkcją i usługami, PWE, Warszawa 2014
Literatura uzupełniająca:

1. Inżynieria zarządzania. Cyfryzacja produkcji, pod redakcją R. Knosali, PWE, Warszawa 2023
2. Zarządzanie i innowacyjność, pod redakcją M. Czopka, FNCE, 2023
3. Griffin R. W.: Podstawy zarządzania organizacjami, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2017
4. Christowa Cz.: Polskie porty morskie. Teoria i praktyka, Wyższa Szkoła Menedżerska w Warszawie, Wydawnictwo im. Profesora Leszka J. Krzyżanowskiego, Warszawa 2021
5. Borzyszkowski J.: Organizacja i zarządzanie turystyką w Polsce, CeDeWu.pl, Warszawa 2011
6. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	26	<b>Przedmiot:</b>	Rysunek techniczny					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZlwPiU, ZJPiU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	II
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	kierunkowe				

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze									ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
II	15	1		1			1				15		15			15				3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>		<b>15</b>			<b>15</b>				<b>3</b>	

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza z rysunku technicznego w zakresie szkoły średniej.
2.	Podstawowa wiedza z metrologii.

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie podstawowych zasad rysunku technicznego niezbędnych do prawidłowego odczytywania informacji zawartych w dokumentacji technicznej.
2.	Poznanie podstawowych zasad rysunku technicznego niezbędnych do prawidłowego samodzielnego wykonywania dokumentacji technicznej.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna podstawowe zasady rysunku technicznego.	K_W01, K_U08
EKP2	Umie odczytywać i interpretować informacje zawarte w dokumentacji technicznej.	K_U08, K_K06
EKP3	Potrafi sporządzić dokumentację techniczną.	K_U03, K_U09, K_K06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze II:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Znać podstawowe pojęcia z rysunku technicznego.	EKP1	X		X							
SEKP2.	Znać zasady rzutowania prostokątnego i aksonometrycznego i umieć je zastosować w rysunku technicznym.	EKP1	X		X							
SEKP3.	Dobierać sposób przedstawienia obiektu na rysunku technicznym zgodnie z obowiązującymi normami.	EKP1 EKP2	X		X							
SEKP4.	Stosować zasady wymiarowania i tolerowania wymiarów zgodnie z obowiązującymi normami.	EKP1 EKP2	X		X			X				
SEKP5.	Wykonywać przekroje brył.	EKP3			X			X				
SEKP6.	Wykonywać rysunki typowych połączeń rozłącznych i nierozłącznych.	EKP3						X				
SEKP7.	Znać metody zapisu symbolicznego w rysunku technicznym.	EKP3	X					X				
SEKP8.	Wykonywać rysunki wykonawcze części i rysunki złożeniowe. Znać metody numeracji rysunków.	EKP3	X					X				
SEKP9.	Wykorzystywać oprogramowanie CAD do wykonania i wydruku dokumentacji.	EKP3						X				

**Treści programowe:**

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2	Wprowadzenie do rysunku technicznego. Rzutowanie prostokątne i aksonometryczne: punkt, prosta, płaszczyzna, wielościan, powierzchnia, bryła.	15
	SEKP1	Formaty arkuszy rysunkowych. Podziałyki rysunkowe. Pismo techniczne i linie rysunkowe. Tabliczki rysunkowe. Składanie arkuszy.	
	SEKP3 SEKP4	Widoki, przekroje i kłady: zarysy i krawędzie widoków i przekrojów i części przyległych, sposoby oznaczania i kreskowania przekrojów, rodzaje przekrojów, widoki i przekroje pomocnicze i cząstkowe, kłady, przerywania i urwania, widoki i przekroje elementów symetrycznych, elementy o powtarzających się fragmentach zarysów, cechowanie i znakowanie przedmiotów.	
	SEKP4	Wymiarowanie. Elementy wymiaru. Bazy wymiarowe. Rozmieszczanie wymiarów na rysunku. Wymiarowanie szeregowe, równoległe i mieszane. Tolerowanie wymiarów i pasowania. Tolerancje kształtu i położenia powierzchni. Oznaczenia geometrycznej struktury powierzchni.	
	SEKP7	Uproszczenia rysunkowe. Rysowanie połączeń nierozłącznych (nitowe i spawane), rozłącznych (gwintowe, kołkowe, sworzniowe).	
	SEKP8	Rodzaje rysunków. Rysunki wykonawcze części i rysunki złożeniowe.	
	SEKP4 SEKP7	Specyfika rysunków branżowych: dokumentacja hydrauliczna, elektryczna, budowlana, stoczniowa.	
Razem:			15
L	SEKP1	Wprowadzenie do rysunku technicznego. Pismo techniczne.	15
	SEKP1 SEKP3 SEKP4	Szkicowanie przedmiotów płaskich i przedmiotów o kształtach bryłowych. Mierzenie rysowanych przedmiotów za pomocą summiarki.	
	SEKP2 SEKP4	Rzutowanie prostokątne Monge'a. Wymiarowanie w układzie rzutów prostokątnych. Opisywanie rysunków.	
	SEKP2 SEKP4	Rzutowanie aksonometryczne. Wykonywanie rysunku w widoku aksonometrycznym na podstawie jego rzutów prostokątnych.	
	SEKP5	Przedstawianie przedmiotów w przekrojach. Widoki i przekroje cząstkowe.	
	SEKP4	Wymiarowanie części maszynowych. Oznaczanie struktury geometrycznej powierzchni.	
	SEKP4 SEKP5	Zapis konstrukcji o niewielkim stopniu uszczegółowienia wraz z zapisem układu wymiarów.	
Razem:			15
P	SEKP9	Zapoznanie z programem AutoCAD.	15
	SEKP9	Tryby lokalizacji. Pomoce rysunkowe (skok, siatka, tryb ORTO, śledzenie biegunowe).	
	SEKP4 SEKP9	Szeregi prostokątne i kołowe, skalowanie obiektów. Kreskowanie przekrojów. Odbicia lustrzane. Style linii. Tekst w programie AutoCAD – style tekstu. Wymiarowanie - style wymiarowania.	
	SEKP6 SEKP7 SEKP9	Uproszczenia rysunkowe – rysunek wykonawczy wybranego połączenia rozłącznego.	
	SEKP5 SEKP9	Rysunek wykonawczy części maszynowej o złożonej geometrii kształtu.	
	SEKP9	Przygotowanie rysunku do drukowania w przestrzeni modelu.	
	SEKP8 SEKP9	Rysunek złożeniowy konstrukcji o większym stopniu uszczegółowienia z zastosowaniem przekrojów prostych i złożonych, kładów, widoków i uproszczeń rysunkowych w programie AutoCAD.	
Razem:			15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>45</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne, ocena poprawności sporządzonych rysunków.			
<b>EKP1</b>	Nie zna podstawowych zasad rysunku technicznego.	Zna fragmentarycznie zasady rysunku technicznego.	Zna zasady rysunku technicznego, ale może mieć problemy z ich praktycznym zastosowaniem.	Zna zasady rysunku technicznego i potrafi je praktycznie wykorzystywać.
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne, odpowiedź ustna na podstawie sporządzonych rysunków.			
<b>EKP2</b>	Nie umie odczytywać i interpretować informacji zawartych w dokumentacji technicznej.	Zna niektóre informacje zawarte w dokumentacji technicznej.	Umie odczytywać informacje zawarte w dokumentacji technicznej.	Umie odczytywać informacje zawarte w dokumentacji technicznej, potrafi je interpretować oraz wykazuje inicjatywę w proponowaniu innych rozwiązań.
<b>Metody oceny:</b>	Ocena poprawności sporządzonych rysunków.			
<b>EKP3</b>	Nie potrafi sporządzić dokumentacji technicznej.	Sporządza dokumentację techniczną fragmentarycznie poprawną.	Potrafi sporządzić dokumentację techniczną z niewielkimi błędami.	Potrafi poprawnie sporządzić dokumentację techniczną, oraz potrafi zaproponować różne sposoby rozwiązania analizowanego problemu.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	45	3
Praca własna studenta	24	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>łącznie:</b>	75	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Windows.
Oprogramowanie	AUTOCAD, Ms Excel, Ms Word.
Normy	Aktualnie obowiązujące normy dobierane w zależności od wykonywanego zadania.

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Burcan J.: Podstawy rysunku technicznego. WNT, Warszawa 2010.
2. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy. WNT, Warszawa 2013.
3. Miśniakiewicz E., Skowroński W.: Rysunek techniczny budowlany, Arkady, Warszawa 2006.
4. Rybak R., Ćwiczenia laboratoryjne z grafiki inżynierskiej w programie AutoCAD, Świat Morskich Publikacji – Biblioteka Cyfrowa, Szczecin 2011. <a href="http://www.smp.am.szczecin.pl">www.smp.am.szczecin.pl</a>
5. Rydzanicz I.: Rysunek techniczny maszynowy jako zapis konstrukcji – Zadania. WNT, Warszawa 2009.
6. Skorek G.: Grafika inżynierska, komputerowy zapis konstrukcji na przykładzie AUTOCAD'a. Wyd. AM w Gdyni, Gdynia 2012.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Folęga P., Czech P., Wojnar G.: Graficzny zapis konstrukcji maszyn. Zagadnienia praktyczne. Wydawnictwo PŚ, Gliwice, 2012.
2. Lewandowski T.: Rysunek techniczny dla mechaników. WSiP, Warszawa, 2013.

3. Skupnik D., Markiewicz R.: Rysunek techniczny maszynowy i komputerowy zapis konstrukcji. WNT, Warszawa, 2014.
4. Pikoń A.: AutoCAD 2014, Helion, Gliwice 2015.
5. Kurmaz W., Kurmaz O.: Projektowanie węzłów i części maszyn. Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2007.
6. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	27	<b>Przedmiot:</b>	Rachunek kosztów dla inżynierów							
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZlwPiU, ZJPiU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I			<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	IV
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy			<b>Grupa przedmiotów:</b>			kierunkowe			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
IV	15	1	2								15E	30								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>30</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu finansów i rachunkowości.
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Przygotowanie przyszłego absolwenta do rozwiązywania problemów w przedsiębiorstwie z wykorzystaniem metod właściwych dla rachunku kosztów.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiować i opisywać zadania i funkcje rachunku kosztów.	K_W05; K_U07; K_U17; K_K01
EKP2	Projektować, implementować i wdrażać zróżnicowane modelowe rachunku kosztów.	K_W05; K_U07; K_U17; K_K01
EKP3	Identyfikować standardy kosztowe w przedsiębiorstwie.	K_W05; K_U07; K_U17; K_K01
EKP4	Wdrażać narzędzia informacyjne w procesie tworzenia rachunku i kalkulacji kosztów.	K_W05; K_U07; K_U17; K_K01
EKP5	Projektować, implementować i wdrażać schematy kontroli kosztów.	K_W05; K_U07; K_U17; K_K01
EKP6	Identyfikować koszty w problemowych rachunkach decyzyjno-kontrolnych.	K_W05; K_U07; K_U17; K_K01

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze IV:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Wyjaśniać istotę i zakres kosztów, klasyfikować koszty.	EKP1	X	X								
SEKP2.	Rozróżniać i opisywać modele rachunku kosztów.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP3.	Stosować procedury ewidencyjno-rozliczeniowe w różnych modelach rachunku kosztów.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP4.	Stosować stopniowanie marż oraz wielosegmentowość rachunku kosztów zmiennych.	EKP3 EKP4	X	X								
SEKP5.	Przeprowadzać kalkulację podziałową prostą, doliczeniową i współczynnikiem (łącznie z wyceną produkcji w toku).	EKP4		X								
SEKP6.	Charakteryzować znaczenie kontroli budżetowej kosztów.	EKP5	X	X								
SEKP7.	Stosować sprawozdania o kosztach w ocenie efektywności działalności przedsiębiorstwa oraz projektach inwestycyjnych.	EKP6		X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: IV</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP4	Zadania i funkcje rachunku kosztów.	15
	SEKP1	Istota, zakres i klasyfikacja kosztów.	
	SEKP1	Strukturalizacja kosztów.	
	SEKP2	Zróżnicowanie modelowe rachunku kosztów.	
	SEKP3	Procedury ewidencyjno-rozliczeniowe w różnych modelach rachunku kosztów.	
	SEKP3	Standardy kosztowe.	
	SEKP6	Kontrola budżetowa kosztów.	
	SEKP6	Monitoring kosztowy.	
	SEKP2	Koszty w problemowych rachunkach decyzyjno-kontrolnych.	
Razem:			15
C	SEKP1 SEKP2	Koncepcje i modele rachunku kosztów.	30
	SEKP4	Obliczanie i grupowanie kosztów według rodzajów.	
	SEKP4	Rozliczanie kosztów.	
	SEKP5	Rachunek kalkulacyjny.	
	SEKP3	Rachunek kosztów postulowanych.	
	SEKP4	Rachunek kosztów zmiennych.	
	SEKP5	Rachunek kosztów i efektów gospodarowania czynnikami produkcji.	
	SEKP6	Metoda ABC i wykresy Ishikawy.	
	SEKP7	Sprawozdania o kosztach.	
	SEKP6	Badania kontrolne i analityczne kosztów.	
Razem:			30
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>45</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne/ustne i prace semestralne na ocenę. Egzamin pisemny.			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi definiować funkcji rachunku kosztów.	Potrafi definiować i opisywać zadania i funkcje rachunku kosztów.	Potrafi zastosować współczesny rachunek kosztów, wyjaśniać i znać zakres kosztów.	Potrafi charakteryzować, klasyfikować oraz stosować poszczególne koncepcje i modele rachunku kosztów.
<b>EKP2</b>	Nie potrafi wymienić modele rachunku kosztów.	Potrafi rozróżnić i opisywać modele rachunku kosztów.	Potrafi obliczać i grupować koszty według rodzaju.	Potrafi wymienić i stosować systemy rachunku w zarządzaniu jakością, wskazywać powiązania rachunku kosztów z rachunkiem wyników.
<b>EKP3</b>	Nie potrafi wyjaśnić budowy standardów kosztów.	Potrafi wyjaśniać budowę standardów kosztów oraz rachunku odchyleń.	Potrafi prezentować i analizować koszty faktycznie poniesione.	Potrafi dokonywać pomiaru i wyceny zużycia czynników produkcji.
<b>EKP4</b>	Nie potrafi zdefiniować kalkulację kosztów.	Potrafi przeprowadzać klasyfikację rodzaju kalkulacji kosztów.	Potrafi przeprowadzać wszystkie kalkulacje z uwzględnieniem wyceny produkcji w toku.	Potrafi przeprowadzać stopniowanie marż oraz wielosegmentowość rachunku kosztów zmiennych, znać zastosowanie systematycznego i analitycznego grupowania kosztów dla potrzeb rozliczeniowo-kalkulacyjnych.



<b>EKP5</b>	Nie potrafi wyjaśnić pojęcia monitoringu kosztowego.	Potrafi wyjaśnić istotę monitoringu kosztowego.	Potrafi przeprowadzać badania kontrolne i analityczne kosztów, wykazać znaczenie kontroli budżetowej.	Potrafi dokonywać oceny efektywności gospodarowania czynnikami produkcji.
<b>EKP6</b>	Nie potrafi sklasyfikować kosztów w problemowych rachunkach decyzyjno-kontrolnych.	Potrafi sklasyfikować koszty w problemowych rachunkach decyzyjno-kontrolnych.	Potrafi określić zakres wykorzystania rachunku kosztów w procesach decyzyjno-kontrolnych.	Potrafi stosować sprawozdania o kosztach w ocenie efektywności działalności przedsiębiorstwa oraz projektach inwestycyjnych.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	45	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	65	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Windows.
Oprogramowanie	MS Excel, Ms Access, Impuls 5 BPSC, Symfonia Matrix'a – systemy do prowadzenia komputerowej kalkulacji kosztów produkcji.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Matuszak J., Kołosowski M., Krokosz-Krynke Z., Rachunek kosztów dla inżynierów, PWE, Warszawa 2011
2. Śmietaniak J.: Zarządzanie kosztami i efektywnością logistyki w przedsiębiorstwie, ABC Akademia oraz AE w Poznaniu, Poznań 2008.
3. Piątek E.: Rachunek kosztów dla inżynierów, AE w Katowicach, Katowice 2007
4. Śmietaniak J.: Zarządzanie kosztami i efektywnością logistyki w przedsiębiorstwie, ABC Akademia oraz AE w Poznaniu, Poznań 2008
Literatura uzupełniająca:
1. Nowak E., Wierziński M.: Rachunek kosztów Modele i zastosowania, PWE, Warszawa 2010.
2. Sojak S., Józwiak H.: Rachunek kosztów docelowych, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2004
3. Publikacje, artykuły w czasopiśmie specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	28	<b>Przedmiot:</b>	Systemy transportu wewnętrznego w przedsiębiorstwie produkcyjnym						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZlwPiU, ZJPiU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	III
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			kierunkowe			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	15	2	1								30E	15								3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>30</b>	<b>15</b>									<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wprowadzenie do procesów technologicznych.
2.	Grafika inżynierska.

### Cele przedmiotu:

1.	Zapoznanie z organizacją i techniką transportu wewnętrznego.
2.	Nauczenie zasad transportu ładunków o różnych stanach skupienia i doboru środków transportu.
3.	Zapoznanie z konstrukcją i funkcjonalnością maszyn i urządzeń transportu bliskiego oraz nauczenie zasad analizy wydajności maszyn i systemów transportowych.
4.	Nauczenie zasad określania zapotrzebowania na media energetyczne oraz parametrów instalacyjnych maszyn i urządzeń transportu bliskiego.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna organizację i technikę transportu wewnętrznego.	K_W02
EKP2	Zna zasady doboru środków transportu dla ładunków o różnym stopniu skupienia oraz zasady formowania ładunków.	K_U09
EKP3	Zna konstrukcję i cechy funkcjonalne maszyn transportu bliskiego oraz zasady analiz ich wydajności. Zna sposoby magazynowania i składowania ładunków.	K_W08; K_U06
EKP4	Zna zasady określania zapotrzebowania mocy i mediów energetycznych dla systemów transportu wewnętrznego oraz potrafi określić parametry instalacyjne maszyn.	KU13

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Potrafi wyznaczyć ciągi transportowe w procesie transportowym.	EKP1	X	X								
SEKP2.	Potrafi określić sposób formowania ładunków.	EKP2	X	X								
SEKP3.	Potrafi dokonać doboru środków transportu.	EKP2	X	X								
SEKP4.	Potrafi wybrać właściwą technikę przeladunków.	EKP1 EKP3	X									
SEKP5.	Potrafi określić sposób magazynowania określonych ładunków.	EKP3	X									
SEKP6.	Potrafi ocenić system transportu wewnętrznego w aspekcie bezpieczeństwa.	EKP1 EKP3	X	X								

SEKP7.	Potrafi określić wymagane parametry zasilania energetycznego maszyn i systemów transportu wewnętrznego.	EKP3 EKP4	X	X								
SEKP8.	Potrafi opracować wymagania techniczne do instalacji maszyn transportu bliskiego.	EKP4	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP3 SEKP4	Klasyfikacja urządzeń transportu bliskiego stosowanych w przedsiębiorstwie produkcyjnym (p. p.)	30
	SEKP1-8	Wózki jezdniowe w p .p. - rodzaje, zastosowanie, parametry techniczno-eksploatacyjne, mechanizmy, napędy.	
	SEKP1-8	Wózki podnośnikowe w p. p. - rodzaje, zastosowanie, parametry techniczno-eksploatacyjne, mechanizmy, napędy.	
	SEKP1-8	Układy hydrauliczne w urządzeniach transportu bliskiego.	
	SEKP1-8	Wózki unoszące i paletowe w p. p. - rodzaje, zastosowanie, parametry techniczno-eksploatacyjne, mechanizmy, napędy.	
	SEKP1-8	Przenośniki ciągnowe w p .p. - rodzaje, zastosowanie, parametry techniczno-eksploatacyjne, mechanizmy, napędy.	
	SEKP1-8	Przenośniki bez ciągnowe w p. p. - rodzaje, zastosowanie, parametry techniczno-eksploatacyjne, mechanizmy, napędy.	
	SEKP1-8	Paletyzatory i platformy automatyczne w p. p. - rodzaje, zastosowanie, parametry techniczno-eksploatacyjne, mechanizmy, napędy.	
	SEKP1-8	Suwnice w p. p. -rodzaje, zastosowanie, parametry techniczno-eksploatacyjne, mechanizmy, napędy.	
	SEKP1-8	Żurawie w p. p. - Rodzaje, zastosowanie, parametry techniczno-eksploatacyjne, mechanizmy, napędy.	
Razem:			30
Ć	SEKP1 SEKP2	Opracowanie schematu strukturalnego transportu dla technologii wytwarzania zadanego wyrobu.	15
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Określenie parametrów transportowych dla wybranych ładunków w wybranym procesie transportu bliskiego.	
	SEKP2 SEKP3	Obliczanie wydajności środków transportu w określonym miejscu zainstalowania.	
	SEKP2 SEKP3	Obliczanie wydajności podsystemu transportu wewnętrznego.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Obliczenie wymaganej powierzchni magazynowej oraz dobór urządzeń.	
	SEKP6 SEKP7	Obliczanie zapotrzebowania mocy dla określonego systemu lub podsystemu transportu wewnętrznego	
	SEKP7 SEKP8	Określanie parametrów instalacyjnych wybranych maszyn transportowych.	
Razem:			15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>45</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Punktowanie aktywności podczas zajęć, Zaliczenie pisemne ćwiczeń, egzamin pisemny.			
<b>EKP1</b>	Nie zna organizacji transportu wewnętrznego.	Zna organizację i technikę transportu wewnętrznego.	Zna organizację i technikę transportu wewnętrznego, potrafi kojarzyć operacje transportowe z technologicznymi.	Potrafi przedstawić koncepcję systemu transportu wewnętrznego.
<b>Metody oceny:</b>	Punktowanie aktywności podczas zajęć, Zaliczenie pisemne ćwiczeń, egzamin pisemny.			
<b>EKP2</b>	Nie zna zasady doboru środków transportu dla danego ładunku oraz zasady formowania ładunków.	Zna zasady doboru środków transportu dla ładunków o różnym stopniu skupienia oraz zasady formowania ładunków.	Zna zasady transportu surowców, półfabrykatów i wyrobów w poszczególnych fazach transportu.	Potrafi zmodyfikować typowe koncepcje transportu danego ładunku w określonych fazach transportu
<b>Metody oceny:</b>	Punktowanie aktywności podczas zajęć, Zaliczenie pisemne ćwiczeń, egzamin pisemny.			
<b>EKP3</b>	Nie zna konstrukcji i cech funkcjonalnych maszyn transportu bliskiego.	Zna konstrukcję maszyn transportu bliskiego oraz sposoby magazynowania i składowania ładunków.	Zna konstrukcję i cechy funkcjonalne maszyn transportu bliskiego oraz zasady analiz ich wydajności. Zna sposoby magazynowania i składowania ładunków.	Potrafi dokonać doboru maszyn i urządzeń transportowych dla określonej technologii produkcji.
<b>Metody oceny:</b>	Punktowanie aktywności podczas zajęć, Zaliczenie pisemne ćwiczeń, egzamin pisemny.			
<b>EKP4</b>	Nie zna zasady określania zapotrzebowania mocy dla systemów transportowych.	Zna zasady określania zapotrzebowania mocy dla systemów transportowych.	Zna zasady określania zapotrzebowania mocy dla systemów transportowych oraz potrafi określić parametry instalacyjne maszyn.	Potrafi określić założenia instalacyjne dla danego systemu transportu przemysłowego.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	45	3
Praca własna studenta	26	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	75	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC.
Oprogramowanie	Oprogramowanie typu Mathcad.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Antoniak J.: Przenośniki taśmowe w górnictwie podziemnym i odkrywkowym. Wyd. Politechnika Śląska 2007.
2. Buczek K., Kierowca operator wózków jezdniowych podnośnikowych, Wydawnictwo „KaBe”, Krosno 2017.
3. Kozłowski D., Dębski K., Wózki jezdniowe podnośnikowe. Wybrane zagadnienia dotyczące konserwacji i użytkowania, Wydawnictwo „KaBe”, Krosno 2017.
4. Romanow P.: Zarządzanie transportem przedsiębiorstw przemysłowych. Wyższa Szkoła Logistyki. 2003.

5. Sosiński P., Konserwacja ładowarek teleskopowych, Wydawnictwo „KaBe”, Krosno 2015.
6. Tuchliński R., Wózki jezdniowe napędzane specjalizowane, Wydawnictwo „KaBe”, Krosno 2015.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Chimiak M., Budowa suwnic i ciągników oraz ich obsługa, Wydawnictwo „KaBe”, Krosno 2009.
2. Chimiak M., Konserwacja suwnic, Wydawnictwo „KaBe”, Krosno 2008.
3. Chimiak M., Konserwacja wózków jezdniowych podnośnikowych z mechanicznym napędem podnoszenia, Wydawnictwo „KaBe”, Krosno 2006.
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	29	<b>Przedmiot:</b>	Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>		ZlWpIU, ZJpIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	III
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>		kierunkowe			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze									ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	15	2		1			1				30		15			15				4	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>30</b>		<b>15</b>			<b>15</b>				<b>4</b>	

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Brak.
----	-------

### Cele przedmiotu:

1.	Zapoznanie studenta z metodami gromadzenia i przechowywania danych inżynierskich
2.	Wykształcenie umiejętności oceny jakości prac inżynierskich za pomocą statystycznej kontroli jakości wyrobów i procesów
3.	Zapoznanie studenta z metodami komputerowego modelowania procesów
4.	Zapoznanie studenta z inżynierskim oprogramowaniem obliczeniowym
5.	Wykształcenie umiejętności wykorzystania oprogramowania klasy CAE

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zapoznanie studenta z metodami modelowania i optymalizacji prac inżynierskich.	K_W01, K_U01, K_U09, K_K05
EKP2	Umiejętność obsługi oprogramowania CAE.	K_W01, K_U01, K_U02, K_U09

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Zna problemy decyzyjne w typowych pracach inżynierskich, identyfikuje możliwości i warunki wykorzystania komputerowego wspomagania decyzji.	EKP1	X					X				
SEKP2.	Umie stworzyć poprawnie schematy blokowe procesów zarządzania, sterowania, wytwarzania, kontroli, transportu.	EKP1	X		X							
SEKP3.	Zna zasady konstruowania prostego oprogramowania.	EKP1 EKP2	X		X							
SEKP4.	Zna metody statystycznej kontroli jakości w procesach produkcyjnych.	EKP1	X					X				
SEKP5.	Zna strukturę baz danych oraz potrafi pozyskiwać informacje i modyfikować dane w nich zawarte.	EKP1	X		X			X				
SEKP6.	Zna metody ekonomiczno-technicznej analizy wydajności prac inżynierskich	EKP1	X		X			X				
SEKP7.	Zna metody grafowe modelowania procesów i metody analizy sieciowej.	EKP1	X		X							
SEKP8.	Potrafi wykorzystać narzędzia komputerowe do obliczeń inżynierskich i budowania modeli symulacyjnych	EKP1 EKP2			X			X				
SEKP9.	Umie skonfigurować interfejs i obszar roboczy oraz wydruk w oprogramowaniu inżynierskim.	EKP2			X			X				
SEKP10.	Umie wykorzystać oprogramowanie do stworzenia i modyfikacji dokumentacji technicznej.	EKP2						X				
SEKP11.	Umie importować obiekty zewnętrzne do tworzenia rysunków 2D.	EKP2						X				

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Charakterystyka typowych prac inżynierskich i oprogramowania klasy CAE.	30
	SEKP1	Inżynierskie środowiska obliczeniowe.	
	SEKP2-3	Podstawy algorytmizacji. Schematy blokowe, pseudokody.	
	SEKP2-3	Automatyzacja obliczeń inżynierskich w wybranym środowisku programowania.	
	SEKP4-5	Metody statystycznej kontroli jakości prac inżynierskich.	
	SEKP5	Podstawy tworzenia i posługiwania się bazami danych. Inteligentne systemy analizy danych i wspomagania decyzji. Systemy eksperckie.	
	SEKP5-6	Komputerowe wspomaganie kosztorysowania prac inżynierskich.	
	SEKP7	Zastosowanie grafów w modelowaniu prac inżynierskich. Analiza CPM, PERT. Sieci Petriego.	
		Razem:	30
L	SEKP2	Analiza wybranych prac inżynierskich z wykorzystaniem opisu symbolicznego, schematów i pseudokodów.	15
	SEKP3	Zapoznanie ze środowiskiem Matlab. Kodowanie wybranych problemów obliczeniowych w formacie m-plików.	
	SEKP5 SEKP8	Tworzenie bazy danych rozwiązań wybranego inżynierskiego problemu decyzyjnego. Powiązanie bazy danych z modułem obliczeniowym w środowisku Matlab.	
	SEKP6-9	Analiza sieciowa prac inżynierskich. Budżetowanie przedsięwzięć z wykorzystaniem oprogramowania klasy CAP.	
	SEKP7 SEKP8 SEKP9	Modelowanie procesów produkcyjnych i transportowych z wykorzystaniem sieci Petriego	
		Razem:	15



P	SEKP1	Omówienie tematów prac projektowych, przydzielenie projektów.	15
	SEKP4 SEKP8 SEKP11	Bazy danych w sterowaniu jakością prac inżynierskich	
	SEKP4 SEKP5 SEKP6 SEKP8 SEKP9 SEKP10 SEKP11	Modelowanie systemów sterowania jakością prac inżynierskich	
	SEKP4 SEKP5 SEKP8 SEKP11	Bazy danych oraz katalogi normowe w kosztorysowaniu	
	SEKP4 SEKP8 SEKP9 SEKP10 SEKP11	Opracowanie arkuszy obliczeniowych do kosztorysowania wybranych przedsięwzięć inżynierskich	
	SEKP9 SEKP10	Prezentacja i przyjmowanie projektów	
	Razem:		
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>60</b>

#### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne bądź ustne.			
<b>EKP1</b>	Student nie zna i nie potrafi scharakteryzować istniejących metod modelowania i optymalizacji prac inżynierskich.	Student zna i potrafi scharakteryzować istniejące metody modelowania i optymalizacji prac inżynierskich.	Student zna inżynierskie środowiska obliczeniowe i programistyczne oraz stosowane w nich konstrukcje językowe, jak również różnego rodzaju systemy wspomagające.	Student zna podstawowe pojęcia związane z programowaniem i bazami danych oraz sposoby i zasady zapisu algorytmu.
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne bądź ustne oraz praktyczne podczas zajęć laboratoryjnych.			
<b>EKP2</b>	Student nie potrafi samodzielnie wykorzystać oprogramowanie do wspomagania projektowania zadań inżynierskich.	Student potrafi samodzielnie wykorzystać oprogramowanie do wspomagania projektowania zadań inżynierskich.	Student potrafi samodzielnie wykorzystać oprogramowanie do wspomagania projektowania zadań inżynierskich korzystając z zaawansowanych narzędzi do tworzenia dokumentacji projektowej.	Student potrafi samodzielnie wykorzystać oprogramowanie do wspomagania projektowania zadań inżynierskich korzystając z zaawansowanych narzędzi do tworzenia dokumentacji projektowej oraz potrafi wskazać inne alternatywne rozwiązanie zadania inżynierskiego.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	60	4
Praca własna studenta	34	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>łącznie:</b>	100	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt audiowizualny	Rzutnik multimedialny - zajęcia audytoryjne w formie prezentacji multimedialnej.
Sprzęt komputerowy	Zestawy komputerowe wraz z oprogramowaniem. Zajęcia laboratoryjne i projektowe przeprowadzane w formie samodzielnie wykonywanych zadań.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. E. Gąsiorek - Podstawy projektowania inżynierskiego, Wyd. AE, Wrocław 2006.</li> <li>2. W. Tarnowski - Podstawy projektowania technicznego, WNT, Warszawa 1997.</li> <li>3. E. Chlebus - Techniki komputerowe CAx, WNT, Warszawa 2000.</li> <li>4. K. Powell - Visio 2002 dla każdego, Helion 2003.</li> <li>5. S. A. Helmers - Microsoft Visio 2010 Step by Step, Microsoft Press 2011.</li> <li>6. L. Dorobczyński - Praktyka obliczeń numerycznych i symbolicznych, Wydawnictwo Naukowe Akademii Morskiej, Szczecin 2011</li> <li>7. Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, „Wprowadzenie do systemów baz danych”, Helion S.A., 2005</li> <li>8. A. Boduch, Delhi 7. Kompedium programisty, Helion, 2003</li> <li>9. P. Wilton, J. Colby, SQL. Od podstaw, Helion, 2005</li> </ol>
Literatura uzupełniająca:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A. Pikoń – AutoCAD 2009/LT2009+</li> <li>2. A. Jaskulski – AutoCAD 2009/LT2009+</li> <li>3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li> </ol>

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	30	<b>Przedmiot:</b>	Podstawy konstrukcji środków transportu					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>		ZlWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	III
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>		kierunkowe			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	15	1	1								15	15								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Wykształcenie umiejętności posługiwania się podstawową wiedzą nt. budowy kolejowych, samochodowych, lotniczych, wodnych (morskich i śródlądowych) jednostek transportowych.
2.	Wykształcenie umiejętności charakteryzowania i określania zastosowania kolejowych, samochodowych, lotniczych, wodnych (morskich i śródlądowych) jednostek transportowych.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	We właściwy sposób stosować wiedzę nt. budowy kolejowych, samochodowych, lotniczych, wodnych (morskich i śródlądowych) jednostek transportowych.	K_W03; K_U06; K_K01
EKP2	Posiadać umiejętność charakteryzowania i określania zastosowania kolejowych, samochodowych, lotniczych, wodnych (morskich i śródlądowych) jednostek transportowych.	K_W03; K_U06; K_K01

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Znać budowę i zastosowanie kolejowych pojazdów trakcyjnych	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP2.	Znać budowę i zastosowanie kolejowych wagonów towarowych	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP3.	Znać budowę i zastosowanie kolejowych wagonów osobowych	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP4.	Znać budowę i zastosowanie pojazdów samochodowych osobowych transportu masowego	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP5.	Znać budowę i zastosowanie pojazdów samochodowych transportu towarowego	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP6.	Znać budowę i zastosowanie urządzeń transportowych w transporcie bimodalnym	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP7.	Znać budowę i zastosowanie morskich transportowych jednostek pływających	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP8.	Znać budowę i zastosowanie morskich pasażerskich jednostek pływających	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP9.	Znać budowę i zastosowanie śródlądowych transportowych jednostek pływających	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP10.	Znać budowę i zastosowanie śródlądowych pasażerskich jednostek pływających	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP11.	Znać budowę i zastosowanie samolotów pasażerskich	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP12.	Znać budowę i zastosowanie samolotów towarowych	EKP1 EKP2	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: III</b>			
A Ć	SEKP1	Budowa i zastosowanie kolejowych pojazdów trakcyjnych	30
	SEKP2	Budowa i zastosowanie kolejowych wagonów towarowych	
	SEKP3	Budowa i zastosowanie kolejowych wagonów osobowych	
	SEKP4	Budowa i zastosowanie pojazdów samochodowych osobowych transportu masowego	
	SEKP5	Budowa i zastosowanie pojazdów samochodowych transportu towarowego	
	SEKP6	Budowa i zastosowanie urządzeń transportowych w transporcie bimodalnym	
	SEKP7	Budowa i zastosowanie morskich transportowych jednostek pływających	
	SEKP8	Budowa i zastosowanie morskich pasażerskich jednostek pływających	
	SEKP9	Budowa i zastosowanie śródlądowych transportowych jednostek pływających	
	SEKP10	Budowa i zastosowanie śródlądowych pasażerskich jednostek pływających	
	SEKP11	Budowa i zastosowanie samolotów pasażerskich	
	SEKP12	Budowa i zastosowanie samolotów towarowych	
Razem			30
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne			
<b>EKP1 EKP2</b>	Student nie posiada wiedzy nt. budowy	Student posiada minimalną wiedzę nt. bu-	Student posiada niepełną i niekompletną	Student posiada pełną i kompletną wiedzę nt.

	kolejowych, samochodowych, lotniczych, wodnych (morskich i śródlądowych) jednostek transportowych Student nie potrafi charakteryzować i określać zastosowanie kolejowych, samochodowych, lotniczych, wodnych (morskich i śródlądowych) jednostek transportowych.	dowy kolejowych, samochodowych, lotniczych, wodnych (morskich i śródlądowych) jednostek transportowych Student posiadać minimalną umiejętność charakteryzowania i określania zastosowania kolejowych, samochodowych, lotniczych, wodnych (morskich i śródlądowych) jednostek transportowych.	wiedzę nt. budowy kolejowych, samochodowych, lotniczych, wodnych (morskich i śródlądowych) jednostek transportowych Student posiadać niepełną i niekompletną umiejętność charakteryzowania i określania zastosowania kolejowych, samochodowych, lotniczych, wodnych (morskich i śródlądowych) jednostek transportowych.	budowy kolejowych, samochodowych, lotniczych, wodnych (morskich i śródlądowych) jednostek transportowych Student posiadać pełną i kompletną umiejętność charakteryzowania i określania zastosowania kolejowych, samochodowych, lotniczych, wodnych (morskich i śródlądowych) jednostek transportowych.
--	---	---	--	---

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Rzutnik multimedialny	Zajęcia audytoryjne w formie prezentacji multimedialnej i filmów.

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Biały W.: Podstawy mechaniki i budowy maszyn. Wyd. PKJS, Gliwice 2009.
2. Kalinkowski A., Orlik A.: Wagon kolejowy i hamulce. WKiŁ, Warszawa 1988.
3. Kowalski E.: Pojazdy trakcyjne, WKiŁ, Warszawa 1991.
Literatura uzupełniająca:
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	31	<b>Przedmiot:</b>	Grafika inżynierska						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZlwPiU, ZJPiU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	III
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			kierunkowe			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	15	1		1							15		15							2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>		<b>15</b>								<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Poznać pojęcia związane z grafiką komputerową.
2.	Dobierać właściwe oprogramowanie graficzne do realizacji określonego zadania.
3.	Zdobyć umiejętność posługiwania się narzędziami oprogramowania CAD w zakresie tworzenia i edytowania dokumentacji technicznej.
4.	Zdobyć umiejętność posługiwania się skanerem i cyfrowym aparatem fotograficznym do archiwizacji dokumentacji technicznej, a także sporządzania dokumentacji inwentaryzacyjnej oraz fotograficzno-rysunkowej.
5.	Poznać zasady tworzenia złożonych projektów graficznych i ich publikowania w różnych mediach.
6.	Zdobyć umiejętności z zakresu przygotowania wydruku dokumentacji technicznej w warunkach istotnych ograniczeń sprzętowych.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Potrafi przygotować w języku polskim i języku obcym dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji	K_U03; K_W01; K_K06
EKP2	Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi, dokonać właściwego ich wyboru do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym z wybranego obszaru zarządzania i inżynierii produkcji	K_U08; K_W01; K_K06
EKP3	Potrafi zaprojektować zgodnie z zadaną specyfikacją specyficzny dla inżynierii produkcji proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować zadany proces	K_U09; K_W01; K_K06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiować podstawowe pojęcia z zakresu grafiki komputerowej	EKP1	X									
SEKP2.	Rozróżniać rodzaje grafiki komputerowej i rozpoznawać ich cechy.	EKP1	X									
SEKP3.	Wdrażać właściwe oprogramowanie do zaistniałych potrzeb uwzględniając jego dostępność i walory użytkowe	EKP1 EKP2 EKP3			X							
SEKP4.	Rozróżniać metody modelowania 2D i 3D	EKP2 EKP3	X		X							
SEKP5.	Stosować wybrane oprogramowanie CAD do sporządzania dokumentacji technicznej	EKP2 EKP3			X							
SEKP6.	Użytkować popularne pakiety oprogramowania graficznego	EKP2 EKP3			X							
SEKP7.	Wskazać podobieństwa występujące w opcjach programów należących do różnych kategorii oprogramowania.	EKP1 EKP2 EKP3	X		X							
SEKP8.	Dobierać niezbędny sprzęt peryferyjny do realizacji określonych zadań	EKP2 EKP3			X							
SEKP9.	Dobierać formaty plików wyjściowych adekwatnie do ich docelowego przeznaczenia,	EKP1 EKP2 EKP3	X		X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2 SEKP4 SEKP7 SEKP9	Wstęp do grafiki komputerowej. Grafika rastrowa i wektorowa – cechy charakterystyczne, zastosowania.	15
		Graficzny zapis postaci konstrukcyjnej wspomagany komputerowo - oprogramowanie CAD.	
		Rzutowanie prostokątne i rysunek aksonometryczny w programie AutoCAD.	
		Wprowadzenie do rysunku architektoniczno-budowlanego. Rysunek instalacyjny.	
		Modelowanie krzywych i powierzchni w programie AutoCAD.	
		Modelowanie bryłowe w programie AutoCAD. Środowisko wizualizacji modelu 3D. Rendering.	
		Plotowanie i drukowanie dokumentacji technicznej.	
		Wstęp do grafiki rastrowej. Skanery, cyfrowe aparaty fotograficzne – zasada działania. Oprogramowanie do tworzenia i edycji grafiki rastrowej.	
		Formaty zapisu plików rastrowych. Cechy charakterystyczne najczęściej stosowanych formatów plików. Kompresja plików rastrowych. Metody archiwizacji dokumentacji cyfrowej.	
		Razem:	15
L	SEKP3 SEKP4 SEKP5 SEKP6 SEKP7 SEKP8 SEKP9	Zapoznanie z interfejs i narzędziami rysowania oraz edycji programu AutoCAD.	15
		Pomoce rysunkowe programu AutoCAD, konfiguracja i dopasowanie programu do potrzeb użytkownika.	
		Tworzenie struktury warstw. Definiowanie stylów linii, tekstu, wymiarowania.	
		Tworzenie własnego szablonu rysunku.	
		Rysowanie części maszyn w rzutach prostokątnych i w widokach izometrycznych	
		Rzutnie ruchome i nieruchome. Przygotowanie projektu do wydruku w przestrzeni papieru. Wydruk rysunku do pliku.	
		Zapoznanie z interfejs i narzędziami programu Corel Photo-Paint.	
		Ocena parametrów pliku rastrowego.	



	Narzędzia edycyjne programu Corel Photo-Paint. Maski, obiekty, Transformacje obiektów. Konwersja plików graficznych.	
	Optymalizacja parametrów plików rastrowych w zależności od ich przeznaczenia. Kompresja i archiwizacja plików graficznych.	
	Razem:	15
	<b>Razem w semestrze:</b>	<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny</b>	Oceny za aktywność. Oceny za wykonane ćwiczenia laboratoryjne. Oceny projektów realizowanych indywidualnie.			
<b>EKP1</b>	Nie zna podstawowych pojęć z zakresu grafiki komputerowej.	Posiada podstawowe wiadomości o technikach graficznych stosowanych w środowisku zawodowym	Posiada usystematyzowaną wiedzę teoretyczną i potrafi ją poprawnie zdefiniować i uargumentować	Posiada usystematyzowaną wiedzę teoretyczną pogłębianą o treści z lektury źródeł dotyczących tematów pokrewnych.
<b>Metody oceny:</b>	Oceny za aktywność. Oceny projektów realizowanych indywidualnie.			
<b>EKP2</b>	Nie potrafi dobrać, ani też użytkować oprogramowania graficznego.	Potrafi wskazać elementarne funkcje oprogramowania i wykorzystywać je w podstawowym zakresie.	Zna wyspecjalizowane funkcje oprogramowania graficznego i je wykorzystuje do realizacji wyznaczonego zadania.	Umie korzystać z aktualnych, wyspecjalizowanych źródeł z zakresu problematyki grafiki posiada usystematyzowaną wiedzę wykraczającą poza treści wykładów i zajęć laboratoryjnych.
<b>Metody oceny:</b>	Oceny za aktywność. Oceny za wykonane ćwiczenia laboratoryjne. Oceny projektów realizowanych indywidualnie.			
<b>EKP3</b>	Nie posiada podstawowej wiedzy o opracowaniu dokumentacji technicznej.	Posiada podstawowe umiejętności w zakresie opracowania dokumentacji technicznej.	Posiada usystematyzowaną wiedzę teoretyczną i potrafi ją poprawnie zdefiniować i uargumentować.	Umie korzystać z aktualnych, wyspecjalizowanych źródeł z zakresu problematyki grafiki posiada usystematyzowaną wiedzę wykraczającą poza treści wykładów i zajęć laboratoryjnych.

### Obciążenie pracy studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC
Oprogramowanie	AutoCAD 2014, Pakiet Corel Suite

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Burcan J.: Podstawy rysunku technicznego, WNT, Warszawa 2006.
2. Miśniakiewicz E., Skowroński W.: Rysunek techniczny budowlany, Arkady, Warszawa 2006.
3. Pikoń A.: AutoCAD 2008, Helion, Gliwice 2008.
4. Rybak R.: Grafika komputerowa – ćwiczenia w programie CorelDRAW, Wydawnictwo Akademii Morskiej Szczecin 2008.

5. Rydzanicz I.: Rysunek techniczny jako zapis konstrukcji – zadania, WNT, Warszawa 2004.

**Literatura uzupełniająca:**

1. [www.smp.am.szczecin.pl](http://www.smp.am.szczecin.pl) R. Rybak., Ćwiczenia laboratoryjne z grafiki Inżynierskiej w programie AutoCAD, Świat Morskich Publikacji – Biblioteka Cyfrowa, Szczecin 2011.
2. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	32	<b>Przedmiot:</b>	Projektowanie inżynierskie						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZlwPiU, ZJPIU, ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	IV
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			kierunkowe			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	
IV	15	1					1				15					15				2
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>					<b>15</b>				<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość rysunku technicznego.
----	---------------------------------

### Cele przedmiotu:

1.	Przygotować przyszłego absolwenta do projektowania obiektów i procesów jako podstawowych elementów działalności inżynierskiej.
2.	Poznać struktury projektowania technicznego.
3.	Poznać metody modelowania i optymalizacji w projektowaniu.
4.	Definiować metody i techniki różnych faz i etapów procesu projektowania.
5.	Poznać zasady projektowania obiektów i procesów technicznych.
6.	Zdobycie umiejętności tworzenia dokumentacji technicznej.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Ma umiejętności w zakresie projektowania inżynierskiego obiektów i procesów technicznych z zastosowaniem wspomaganie komputerowego.	K_W01 K_W02 K_U08 K_U09
EKP2	Ma umiejętności w zakresie opracowywania projektowej dokumentacji technicznej.	K_U03 K_U08 K_K06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze IV:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Rozróżniać i opisywać różne metody projektowania.	EKP1	X					X				
SEKP2.	Znać etapy procesu projektowania.	EKP1	X					X				
SEKP3.	Budować modele optymalizacyjne dla problemów projektowych	EKP1	X					X				
SEKP4.	Formułować kryteria projektowe z uwzględnieniem całego cyklu życia obiektów technicznych	EKP1	X					X				
SEKP5.	Stosować zasadę technologiczności produktu w projektowaniu	EKP1	X					X				
SEKP6.	Znać metody projektowania systemów i procesów produkcyjnych	EKP1 EKP2	X					X				
SEKP7.	Wykorzystywać bazy danych w projektowaniu	EKP1	X					X				
SEKP8.	Organizować pracę zespołową nad projektem	EKP1	X									
SEKP9.	Definiować i rozróżniać systemy informatyczne wspomagające prace inżynierskie.	EKP1 EKP2	X					X				
SEKP10.	Użytkować systemy CAD/CAM w procesie projektowym.	EKP2	X					X				

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: IV</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1-2	Projektowanie obiektów i procesów jako podstawowy element działalności inżynierskiej.	15
	SEKP4-6	Obiekty i procesy techniczne jako przedmiot projektowania. Cykl życia produktu.	
	SEKP3 SEKP4 SEKP6	Modelowanie i optymalizacja w projektowaniu. Kryteria projektowe funkcjonalne, ekonomiczne i technologiczne.	
	SEKP3 SEKP4 SEKP7	Metody optymalizacji dyskretnej i ciągłej. Zastosowanie inteligencji obliczeniowej w projektowaniu.	
	SEKP6 SEKP7	Bazy danych.	
	SEKP7 SEKP8	Zarządzanie dokumentacją projektową. Organizacja pracy biur projektowych.	
	SEKP9 SEKP10	Oprogramowanie CAD/CAM.	
P	SEKP1-2	Omówienie tematów prac projektowych, przydzielenie projektów.	15
	SEKP7 SEKP9 SEKP10	Zasady budowy modeli obliczeniowych w środowisku Matlab. Współpraca z bazami danych.	
	SEKP3 SEKP4 SEKP5 SEKP6 SEKP8	Definiowanie problemów optymalizacyjnych dla zadań projektowych.	
	SEKP7 SEKP8 SEKP10	Obliczenia optymalizacyjne, interpretacja wyników.	
	SEKP7 SEKP9 SEKP10	Narzędzia zaawansowanego rysowania i edycji programu AutoCAD niezbędne w realizacji projektów.	
	SEKP8 SEKP10	Wykonanie dokumentacji projektowej.	
	SEKP8 SEKP10	Prezentacja i przyjmowanie projektów.	
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Oceny za aktywność. Oceny za wykonane ćwiczenia laboratoryjne. Oceny projektów realizowanych indywidualnie.			
<b>EKP1</b>	Posiada fragmentaryczną wiedzę z zakresu projektowania inżynierskiego. Nie potrafi posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem.	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie projektowania inżynierskiego obiektów i procesów technicznych z zastosowaniem wspomagania komputerowego.	Posiada usystematyzowaną wiedzę teoretyczną i potrafi ją poprawnie zdefiniować i uargumentować.	Posiada usystematyzowaną wiedzę teoretyczną pogłębioną o treści z lektury źródeł dotyczących tematów pokrewnych.

<b>Metody oceny:</b>	Oceny za aktywność. Oceny za wykonane ćwiczenia laboratoryjne. Oceny projektów realizowanych indywidualnie.			
<b>EKP2</b>	Posiada fragmentaryczną wiedzę o dokumentacji technicznej i o oprogramowaniu CAD/CAM.	Posiada podstawowe umiejętności w zakresie opracowania dokumentacji technicznej.	Posiada usystematyzowaną wiedzę teoretyczną i potrafi ją poprawnie zdefiniować i uargumentować.	Umie korzystać z aktualnych, wyspecjalizowanych źródeł z zakresu problematyki grafiki posiada usystematyzowaną wiedzę wykraczającą poza treści wykładów i zajęć projektowych.

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC
Oprogramowanie	Matlab, MS Excel, AutoCAD 2015

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Brzózka J., Dorobczyński L.: Matlab środowisko obliczeń naukowo-technicznych, Mikom, Warszawa 2008
2. Feld M.: Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn, WNT, Warszawa 2000.
3. Gendarz P., Salamon S., Chwastyk P.: Projektowanie inżynierskie i grafika inżynierska, PWE, Warszawa 2014.
4. Miśniakiewicz E., Skowroński W.: Rysunek techniczny budowlany, Arkady, Warszawa 2006.
5. Mrozek B., Mrozek Z.: Matlab i simulink. Poradnik użytkownika, Helion, Gliwice 2018
6. Neufert E.: Podręcznik projektowania architektoniczno-budowlanego, Arkady Sp. z o.o., Warszawa 2003.
7. Pikoń A.: AutoCAD 2014, Helion, Gliwice 2015.
8. Rydzanicz I.: Rysunek techniczny jako zapis konstrukcji – zadania, WNT, Warszawa 2004.
Literatura uzupełniająca:
1. R. Rybak.: Ćwiczenia laboratoryjne z grafiki Inżynierskiej w programie AutoCAD, Świat Morskich Publikacji – Biblioteka Cyfrowa, Szczecin 2011.
2. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	33	<b>Przedmiot:</b>	Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych							
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZlwPiU, ZJPiU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I			<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	IV
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy			<b>Grupa przedmiotów:</b>			kierunkowe			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze									ECTS		
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR				
IV	15	1		2				1				15E			30			15					3
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>		<b>30</b>			<b>15</b>						<b>3</b>	

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Matematyka, Fizyka, Elektrotechnika i elektronika.
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Nabycie umiejętności projektowania cyfrowych układów logicznych
2.	Poznanie działania układów automatyki oraz robotyki
3.	Nabycie umiejętności rozróżniania oraz stosowania układów automatycznej regulacji w technice transportu
4.	Poznanie metod analizy liniowych układów dynamicznych przy wykorzystaniu rachunku operatorowego
5.	Zdobycie umiejętności obsługi podstawowych urządzeń sortujących oraz poznanie metod identyfikacji paczek wraz z umiejętnością kodowania informacji oraz przetwarzania wygenerowanych z urządzeń danych

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Umie scharakteryzować dyskretne elementy automatyki stosując odpowiedni aparat matematyczny	K_W01; K_U01; K_U02;
EKP2	Potrafi projektować cyfrowe układy logiczne z wykorzystaniem Algebry Boole'a	K_U02; K_U09; K_K05;
EKP3	Umie scharakteryzować ciągłe, liniowe i nieliniowe elementy automatyki z wykorzystaniem odpowiedniego aparatu matematycznego	K_W01; K_U02; K_U09;
EKP4	Zna strukturę, własności oraz zasady działania układów sterowania oraz układów automatycznej regulacji (UAR)	K_U09; K_K05
EKP5	Opracowuje i analizuje dane pozyskiwane w procesie sortowania	K_U02
EKP6	Umie tworzyć elementy oraz bazy systemowe do prawidłowego funkcjonowania urządzeń transportu wewnętrznego	K_U09
EKP7	Definiuje strefy odczytu urządzeń RFID oraz przygotowuje oprogramowanie do pracy	K_U09

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze IV:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Zna podstawowe pojęcia dotyczące układów logicznych	EKP1	X		X							
SEKP2.	Potrafi rozróżnić elementy składowe układów kombinacyjnych	EKP1	X		X							
SEKP3.	Zna strukturę logiczną oraz zasady funkcjonowania układów cyfrowych	EKP1	X		X			X				
SEKP4.	Potrafi projektować proste układy logiczne (kombinacyjne, sekwencyjne)	EKP2			X			X				
SEKP5.	Zna podstawowe elementy układów sterowania	EKP1 EKP3	X		X			X				

SEKP6.	Rozumie podział układów regulacji ze względu na rodzaj sterowania (otwarte, zamknięte)	EKP3	X	X									
SEKP7.	Zna podstawowe rodzaje członów automatyki	EKP3	X										
SEKP8.	Potrafi zastosować odpowiednie metody badania stabilności układów automatycznej regulacji	EKP3 EKP4	X										
SEKP9.	Objaśnia charakterystyki statyczne i dynamiczne elementów automatyki	EKP3 EKP4	X										
SEKP10.	Przeprowadza symulację układu regulacji w programie komputerowym.	EKP2		X				X					
SEKP11.	Zna budowę oraz zasadę działania elementów składowych zautomatyzowanej linii do paletyzacji ładunków	EKP1 EKP4		X				X					
SEKP12.	Zna obsługę, potrafi sterować i programować roboty przemysłowe Epson oraz Kawasaki	EKP1 EKP4						X					
SEKP13.	Posługuje się systemem VIPAC SMALLS SORT oraz potrafić wykorzystać jego podstawowe funkcje	EKP5						X					
SEKP14.	Potrafi odczytywać podstawowe sygnały oraz dane wyświetlane przez VIPAC SMALLS SORT	EKP5 EKP6						X					
SEKP15.	Projektuje i tworzy dopasowany do pakietu rodzaj kodu kreskowego	EKP6						X					
SEKP16.	Potrafi utworzyć w systemie SORT VISION poprawny plan sortowania oraz całe grupy sortowania oraz rozróżnia specyfikacje poszczególnych reguł SORT planu i nadaje im limity	EKP5						X					
SEKP17.	Potrafi pobrać z dane z wybranego okresu czasu działania sortera i przetworzyć je w dane wyjściowe.	EKP5						X					
SEKP18.	Posługuje się narzędziami do wykonania procesu kalibracji oraz potrafi je wykorzystywać	EKP6						X					
SEKP19.	Umie przygotować program AccessManager do pracy	EKP7						X					
SEKP20.	Prawidłowo identyfikuje strefy odczytu, w tym punktów początkowych, punktów wyjścia, zapisuje zdarzenia czytnika oraz wykonuje kopię zapasową i przywraca całą bazę danych	EKP7						X					



Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: IV</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawy algebry Boole'a. Bramki logiczne. Minimalizacja funkcji logicznych.	15
	SEKP2	Układy kombinacyjne. Tablice Karnaugh'a.	
	SEKP3	Programowalne sterowniki logiczne (PLC).	
	SEKP7	Podstawowe pojęcia automatyki. Elementy i układy automatyki.	
	SEKP5 SEKP6	Własności elementów liniowych i nieliniowych. Podział układów automatycznej regulacji.	
	SEKP6 SEKP7	Budowa i zasada działania ciągłego układu automatycznej regulacji (UAR).	
	SEKP9	Opis własności dynamicznych – Rachunek operatorowy – transformata Laplace'a, transmitancja operatorowa.	
	SEKP5 SEKP7	Regulatory ciągłe P, PI, PID – równania czasowe, transmitancje, charakterystyki skokowe, własności.	
	SEKP8	Badanie stabilności UAR – kryterium Nyquista i Hurwitza.	
L	SEKP1	Podstawowe elementy układów logicznych.	30
	SEKP2	Projektowanie układów kombinacyjnych.	
	SEKP3 SEKP4	Realizacja projektu wyświetlacza siedmiosegmentowego.	
	SEKP5	Podstawowe pojęcia automatyzacji i robotyzacji.	
	SEKP6	Budowa i zasada działania układów regulacji ręcznej oraz automatycznej.	
	SEKP5 SEKP6	Rachunek operatorowy – transformata Laplace'a, transmitancja operatorowa.	
	SEKP10	Projektowanie układów automatyki.	
	SEKP6 SEKP10	Badanie odpowiedzi układów automatyki przy pomocy podstawowych sygnałów wymuszających.	
	SEKP11	Budowa oraz zasada działania elementów składowych zautomatyzowanej linii do paletyzacji ładunków	
	SEKP13	Podstawowe informacje dotyczące bezpieczeństwa systemu urządzeń sortujących	
	SEKP13, SEKP14	Podstawowe symbole oraz oznaczenia występujące na urządzeniach sortujących	
	SEKP13, SEKP14	Elementy oraz obsługa systemu urządzeń sortujących	
	SEKP15	Omówienie mobilności systemu oraz zapoznanie się z podstawowymi warunkami ramowymi, limitami zastosowania i zasadami sortowania	
	SEKP16	Charakterystyka planów sortowania oraz układanie własnych grup SORT planu	
	SEKP13, SEKP17 SEKP20	Obróbka i analiza danych z VIPAC SMALLS SORT	
	SEKP18	Identyfikacja oraz podstawowe informacje dotyczące urządzeń oraz oprogramowania RFID	
	SEKP13 SEKP19	Kalibracja systemu VIPAC D	
P	SEKP3 SEKP4 SEKP5	Podstawowe elementy składowe laboratorium Automatyzacji procesów logistyczno-produkcyjnych.	15
	SEKP3 SEKP5	Sterowniki oraz kontrolery robotów przemysłowych Epson oraz Kawasaki.	
	SEKP5	Budowa oraz zasada działania robota sześciopięciowego Kawasaki RS010N.	

	SEKP11	Sterowanie robotem sześciokościowym. Rodzaje trybów pracy.	
	SEKP5 SEKP11	Współrzędne globalne, lokalne oraz współrzędne narzędzia.	
	SEKP10	Projektowanie środowiska pracy robotów Kawasaki.	
	SEKP12	Programowanie sekwencyjne robotów Kawasaki do paletyzacji ładunków.	
		Razem:	15
		<b>Razem w semestrze:</b>	<b>60</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność); pisemne kolokwia śródsesemstralne, końcowe zaliczenie pisemne, egzamin pisemny, egzamin ustny, kontrola obecności.			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi scharakteryzować dyskretnych elementów automatyki.	Zna niektóre dyskretnie elementy automatyki i ich własności.	Zna większość elementów automatyki i ich własności.	Potrafi wymienić rodzaje elementów automatyki oraz je analizować. Zna własności dyskretnych elementów automatyki.
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność); pisemne kolokwia śródsesemstralne, końcowe zaliczenie pisemne, egzamin pisemny, egzamin ustny, kontrola obecności.			
<b>EKP2</b>	Nie zna narzędzi projektowania cyfrowych układów logicznych.	Zna narzędzia projektowania cyfrowych układów logicznych, ale nie potrafi w pełni z nich korzystać podczas ich projektowania.	Zna narzędzia projektowania cyfrowych układów logicznych oraz potrafi częściowo je wykorzystać podczas ich projektowania.	Zna narzędzia projektowania cyfrowych układów logicznych oraz potrafi je wykorzystać do samodzielnego ich zaprojektowania.
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność); pisemne kolokwia śródsesemstralne, końcowe zaliczenie pisemne, egzamin pisemny, egzamin ustny, kontrola obecności.			
<b>EKP3</b>	Nie potrafi scharakteryzować elementów automatyki z wykorzystaniem odpowiedniego aparatu matematycznego.	Potrafi częściowo scharakteryzować elementy automatyki z wykorzystaniem podstawowych metod matematycznych.	Potrafi scharakteryzować ciągłe liniowe elementy automatyki z wykorzystaniem podstawowych metod matematycznych.	Potrafi scharakteryzować ciągłe, liniowe i nieliniowe elementy automatyki z wykorzystaniem odpowiedniego aparatu matematycznego.
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność); pisemne kolokwia śródsesemstralne, końcowe zaliczenie pisemne, egzamin pisemny, egzamin ustny, kontrola obecności.			
<b>EKP4</b>	Nie zna struktury, własności oraz zasad działania układów sterowania oraz układów automatycznej regulacji (UAR).	Zna strukturę oraz niektóre własności układów automatycznej regulacji, lecz nie potrafi wymienić różnic w sposobie ich działania.	Zna strukturę, własności oraz zasady działania niektórych układów sterowania oraz układów automatycznej regulacji (UAR).	Zna strukturę, własności oraz zasady działania większości układów sterowania oraz układów automatycznej regulacji (UAR).
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność); pisemne kolokwia śródsesemstralne, końcowe zaliczenie pisemne, egzamin pisemny, egzamin ustny, kontrola obecności.			
<b>EKP5</b>	Nie potrafi wytworzyć danych w systemie	Potrafi wytworzyć oraz wyświetlić zebrane dane w systemie	Potrafi wytworzyć oraz wyświetlić zebrane dane w systemie oraz je poprawnie interpretuje	Potrafi wytworzyć oraz wyświetlić zebrane dane w systemie, poprawnie je interpretuje oraz potrafi przetworzyć je w formie tabeli i przeanalizować do celów praktycznych
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność); pisemne kolokwia śródsesemstralne, końcowe zaliczenie pisemne, egzamin pisemny, egzamin ustny, kontrola obecności.			
<b>EKP6</b>	Nie potrafi zidentyfikować podstawowych	Potrafi zidentyfikować i wskazać w systemie podstawowe elementy	Potrafi zidentyfikować i wskazać w systemie podstawowe elementy	Potrafi zidentyfikować i wskazać w systemie podstawowe elementy

	elementy do funkcjonowania sortera	do funkcjonowania sortera	do funkcjonowania sortera, potrafi przy pomocy prowadzącego wytworzyć SORT PLAN, zaprojektować kod kreskowy oraz dokonać kalibracji całego urządzenia	do funkcjonowania sortera, potrafi samodzielnie wytworzyć SORT PLAN, zaprojektować kod kreskowy oraz dokonać kalibracji całego urządzenia
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność); pisemne kolokwia śródsesemestralne, końcowe zaliczenie pisemne, egzamin pisemny, egzamin ustny, kontrola obecności.			
<b>EKP7</b>	Nie potrafi prawidłowo definiować stref odczytu urządzeń RFID oraz przygotowywać oprogramowanie do pracy	Potrafi prawidłowo definiować stref odczytu urządzeń RFID	Potrafi prawidłowo definiować stref odczytu urządzeń RFID oraz przygotować oprogramowanie do pracy	Potrafi prawidłowo definiować stref odczytu urządzeń RFID, przygotować oprogramowanie do pracy, zapisywać zdarzenia czytnika oraz wykonywać kopie zapasowe i przywracać całą bazę danych

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	60	3
Praca własna studenta	9	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>łącznie:</b>	75	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt laboratoryjny	Linia produkcyjna do paletyzacji ładunków. Roboty przemysłowe: Epson LS20-A04S; Kawasaki RS010N; Przenośniki łańcuchowe, rolkowe, taśmowe; Kontroler Epson RC90; Kontroler Kawasaki; Szafa sterująca; Układy logiczne PLC/PAC. SMALLS SORT SO3925002, Drukarka termotransferowa TSC TTP247, Kathrein RFID UHF Reader.
Komputery	Komputery klasy PC z systemem operacyjnym Windows.
Oprogramowanie	K-Roset; Astrada; Epson RC+ 7.0; MATLAB / Simulink. Oprogramowanie specjalistyczne do obsługi wykorzystywanych urządzeń sortujących, AccessManager App for Kathrein RFID UHF

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Brzózka J. (red.): Podstawy automatyki, ćwiczenia laboratoryjne, Wyd. Naukowe Akademii Morskiej, Szczecin 2008.
2. Dębowski A.: Automatyka – technika regulacji. WNT, Warszawa, 2012.
3. Domińczu J., Kost G., Łebkowski P. Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych. Wydawnictwo PWE, Warszawa, 2021.
4. Greblicki W.: Podstawy automatyki, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2008
5. Kwiatkowski W.: Wprowadzenie do automatyki. BEL, Warszawa, 2010.
6. Mikulczyński T., Samsonowicz Z., Więdcławek R.: Automatyzacja procesów produkcyjnych: metody modelowania procesów dyskretnych i programowania sterowników PLC. Wyd. 2. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2017.
7. Wilkinson B.: Układy cyfrowe, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2000.
8. Panasiuk J., Kaczmarek W. Robotization of production processes. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2019
9. VITRONIC, Instrukcja obsługi VIPAC Wersja Draft - 12/2022 SMALLS SORT SO3925002
10. Kathrein, AccessManager App for Kathrein RFID UHF Reader
Literatura uzupełniająca:
1. Instrukcja użytkownika robotów EPSON SCARA, Astor Sp. z o.o., Kraków
2. Instrukcja użytkownika robotów Kawasaki, Astor Sp. z o.o., Kraków
3. <a href="http://www.astor.com.pl">http://www.astor.com.pl</a>
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	34	<b>Przedmiot:</b>	Wirtualizacja procesów TSL					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZlWPiU, ZJPiU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	IV
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	kierunkowe				

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze									ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
IV	15	1		2			1				15		30			15				3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>		<b>30</b>			<b>15</b>				<b>3</b>	

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Technologie informacyjne.
----	---------------------------

### Cele przedmiotu:

1.	Zapoznanie studentów z podstawami wirtualizacji procesów.
2.	Zapoznanie studentów z metodami projektowania baz danych.
3.	Wypracowanie u studentów umiejętności rozróżniania podstawowych modeli cyklu życia oprogramowania.
4.	Wypracowanie u studentów umiejętności stosowania narzędzi wspierających przygotowanie i realizację projektów.
5.	Zapoznanie studentów z nowoczesnymi narzędziami informatyczne.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna zasady wirtualizacji procesów.	K_W01, K_U01, K_U02, K_U09, K_K05
EKP2	Zna etapy cyklu życia oprogramowania.	K_W01
EKP3	Stosuje metody i narzędzia informatyczne.	K_U01, K_U02, K_U09, K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze IV:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiuje i opisywać pojęcia dotyczące wirtualizacji procesów.	EKP1	X									
SEKP2.	Definiuje i stosuje narzędzia programistyczne związane z wirtualizacją procesów.	EKP1	X		X			X				
SEKP3.	Zna i stosuje metody i narzędzia informatyczne.	EKP1 EKP3	X		X			X				
SEKP4.	Stosuje metody projektowania baz danych.	EKP1 EKP3			X			X				
SEKP5.	Charakteryzuje poszczególne etapy cyklu życia oprogramowania.	EKP2	X									
SEKP6.	Stosuje narzędzia wspierające przygotowanie i realizację projektów, metody sieciowe.	EKP2			X			X				
SEKP7.	Projektuje oprogramowanie	EKP1			X			X				
SEKP8.	Stosuje zasady tworzenia dokumentów i prezentacji.	EKP2			X			X				

**Treści programowe:**

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: IV</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP3 SEKP5	Znaczenie i rola informatyki.	15
	SEKP3 SEKP5	Systemy informacyjne.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3 SEKP5	Cykl życia oprogramowania.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3 SEKP5	Specyfikacja projektów.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3 SEKP5	Programowanie, algorytmizacja oraz wirtualiacja.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3 SEKP5	Aspekty techniczne i organizacyjne projektów.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3 SEKP5	Narzędzia informatyczne wspierające realizację projektów.	
	SEKP2 SEKP3	Technologie wizualizacji 2D i 3D.	
Razem:			15
L	SEKP6 SEKP8	Praktyczne umiejętności wykorzystywania usług sieciowych.	30
	SEKP3	Systemy liczbowe.	
	SEKP3 SEKP7	Algorytmizacja.	
	SEKP3 SEKP4 SEKP6 SEKP7	Analiza narzędzi do opracowania projektu informatycznego.	
	SEKP3 SEKP7	Programowanie w wybranym języku.	
	SEKP3 SEKP6	Zastosowanie narzędzi wspierających realizację projektów.	
	SEKP3 SEKP4 SEKP6 SEKP7	Wzorce projektowe.	
	SEKP3 SEKP6 SEKP8	Wizualizacja 2D i 3D.	
Razem:			30
P	SEKP2 SEKP3 SEKP4 SEKP6 SEKP7 SEKP8	Omówienie tematów prac projektowych, Definiowanie problemów i przydzielanie projektów. Wybór narzędzi niezbędnych w realizacji projektów. Wykonanie dokumentacji projektowej.	15
	Razem:		
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>60</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Oceny za aktywność. Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	Nie zna pojęć wiązanych z wirtualiacją.	Potrafi definiować i opisywać pojęcia związane z wirtualiacją procesów w stopniu podstawowym.	Rozumie zależności strukturalne pojęć.	Charakteryzuje, klasyfikować i opisywać zróżnicowane rodzaje technologii wirtualiacji procesów.
<b>Metody oceny:</b>	Oceny za aktywność. Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
<b>EKP2</b>	Nie zna etapów cyklu życia.	Potrafi identyfikować etapy cyklu życia.	Potrafi identyfikować i analizować etapy cyklu życia oprogr.	Potrafi analizować zależności występujące w kolejnych etapach cyklu życia oprogr.
<b>Metody oceny:</b>	Oceny za aktywność. Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
<b>EKP3</b>	Nie potrafi zastosować metod i narzędzi informatycznych.	Potrafi zastosować proste metody i narzędzia informatyczne.	Potrafi zastosować wybrane metody i narzędzia informatyczne w stopniu dobrym.	Potrafi zastosować wybrane metody i narzędzia informatyczne w stopniu bardzo dobrym.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	60	3
Praca własna studenta	9	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>łącznie:</b>	75	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu. Gogle 3D
Oprogramowanie	MS Office, Unity, Epson RC+, AutoCAD, Magiczne bloczki, itp.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Cormen T., Leiserson C., Rivest R., Stein C.: Wprowadzenie do algorytmów, PWN 2018
2. Cormen T. H., Leiserson Ch. E., Rivest R. L., Stein C.: Introduction to Algorithms, 4th edition, The MIT Press 2022
3. Jankowski M.: Elementy grafiki komputerowej, WNT 2006
4. Drozdek. A.: Wprowadzenie do kompresji danych, WNT 2016
5. MakerBOT w klasie, Podręcznik wydawnictwa CadExpert
6. Farley D.: Modern Software Engineering: Doing What Works to Build Better Software Faster, Pearson 2021
7. Ross E., Ross J.: Unity i C#. Podstawy programowania gier, Helion 2018
Literatura uzupełniająca:
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.





### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	35	<b>Przedmiot:</b>	Analiza danych eksperymentalnych						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZlwPiU, ZJPiU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	IV
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			kierunkowe			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
IV	15	1		1							15		15							2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>		<b>15</b>								<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu matematyki.
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Celem kształcenia jest zapoznanie studenta z różnymi metodami statystycznymi oraz wykształcenie umiejętności posługiwania się tymi metodami, co pozwoli zrozumieć zajęcia z przedmiotów podstawowych i zawodowych.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Ma podstawową wiedzę w zakresie rachunku prawdopodobieństwa.	K_W01, K_U02, K_U03, K_U14, K_K01
EKP2	Zna zmienne losowe jednowymiarowe i jej podstawowe rozkłady oraz potrafi je stosować.	K_W01, K_U02, K_U03, K_U14, K_K01
EKP3	Ma podstawową wiedzę o sposobach gromadzenia i prezentacji danych statystycznych.	K_W01, K_U02, K_U03, K_U14, K_K01
EKP4	Zna narzędzia opisu i analizy struktury zbiorowości oraz potrafi je zastosować.	K_W01, K_U02, K_U03, K_U14, K_K01
EKP5	Potrafi przeprowadzić analizę dynamiki oraz zbadać współzależność cech. Dla szeregów czasowych potrafi wyznaczać i interpretować indeksy proste oraz agregatowe.	K_W01, K_U02, K_U03, K_U14, K_K01
EKP6	Potrafi przeprowadzić estymację parametrów statystycznych oraz weryfikację hipotez.	K_W01, K_U02, K_U03, K_U14, K_K01

**Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze IV:**

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Zna definicję prawdopodobieństwa oraz podstawowe twierdzenia rachunku prawdopodobieństwa. Stosuje kombinatorykę oraz prawdopodobieństwo warunkowe. Rozumie pojęcie zdarzeń niezależnych. Wyznacza prawdopodobieństwo całkowite, stosuje wzór Bayesa.	EKP1	X									
SEKP2.	Potrafi określić jakiej cechy dotyczy rozkład ciągłej czy skokowej.	EKP2	X									
SEKP3.	Zna podstawowe rozkłady zmiennych losowych skokowych i ciągłych.	EKP2	X									
SEKP4.	Potrafi wyznaczyć dystrybuantę, wartość oczekiwaną i wariancję zmiennej losowej oraz obliczyć odpowiednie prawdopodobieństwo.	EKP2	X									
SEKP5.	Określa zbiorowość statystyczną, jednostkę statystyczną i cechy statystyczne	EKP3	X		X							
SEKP6.	Przedstawi materiał statystyczny w formie odpowiednich szeregów statystycznych oraz zaproponuje formę graficzną dla zbudowanych szeregów.	EKP3 EKP4	X		X							
SEKP7.	Ustali poziom tendencji centralnej, siłę i kierunek asymetrii rozkładu oraz wyznaczy kurtozę.	EKP3 EKP4	X		X							
SEKP8.	Potrafi obliczyć i określić jakie miary należy wykorzystać do analizy struktury (klasyczne, pozycyjne czy jedne i drugie).	EKP4	X		X							
SEKP9.	Potrafi zbadać korelację i wyznaczyć odpowiednią funkcję regresji.	EKP5	X		X							
SEKP10.	Potrafi przeprowadzić analizę dynamiki szeregów czasowych.	EKP5	X		X							
SEKP11.	Potrafi wyznaczać i interpretować indeksy proste oraz agregatowe.	EKP5	X		X							
SEKP12.	Zna i potrafi oszacować punktowo i przedziałowo odpowiednią statystykę.	EKP6	X									
SEKP13.	Potrafi przeprowadzić weryfikację hipotez statystycznych.	EKP6	X									

**Treści programowe:**

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: IV</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Definicje prawdopodobieństwa. Podstawowe twierdzenia rachunku prawdopodobieństwa. Elementy kombinatoryki. Prawdopodobieństwo warunkowe. Zdarzenia niezależne. Prawdopodobieństwo całkowite. Wzór Bayesa.	15

	SEKP2 SEKP3 SEKP4	Zmienna losowa jednowymiarowa i jej podstawowe rozkłady. Dystrybuanta, wartość oczekiwana i wariancję zmiennej losowej. Obliczanie prawdopodobieństwa.	
	SEKP5 SEKP6	Przedmiot i etapy badania statystycznego. Graficzna prezentacja danych i jej zastosowanie.	
	SEKP6-8	Opisowe parametry jednowymiarowego rozkładu empirycznego.	
	SEKP9	Korelacja i regresja liniowa. Empiryczne linie regresji.	
	SEKP10 SEKP11	Analiza szeregów czasowych. Indeksy proste oraz agregatywne.	
	SEKP12 SEKP13	Elementy wnioskowania statystycznego. Estymacja punktowa i przedziałowa. Weryfikacja hipotez statystycznych.	
		Razem:	15
L	SEKP5 SEKP6	Zapoznanie z oprogramowaniem statystycznym. Graficzna prezentacja danych. Budowa szeregu rozdzielczego punktowego i przedziałowego.	15
	SEKP6-8	Parametry opisowe struktury.	
	SEKP9 SEKP10	Analiza korelacji i regresji. Współczynnik korelacji liniowej Pearsona, współczynnik korelacji rang Spearmana, funkcja regresji, empiryczne linie regresji.	
	SEKP10 SEKP11	Matematyczny opis składników szeregu czasowego. Indeksy statystyczne. Funkcja trendu.	
		Razem:	15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Kolokwium w semestrze, zaliczenie w formie pisemnej lub ustnej.			
<b>EKP1</b>	Nie ma podstawowej wiedzy związanej z rachunkiem prawdopodobieństwa, nie zna definicji prawdopodobieństwa, nie zna podstawowych twierdzeń rachunku prawdopodobieństwa, elementów kombinatoryki. Nie wie co to jest prawdopodobieństwo warunkowe, zdarzenia niezależne, prawdopodobieństwo całkowite, nie zna wzór Bayesa.	Ma podstawową wiedzę związaną z rachunkiem prawdopodobieństwa, zna definicję prawdopodobieństwa, zna podstawowe twierdzenia rachunku prawdopodobieństwa, elementy kombinatoryki. Wie co to jest prawdopodobieństwo warunkowe, zdarzenie niezależne, prawdopodobieństwo całkowite, zna wzór Bayesa.	Jak na ocenę 3 plus: Potrafi stosować twierdzenia rachunku prawdopodobieństwa, korzystać z kombinatoryki. Wyznacza prawdopodobieństwo warunkowe, zdarzenie niezależne, prawdopodobieństwo całkowite, stosuje wzór Bayesa.	Jak na ocenę 3,5-4 plus: Poprawnie stosuje język matematyczny i statystyczny. Samodzielnie wyznacza odpowiednie prawdopodobieństwo i korzysta z kombinatoryki.
<b>EKP2</b>	Nie zna rozkładów zmiennych losowych, nie potrafi wyznaczyć dystrybuanty.	Zna podstawowe rozkłady zmiennych losowych skokowych i ciągłych. Na podstawie rozkładu lub dystrybuanty zmiennej losowej potrafi obliczyć prawdopodobieństwo.	Jak na ocenę 3 plus: Potrafi wyznaczyć dystrybuantę, wartość oczekiwaną i wariancję zmiennej losowej oraz obliczyć odpowiednie prawdopodobieństwo.	Jak na ocenę 3,5-4 plus: Stosuje język statystyczny, zna i rozumie zastosowanie rozkładów zmiennych losowych.
<b>EKP3</b>	Nie rozumie pojęć statystycznych i nie potrafi przedstawić materiału statystycznego w formie szeregu rozdzielczego oraz graficznie.	Potrafi określić zbiorowość statystyczną, jednostkę statystyczną i cechy statystyczne. Przy pomocy w doborze parametrów przedstawi materiał statystyczny w formie odpowiednich szeregów statystycznych oraz graficznie.	Jak na ocenę 3 plus: Samodzielnie przedstawi materiał statystyczny w formie odpowiednich szeregów statystycznych.	Jak na ocenę 3,5-4 plus: Zaproponuje odpowiednią formę graficzną dla zbudowanych szeregów. Stosuje język statystyczny.

<b>EKP4</b>	Nie potrafi określić jakiej cechy dotyczy rozkład. Nie ustali poziomu tendencji centralnej, siły i kierunku asymetrii rozkładu. Nie potrafi obliczyć podstawowych miar statystycznych.	Potrafi określić jakiej cechy dotyczy rozkład ciągłej czy skokowej. Ustali poziom tendencji centralnej, siłę i kierunek asymetrii rozkładu. Potrafi obliczyć podstawowe miary analizy struktury.	Jak na ocenę 3 plus: Potrafi obliczyć i określić jakie miary należy wykorzystać do analizy struktury (klasyczne, pozycyjne czy jedne i drugie).	Jak na ocenę 3,5-4 plus: Stosuje język statystyczny i potrafi podać interpretację każdej z miar analizy struktury.
<b>EKP5</b>	Nie potrafi zbadać korelacji i zbudować odpowiedniej funkcji regresji. Nie potrafi przeprowadzić analizy dynamiki szeregów czasowych.	Potrafi zbadać korelację dwóch zmiennych. Potrafi określić rodzaj szeregu czasowego i obliczyć niektóre indeksy do analizy dynamiki.	Jak na ocenę 3 plus: Potrafi zbadać korelację i wyznaczyć odpowiednią funkcję regresji. Potrafi przeprowadzić analizę dynamiki szeregów czasowych.	Jak na ocenę 3,5-4 plus: Stosuje język statystyczny i potrafi podać odpowiednią interpretację otrzymanych wyników.
<b>EKP6</b>	Nie potrafi oszacować punktowo i przedziałowo odpowiedniej statystyki. Nie potrafi przeprowadzić weryfikacji hipotez statystycznych.	Zna i potrafi oszacować punktowo odpowiednie statystyki. Potrafi przeprowadzić weryfikację hipotez statystycznych ze względu na jedną zmienną.	Jak na ocenę 3 plus: Zna i potrafi oszacować przedziałowo odpowiednich statystyk. Potrafi przeprowadzić weryfikację hipotez statystycznych.	Jak na ocenę 3,5-4 plus: Stosuje język statystyczny i potrafi podać odpowiednią interpretację otrzymanych wyników.

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Prezentacja	Wykłady opracowane w formie prezentacji.
Komputer	Komputer z oprogramowaniem statystycznym.
Tablice statystyczne	Tablice statystyczne wykorzystywane na ćwiczeniach, laboratoriach i wykładach.

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Sobczyk M., Statystyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004.
2. Aczel A.D.: Statystyka w zarządzaniu. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.
3. Korol M.: Statystyka z demografią, EKSTAT, Szczecin 2000.
4. Krupiński R., Zalewski Z., Rachunek prawdopodobieństwa. Skrypt dla studentów WSM w Szczecinie.
5. Bąk I. i in., Wzory i tablice statystyczne, US, Szczecin 2008.
Literatura uzupełniająca:
1. Bąk I., Markowicz I. i in., Statystyka w zadaniach część 1. Statystyka opisowa, WNT 2002.
2. Bąk I., Markowicz I. i in., Statystyka w zadaniach część 2. Statystyka matematyczna, WNT 2006.
3. Zeliaś A., Pawełek B., Wanat S.: Metody statystyczne. Zadania i sprawdziany. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2002.
4. Podgórski J.: Statystyka dla studiów licencjackich. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2001.
5. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	36	<b>Przedmiot:</b>	Telematyka w TSL					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZlwPiU, ZJPiU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	IV
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	kierunkowe				

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
IV	15	1		1							15		15							2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>		<b>15</b>								<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu obsługi sieci i systemów komputerowych.
2.	Wiedza z zakresu funkcjonowania systemów produkcyjnych.

### Cele przedmiotu:

1.	Wyposażenie przyszłego absolwenta w wiedzę z zakresu obszarów zastosowań telematyki oraz w umiejętności doboru technologii i rozwiązań praktycznych.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiować i opisywać podstawowe pojęcia z zakresu zastosowań systemów telematycznych.	K_W01
EKP2	Dobierać i konfigurować podstawowe komponenty systemu telematycznego.	K_U01, K_U2
EKP3	Obsługiwać wybrane rozwiązania z zakresu telematyki.	K_U01, K_K02

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze IV:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiować podstawowe pojęcia z zakresu funkcjonowania systemów telematycznych.	EKP1	X									
SEKP2.	Omówić procesy zachodzące w systemach telematycznych.	EKP1	X									
SEKP3.	Opisywać podstawowe mechanizmy komunikacyjne w systemach telematycznych.	EKP1	X									
SEKP4.	Omówić metody pozyskiwania danych w systemach telematycznych.	EKP1 EKP2	X		X							
SEKP5.	Omówić metody prezentacji treści w systemach telematycznych.	EKP1 EKP2	X		X							
SEKP6.	Scharakteryzować systemy techniczne wykorzystujące rozwiązania telematyki.	EKP1 EKP2	X		X							
SEKP7.	Dobierać urządzenia do potrzeb systemu telematycznego.	EKP2 EKP3			X							
SEKP8.	Demonstrować wykorzystywanie narzędzi telematyki w praktyce.	EKP2 EKP3			X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: IV</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP3	Istota telematyki, systemy telematyczne.	15
	SEKP2	Specyfika funkcjonowania systemów telematycznych.	
	SEKP3-4	Podsystemy akwizycji danych.	
	SEKP5-6	Podsystemy prezentacji treści.	
	SEKP5-6	Przetwarzanie danych w systemach telematycznych.	
	SEKP4 SEKP6	Integracja rozwiązań telematycznych na przykładzie systemów zarządzania flotą.	
	SEKP6	Zastosowanie systemów telematycznych w wybranych systemach technicznych	
Razem:			15
L	SEKP4-7	Parametryzacja i stosowanie urządzeń akwizycji danych na potrzeby systemów telematycznych.	15
	SEKP8	Sterowanie pracą urządzeń przemysłowych z wykorzystaniem systemów telematycznych.	
	Razem:		
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Punktowanie aktywności podczas zajęć, zaliczenie w formie testu (część audytoryjna) oraz rozwiązanie zadań laboratoryjnych (część praktyczna).			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi zdefiniować pojęcia telematyki.	Potrafi zdefiniować pojęcie telematyki oraz wskazać obszary jej zastosowań.	Potrafi omówić obszary zastosowań telematyki w logistyce, a także scharakteryzować stosowane w niej technologie.	Potrafi omówić obszary zastosowań telematyki w logistyce, scharakteryzować stosowane w niej technologie oraz omówić sposoby ich funkcjonowania.
<b>EKP2</b>	Nie zna podstawowych komponentów systemu telematycznego.	Potrafi wymienić i ogólnie scharakteryzować podstawowe komponenty systemu telematycznego.	Potrafi omówić najważniejsze parametry komponentów systemu telematycznego oraz scharakteryzować ich znaczenie dla poprawności jego funkcjonowania.	Potrafi dobrać prawidłowo dobrać parametry systemu telematycznego i je w sposób właściwy skonfigurować.
<b>EKP3</b>	Nie zna podstawowych narzędzi stosowanych w telematyce.	Zna podstawowe rozwiązania telematyki stosowane w logistyce oraz potrafi je scharakteryzować.	Potrafi wykorzystywać podstawowe funkcjonalności wybranych narzędzi telematyki stosowanych w logistyce.	Potrafi wykorzystywać zaawansowane funkcje wybranych systemów telematyki stosowanych w logistyce.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	<b>50</b>	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Windows.
Wypożyczenie specjalistyczne	Zestaw urządzeń pomiarowych: radarowe detektory ruchu (np. Sierzega SR4), lidarowe detektory ruchu (np. Poliskan), fotoradar, sonometry.
Oprogramowanie	Oprogramowanie specjalistyczne do obsługi wykorzystywanych urządzeń telematycznych.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
<ol style="list-style-type: none"><li>Rosiński A., Modelowanie procesu eksploatacji systemów telematiki transportu, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2015.</li><li>Nowacki G. (red.): Telematyka transportu drogowego, ITS, Warszawa 2008.</li><li>Narkiewicz J., GPS i inne satelitarne systemy nawigacyjne, WKŁ, Warszawa 2007.</li><li>Adamski A.: Inteligentne systemy transportowe: sterowanie, nadzór i zarządzanie, Uczelniany Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków 2003.</li><li>Szymonik A., Informatyka dla potrzeb logistyki(i), Difin, 2015.</li><li>Kozłowski R., Sikorski A., Nowoczesne rozwiązania w logistyce, Wolters Kluwer Polska, 2013.</li></ol>
Literatura uzupełniająca:
<ol style="list-style-type: none"><li>Leśko M., Guzik J., Sterowanie ruchem drogowym. Sygnalizacja świetlna i detektory ruchu pojazdów, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Katowice 2000.</li><li>Cichoński P.: Inteligentne systemy sterowania ruchem, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Poznań 2009.</li><li>Sroka H., Kisielnicki J., Pańkowska M., Zintegrowane Systemy Informatyczne, PWN, 2012.</li><li>Piecha J.: Rejestracja i przetwarzanie danych w telematycznych systemach transportu, praca zbiorowa, Monografia wydawnictwa Politechniki Śląskiej, Gliwice 2003.</li><li>E-logistyka, red. Waldemar Wieczerzycki, PWE, 2012.</li><li>Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li></ol>





### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	37	<b>Przedmiot:</b>	Infrastruktura transportu					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZlwPiU, ZJPiU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	V
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	kierunkowe				

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
V	15	1	2								15E	30								3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>30</b>									<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Zna pojęcia transport, system transportowy, proces transportowy, proces przewozowy
2.	Identyfikuje rodzaje transportu, gałęzie transportu, techniki transportu

### Cele przedmiotu:

1.	Poznać istotę infrastruktury, w tym infrastruktury transportu.
2.	Identyfikować cechy infrastruktury transportu i jej funkcje w gospodarce.
3.	Charakteryzować elementy infrastruktury transportu.
4.	Analizować stan infrastruktury transportu.
5.	Identyfikować rolę infrastruktury transportu w funkcjonowaniu systemu transportowego.
6.	Poznać istotę i rolę zarządcy infrastruktury transportu.
7.	Poznać ogólne trendy w zakresie projektowania i rozwoju infrastruktury transportu.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna istotę i pojęcie infrastruktury, w tym infrastruktury transportu.	K_W03
EKP2	Identyfikuje cechy infrastruktury transportu i jej znaczenie dla gospodarki i społeczeństwa.	K_W03; K_U06
EKP3	Identyfikuje i charakteryzuje elementy infrastruktury transportu.	K_U06
EKP4	Potrafi dokonać analizy stanu infrastruktury transportu.	K_U06; K_U14
EKP5	Potrafi wskazać rolę infrastruktury transportu w funkcjonowaniu systemu transportowego.	K_W03; K_U05; K_K06
EKP6	Potrafi wskazać rolę i funkcje zarządcy infrastruktury transportu.	K_U05; K_U14; K_K06
EKP7	Zna i charakteryzuje ogólne trendy w zakresie projektowania i rozwoju infrastruktury transportu.	K_U05; K_U14; K_K06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiuje pojęcie i identyfikuje składowe systemu transportowego	EKP1	X									
SEKP2.	Definiuje pojęcia infrastruktury, w tym infrastruktury transportu	EKP1	X									
SEKP3.	Charakteryzuje i klasyfikuje techniczne, ekonomiczne i organizacyjne cechy infrastruktury transportu	EKP2	X	X								
SEKP4.	Określa znaczenie infrastruktury transportu dla społeczeństwa i gospodarki	EKP2	X									

SEKP5.	Identyfikuje wybrane elementy infrastruktury transportu w ujęciu gałęziowym	EKP3	X	X									
SEKP6.	Zna i charakteryzuje wybrane elementy liniowej infrastruktury transportu	EKP3	X	X									
SEKP7.	Zna i charakteryzuje wybrane elementy punktowej infrastruktury transportu	EKP3	X	X									
SEKP8.	Dokonuje analizy stanu ilościowego infrastruktury transportu.	EKP4	X	X									
SEKP9.	Dokonuje analizy stanu jakościowego infrastruktury transportu.	EKP4	X	X									
SEKP10.	Wskazuje rolę infrastruktury transportu w funkcjonowaniu systemu transportowego.	EKP5	X	X									
SEKP11.	Identyfikuje cele i zadania zarządcy infrastruktury transportu w poszczególnych gałęziach transportu	EKP6	X	X									
SEKP12.	Potrafi wskazać i scharakteryzować trendy w zakresie projektowania i rozwoju infrastruktury transportu	EKP7	X	X									
SEKP13.	Dokonuje oceny stosowanych rozwiązań w zakresie projektowania i rozwoju infrastruktury transportu	EKP7		X									

#### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: V</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Istota sieci i systemu transportowego	15
	SEKP2	Istota infrastruktury i infrastruktury transportu; dostępność transportowa	
	SEKP3	Klasyfikacja technicznych, ekonomicznych i organizacyjnych cech infrastruktury transportu	
	SEKP4	Gospodarcze i społeczne znaczenie infrastruktury transportu	
	SEKP5 SEKP6 SEKP7	Podział infrastruktury transportu – klasyfikacja gałęziowa; infrastruktura liniowa i punktowa	
	SEKP8 SEKP9	Metody oceny infrastruktury transportu	
	SEKP10	Rola infrastruktury transportu w funkcjonowaniu systemu transportowego	
	SEKP11	Zadania zarządcy infrastruktury transportu	
	SEKP12	Kierunki rozwoju infrastruktury transportu	
Ć	SEKP3	Techniczne, ekonomiczne i organizacyjne cechy infrastruktury transportu – analiza wybranych przykładów	30
	SEKP3	Podstawowe parametry techniczne i eksploatacyjne infrastruktury transportu	
	SEKP5 SEKP6 SEKP7 SEKP8 SEKP9 SEKP12	Infrastruktura liniowa w poszczególnych gałęziach transportu – charakterystyka, analiza stanu, kierunki rozwoju	
	SEKP5 SEKP6 SEKP7 SEKP8 SEKP9 SEKP12	Infrastruktura punktowa w poszczególnych gałęziach transportu – charakterystyka, analiza stanu, kierunki rozwoju	
	SEKP10	Ocena wpływu kosztów dostępu do infrastruktury w poszczególnych gałęziach transportu na koszt procesu transportowego	

	SEKP10	Ocena wpływu infrastruktury transportu w poszczególnych gałęziach transportu na bezpieczeństwo procesu transportowego	
	SEKP10	Ocena wpływu infrastruktury transportu w poszczególnych gałęziach transportu na środowisko; terenochłonność infrastruktury transportu	
	SEKP10	Infrastruktura transportu jako czynnik wpływający na wybór gałęzi/środka transportu do przewozu ładunku/pasażera	
	SEKP10	Rola infrastruktury transportu w aspekcie nowoczesnych koncepcji logistycznych	
	SEKP10	Ocena zależności pomiędzy infrastrukturą transportu a dostępnością transportową	
	SEKP11	Cele i zadania zarządcy infrastruktury w poszczególnych gałęziach transportu	
	SEKP12	Rozwój infrastruktury transportowej w ujęciu lokalnym, krajowym, międzynarodowym	
Razem:			30
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>45</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Oceny za aktywność. Oceny za wykonanie ćwiczeń samodzielnych i grupowych. Oceny za przedstawienie prezentacji związanych z tematyką zajęć. Egzamin z zajęć audytorijnych w formie testu. Zaliczenie zajęć ćwiczeniowych na podstawie ocen cząstkowych			
<b>EKP1</b>	Nie zna podstawowych pojęć z zakresu infrastruktury i infrastruktury transportu	Ma podstawową wiedzę na temat pojęć z zakresu infrastruktury i infrastruktury transportu	Przedstawia dobre zrozumienie pojęć: infrastruktura i infrastruktura transportu	Ma znacznie rozszerzoną wiedzę na temat pojęć: infrastruktura i infrastruktura transportu; podaje praktyczne przykłady
<b>EKP2</b>	Nie zna cech infrastruktury transportu i jej znaczenia dla gospodarki	Ma podstawową wiedzę na temat cech infrastruktury transportu i jej znaczenia dla gospodarki	Przedstawia dobre zrozumienie cech i funkcji gospodarczych infrastruktury transportu	Ma znacznie rozszerzoną wiedzę na temat cech i funkcji gospodarczych infrastruktury transportu; podaje praktyczne przykłady
<b>EKP3</b>	Nie potrafi zidentyfikować i scharakteryzować podstawowych elementów infrastruktury transportu	Ma podstawową wiedzę w zakresie identyfikacji i charakterystyki podstawowych elementów infrastruktury transportu	Przedstawia dobre zrozumienie istoty podziału gałęziowego infrastruktury transportu; potrafi wskazać zadania infrastruktury punktowej i liniowej	Ma rozszerzoną wiedzę na temat elementów infrastruktury transportu w poszczególnych gałęziach; potrafi je zidentyfikować, scharakteryzować, a także przyporządkować do grupy liniowej lub punktowej
<b>EKP4</b>	Nie zna metod oceny stanu infrastruktury transportu	Ma podstawową wiedzę na temat metod oceny stanu infrastruktury transportu	Przedstawia dobre zrozumienie zasad oceny stanu infrastruktury transportu; zna metody oceny jakościowej i ilościowej; potrafi wskazać i wykorzystać przedmiotowe źródła danych	Ma znacznie rozszerzoną wiedzę na temat oceny stanu infrastruktury transportu; podaje praktyczne przykłady; potrafi dokonać analizy porównawczej
<b>EKP5</b>	Nie zna roli, jaką spełnia infrastruktura transportu w systemie transportowym	Ma podstawową wiedzę na temat roli, jaką spełnia infrastruktura transportu w systemie transportowym	Przedstawia dobre zrozumienie roli infrastruktury transportu w systemie transportowym; potrafi wskazać praktyczne przykłady	Ma znacznie rozszerzoną wiedzę na temat funkcji infrastruktury transportu w systemie transportowym; potrafi określić wpływ infrastruktury na: koszt i bezpieczeństwo przewozu, środowisko

				naturalne, wybór gałęzi do realizacji przewozu
<b>EKP6</b>	Nie zna roli i zadań zarządcy infrastruktury transportu	Ma podstawową wiedzę na temat roli i zadań zarządcy infrastruktury transportu	Przedstawia dobre zrozumienie roli i zadań zarządcy infrastruktury transportu	Ma znacznie rozszerzoną wiedzę na temat roli i zadań zarządcy infrastruktury transportu; potrafi wskazać praktyczne przykłady dla poszczególnych gałęzi transportu
<b>EKP7</b>	Nie zna trendów w zakresie projektowania i rozwoju infrastruktury transportu	Ma podstawową wiedzę na temat trendów w zakresie projektowania i rozwoju infrastruktury transportu	Przedstawia dobre zrozumienie trendów w zakresie projektowania i rozwoju infrastruktury transportu	Ma znacznie rozszerzoną wiedzę na temat trendów w zakresie projektowania i rozwoju infrastruktury transportu; dokonuje ocen stosowanych i projektowanych rozwiązań

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	45	3
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	75	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer klasy PC + projektor multimedialny
Multimedia	Fotografie, filmy, mapy cyfrowe
Akty prawne	Treści uchwalonych i obowiązujących aktów prawnych dotyczących funkcjonowania systemów transportu, treści aktów postulatywnych UE w zakresie funkcjonowania systemów transportu ładunków i pasażerów; dokumenty wewnętrzne zarządców infrastruktury transportu

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Rowe J., Road Transportation: Planning and Management, States Academic Press, 2022
2. Jabłoński A., Jabłoński M., Mechanizmy efektywnego zarządzania bocznkami kolejowymi, CeDeWu, 2020
3. Obregon-Biosca S.A. (Ed.), Transportation Infrastructure: Assessment, Management and Challenges, Nova Science Pub Inc., 2018
4. Infrastruktura transportu. Europa, Polska – teoria i praktyka, (red.) Wojewódzka-Król K., Rolbiecki R., Wydawnictwo Naukowe PWN S.A., Warszawa 2018
5. Zety Shakila Mohd Yusof, Transportation Infrastructure: Physical Components of Transport System, LAP LAMBERT Academic Publishing, 2017
6. Wojewódzka-Król K., Rolbiecki R., Infrastruktura transportu, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2010
7. Karbowski H., Podstawy infrastruktury transportu, Akademia Humanistyczno-Ekonomiczna, Łódź 2009
8. Basiewicz T., Gołaszewski T., Rudziński L., Infrastruktura transportu, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2007
9. Towpik K., Infrastruktura transportu szynowego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2017
10. Towpik K., Infrastruktura transportu kolejowego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2004
11. Towpik K., Gołaszewski A., Kukulski J., Infrastruktura transportu samochodowego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2013
12. Basiewicz T., Jacyna M., Rudziński L., Linie kolejowe, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2015
13. Koźlak A., Ekonomia transportu. Teoria i praktyka gospodarcza, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2008
14. Transport. Nowe wyzwania (red.) Wojewódzka-Król K., Załoga E., Wydawnictwo Naukowe PWN S.A., Warszawa 2016

15. Domańska A., Wpływ infrastruktury transportu drogowego na rozwój regionalny, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006

**Literatura uzupełniająca:**

1. Roumboutsos A., Voordijk H., Pantelias A., Funding and Financing Transport Infrastructure Business Models to Enhance and Enable Financing of Infrastructure in Transport, Routledge, 2018
2. Kwarciański T., Dostępność publicznego transportu zbiorowego na obszarach wiejskich w Polsce, Aspekty metodyczne i pragmatyczne, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2016
3. Pietrzak O., Systemy transportu pasażerskiego w regionach - funkcjonowanie, kształtowanie, rozwój (przykład województwa zachodniopomorskiego), Wydawnictwo Bel Studio, Szczecin 2015
4. Pietrzak K., Towarowy transport kolejowy w Polsce. Konkurencja i konkurencyjność, Wydawnictwo BEL Studio, Szczecin 2015
5. Koźlak A., Nowoczesny system transportowy jako czynnik rozwoju regionów w Polsce, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2012
6. Rosik P., Szuster M., Rozbudowa infrastruktury transportowej a gospodarka regionów, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2008
7. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	38	<b>Przedmiot:</b>	Podstawy obliczeń inżynierskich						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZlwPiU, ZJPiU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	IV
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			kierunkowe			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
IV	15	1	1	1							15E	15	15							3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>								<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza i umiejętności rozwiązywania problemów rachunku wektorowego, różniczkowego i całkowego.
2.	Podstawowa wiedza z matematyki, fizyki i nauki o materiałach.
3.	Podstawowa wiedza z rysunku technicznego.

### Cele przedmiotu:

1.	Absolwent jest przygotowany do prac wspomagających projektowanie prostych zadań inżynierskich, do doboru materiałów inżynierskich stosowanych na elementy maszyn.
2.	Absolwent potrafi oceniać wytrzymałość pojedynczych elementów i złożonych konstrukcji inżynierskich przy różnych stanach obciążeń (rozciąganiu, zginaniu, skręcaniu, ścinaniu).

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Prawidłowo opisuje i analizuje układy sił działające na rzeczywiste układy mechaniczne znajdujące się w równowadze statycznej.	K_W01, K_U03, K_U14, K_K01
EKP2	Prawidłowo stosuje metody obliczania wytrzymałości prostej i złożonej elementów konstrukcyjnych.	K_W01, K_U03, K_U14, K_K01

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze IV:

Lp.	Szczegółowe efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Prawidłowo stosuje zasady statyki dla różnych układów sił.	EKP1	X	X	X							
SEKP2.	Prawidłowo dokonuje redukcji zbieżnego i płaskiego układu sił.	EKP1	X	X	X							
SEKP3.	Prawidłowo zapisuje warunki równowagi statycznej płaskiego układu sił.	EKP1	X	X	X							
SEKP4.	Oblicza momenty statyczne, bezwładności i dewiacji figur płaskich.	EKP1	X	X	X							
SEKP5.	Prawidłowo definiuje podstawowe pojęcia i określenia siły, naprężenia, odkształcenia.	EKP2	X	X	X							
SEKP6.	Analizować wykresy rozciągania i ściskania różnych materiałów.	EKP2		X	X							
SEKP7.	Stosuje podstawowe warunki wytrzymałościowe w obliczeniach prostych elementów konstrukcyjnych.	EKP1 EKP2	X	X	X							
SEKP8.	Wykorzystuje tabele własności wytrzymałościowych do określania naprężeń dopuszczalnych.	EKP2	X	X	X							
SEKP9.	Prawidłowo zapisuje warunki fizyczne i geometryczne dla statycznie niewyznaczalnych układów prętowych.	EKP2	X	X	X							
SEKP10.	Potrafi narysować wykres rozciągania dla stali i żeliwa,	EKP2		X	X							
SEKP11.	Potrafi definiować granicę plastyczności, wytrzymałości doraźnej.	EKP2		X	X							
SEKP12.	Potrafi wyznaczać umowną granicę plastyczności i granicę sprężystości.	EKP2		X	X							
SEKP13.	Potrafi scharakteryzować zmęczeniowy cykl naprężeń oraz analizować wykres Wohlera	EKP2		X	X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązania z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: IV</b>			
A	SEKP1 SEKP2 SEKP3 SEKP4 SEKP5 SEKP7 SEKP8 SEKP9	Odniesienie do innych wymagań:	15
		Podział, zadania i podstawowe pojęcia mechaniki.	
		Redukcja zbieżnego i równoległego układu sił. Para sił, moment siły względem punktu.	
		Warunki równowagi statycznej zbieżnego i płaskiego układu sił.	
		Obliczenia układów kratownicowych.	
		Środki ciężkości, momenty statyczne bezwładności i dewiacji figur płaskich.	
		Podstawowe pojęcia i określenia wytrzymałości materiałów: wytrzymałość sztywność i stateczność. Siły wewnętrzne, naprężenia i odkształcenia.	
		Wykresy rozciągania i ściskania różnych materiałów. Prawo Hooke'a i Poissona.	
		Rozciąganie i ściskanie prętów. Podstawowy warunek wytrzymałościowy. Naprężenia dopuszczalne.	
		Statycznie niewyznaczalne układy prętowe. Naprężenia montażowe i termiczne.	
		Wprowadzenie do obliczeń numerycznych metodą elementów skończonych	
		Razem:	15
Ć	SEKP1-13	Powtórzenie rachunku wektorowego. Moment siły względem punktu.	15
		Przykłady redukcji zbieżnego i równoległego układu sił.	



		Rozwiązywanie zbieżnego i płaskiego układu sił. Wyznaczanie reakcji podporowych i sił wewnętrznych.	
		Obliczenia układów kratownicowych.	
		Wyznaczanie środków ciężkości, momentów statycznych i momentów bezwładności i dewiacji figur płaskich.	
		Wyznaczanie siły wewnętrznych, naprężeń i odkształceń przy rozciąganiu i ściskaniu.	
		Wymiarowanie prętów ze względu na podstawowy warunek wytrzymałościowy.	
		Rozwiązywanie statycznie niewyznaczalnych układów prętowych.	
		<b>Razem:</b>	<b>15</b>
L	SEKP1-13	Rozwiązywanie problemów podejmowanych w zakresie zajęć audytoryjnych i ćwiczeniowych z wykorzystaniem programu Mathcad.	15
		<b>Razem:</b>	<b>15</b>
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>45</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenia w formie pisemnej. Egzamin w formie pisemnej i/lub ustnej.			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi prawidłowo opisywać i analizować układy sił działających na rzeczywiste układy mechaniczne znajdujące się w równowadze statycznej.	Potrafi częściowo prawidłowo opisywać i analizować układy sił działających na rzeczywiste układy mechaniczne znajdujące się w równowadze statycznej.	Potrafi w znacznym zakresie prawidłowo opisywać i analizować układy sił działających na rzeczywiste układy mechaniczne znajdujące się w równowadze statycznej.	Potrafi prawidłowo opisywać i analizować i wnioskować w zakresie układów sił działających na rzeczywiste układy mechaniczne znajdujące się w równowadze statycznej.
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenia w formie pisemnej. Egzamin w formie pisemnej i/lub ustnej.			
<b>EKP2</b>	Nie potrafi stosować metod obliczania wytrzymałości prostej i złożonej elementów konstrukcyjnych.	Potrafi częściowo stosować metody obliczania wytrzymałości prostej i złożonej elementów konstrukcyjnych.	Potrafi w znacznym stopniu stosować metody obliczania wytrzymałości prostej i złożonej elementów konstrukcyjnych.	Potrafi stosować metody obliczania wytrzymałości prostej i złożonej elementów konstrukcyjnych oraz interpretować uzyskane wyniki obliczeń.

### Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	45	3
Praca własna studenta	24	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>Łącznie:</b>	<b>75</b>	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt multimedialny	Rzutnik multimedialny
Sprzęt komputerowy Oprogramowanie	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Windows. Mathcad, Ms Excel, Ms Word, ANSYS

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Taylor J. R.: Mechanika klasyczna. T.1, T. 2. PWN, Warszawa, 2017.
2. Leyko J.: Mechanika ogólna. T. 1 i T. 2, PWN, Warszawa 2013.
3. Dyląg Z. i in.: Wytrzymałość materiałów, T. 1 i T. 2., WNT, Warszawa 2013.
4. Misiak J.: Mechanika ogólna, T. 1. i T. 2, WNT, Warszawa 2016.
5. Niezgodziński M. E.: Wytrzymałość materiałów, WNT, Warszawa 2016.
6. Bąk R., Burczyński T., Wytrzymałość materiałów z elementami ujęcia komputerowego, PWN, Warszawa, 2018.

7. Jaśniewicz Z, Zbiór zadań ze statyki, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2004.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Bąk R., Stawinoga A.: Mechanika dla nie mechaników. WNT, Warszawa, 2009.
2. Landau L. D., Lifszyc J. M.: Mechanika. PWN, Warszawa, 2011.
3. Niezgodziński M. E.: Wykresy, wzory i tablice wytrzymałościowe. WNT, Warszawa 2018.
4. Niezgodziński T.: Mechanika ogólna. PWN, Warszawa, 2018.
5. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	39	<b>Przedmiot:</b>	Zarządzanie personelem					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZlwPiU, ZJPiU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	V
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	kierunkowe				

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
V	15	1	1								15	15								3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>									<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość podstawowych pojęć z zakresu organizacji i zarządzania.
2.	Znajomość podstawowych rodzajów zasobów występujących w organizacji.

### Cele przedmiotu:

1.	Przygotowanie absolwenta do zastosowania w pracy wiedzy z zakresu zarządzania personelem.
2.	Nabycie przez studentów wiedzy z zakresu istoty i znaczenia zarządzania personelem dla przedsiębiorstwa, celów, strategii i struktur ZZL oraz modeli polityki personalnej.
3.	Opanowanie przez studentów umiejętności prowadzenia analizy popytu i podaży zasobów ludzkich, organizowania i doboru metod rekrutacji i selekcji, kształtowania systemów: motywowania, oceniania, wynagradzania, szkolenia i rozwoju osobistego oraz zwalniania pracowników oraz przeprowadzania wartościowania pracy.
4.	Nabycie przez studentów wiedzy z zakresu kultury organizacyjnej przedsiębiorstwa oraz komunikacji interpersonalnej.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiowanie: istoty, celów, funkcji oraz roli, jaką pełni strategiczne zarządzanie personelem w organizacji. Charakteryzowanie modeli polityki personalnej.	K_W04; K_U12; K_K03; K_K04; K_K06
EKP2	Opisywanie elementów polityki personalnej oraz identyfikowanie powiązań, jakie między nimi występują. Wartościowanie pracy.	K_W04; K_U12; K_K03; K_K04; K_K06
EKP3	Definiowanie kultury organizacyjnej przedsiębiorstwa, jej znaczenia oraz czynników ją kształtujących. Opisywanie istoty i roli komunikacji interpersonalnej w organizacji.	K_W04; K_U12; K_K03; K_K04; K_K06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiowanie podstawowych pojęć związanych z zagadnieniami zarządzania zasobami ludzkimi (ZZL).	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP2.	Przedstawianie genezy i rozwoju ZZL	EKP1	X									
SEKP3.	Wyjaśnianie związków między strategią organizacji a polityką zatrudnienia.	EKP1 EKP2 EKP3	X									
SEKP4.	Charakteryzowanie strategicznego zarządzania potencjałem społecznym organizacji.	EKP1 EKP2 EKP3	X									
SEKP5.	Opisywanie związków zachodzących między funkcjami zarządzania a funkcjami ZZL.	EKP1 EKP3	X									

SEKP6.	Opisywanie modeli polityki personalnej.	EKP1 EKP2 EKP3		X										
SEKP7.	Przeprowadzanie analizy popytu i podaży zasobów ludzkich. Planowanie zapotrzebowania na personel.	EKP1 EKP2		X										
SEKP8.	Opisywanie i dobieranie form i metod rekrutacji i selekcji kandydatów do pracy.	EKP1 EKP2		X										
SEKP9.	Charakteryzowanie i dobieranie systemów i technik oceny pracowników.	EKP1 EKP2		X										
SEKP10.	Przeprowadzanie wartościowania pracy według kryteriów: złożoności i ciężkości pracy.	EKP1 EKP2		X										
SEKP11.	Opisywanie i opracowywanie systemów motywacyjnych.	EKP1 EKP2	X	X										
SEKP12.	Charakteryzowanie i dobieranie metod szkolenia i rozwoju zawodowego dla pracowników na różnych szczeblach.	EKP1 EKP2		X										
SEKP13.	Definiowanie kultury organizacyjnej, charakteryzowanie jej elementów składowych oraz czynników ją kształtujących. Uzasadnianie roli kultury organizacyjnej w organizacji.	EKP3	X											
SEKP14.	Opisywanie istoty i znaczenia komunikacji werbalnej i niewerbalnej w organizacji.	EKP3	X											
SEKP15.	Omawianie stosunków pracowniczych i zachowania człowieka w organizacji.	EKP3	X	X										
SEKP16.	Charakteryzowanie ZZL w organizacjach globalnych oraz wpływu zróżnicowania kulturowego na ZZL.	EKP1 EKP2 EKP3	X											

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: V</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2	Geneza i rozwój ZZL. Istota, cele i problemy wdrażania systemu ZZL.	15
	SEKP13	Kultura organizacyjna i jej rola w zarządzaniu. Elementy kultury organizacyjnej.	
	SEKP1	Strategia organizacji i polityka zatrudnienia.	
	SEKP4	Strategiczne zarządzanie potencjałem społecznym.	
	SEKP3 SEKP5 SEKP11	Funkcje zarządzania a funkcje zarządzania zasobami ludzkimi.	
	SEKP14 SEKP15	Stosunki pracownicze. Sposoby komunikowania się. Zachowanie człowieka w organizacji.	
	SEKP15	Reprezentacja związków zawodowych. Bezpieczeństwo i higiena pracy.	
	SEKP16	Zarządzanie zasobami ludzkimi w Polsce. ZZL w wybranych krajach.	
		Razem:	15
Ć	SEKP1	Analizowanie podstawowych pojęć i cech wyróżniających system ZZL.	15
	SEKP6	Analizowanie strategii zarządzania personelem oraz modeli polityki personalnej.	
	SEKP7	Analizowanie cech wyróżniających ZZL.	
	SEKP8	Planowanie zasobów ludzkich. Prognozowanie popytu i podaży personelu.	
	SEKP9	Analizowanie rodzajów i technik rekrutacji i selekcji oraz ich alternatyw.	
	SEKP10	Wartościowanie pracy.	

	SEKP11	Analizowanie systemów oceny pracowników.	
	SEKP12	Analizowanie systemów wynagradzania pracowników.	
	SEKP15	Analizowanie systemów szkolenia pracowników. Planowanie karier.	
		Organizowanie działu personalnego.	
Razem:			15
<b>Razem w roku:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie zajęć ćwiczeniowych w oparciu o wyniki uzyskane podczas wykonywania poszczególnych prac pisemnych i prezentacji na ćwiczeniach. Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie testu.			
<b>EKP1</b>	Student nie posiada podstawowej wiedzy, umiejętności i kompetencji w stopniu wymaganym dla przedstawienia zagadnień, posiada wiedzę nieuporządkowaną i obarczoną zasadniczymi błędami merytorycznymi oraz myli i nie rozumie podstawowych pojęć z obszaru danego efektu.	Student posiada podstawową wiedzę, umiejętności i kompetencje w stopniu wymaganym dla przedstawienia zagadnień, nie w pełni uporządkowaną i obarczoną pojedynczymi błędami merytorycznymi, popełnia pomyłki i nie rozumie w pełni podstawowych pojęć z obszaru danego efektu uczenia się.	Student posiada uporządkowaną wiedzę, umiejętności i kompetencje w stopniu wymaganym dla przedstawienia zagadnień. Zdarzają mu się pojedyncze błędy merytoryczne lub popełnia pomyłki, jednak rozumie podstawowe pojęcia z obszaru danego efektu uczenia się.	Student ma ponadpodstawową wiedzę, umiejętności i kompetencje w stopniu wymaganym dla przedstawienia zagadnień, posiada wiedzę w pełni uporządkowaną. Nie popełnia błędów merytorycznych i nie popełnia pomyłek, rozumie i właściwie interpretuje pojęcia z obszaru danego efektu uczenia się.
<b>EKP2</b>	Student nie zna elementów polityki personalnej oraz nie potrafi identyfikować powiązań, jakie między nimi występują. Posiada wiedzę nieuporządkowaną i obarczoną zasadniczymi błędami merytorycznymi oraz myli i nie rozumie podstawowych pojęć z obszaru danego efektu.	Student posiada podstawową wiedzę w zakresie elementów polityki personalnej oraz potrafi identyfikować powiązania, jakie między nimi występują, wiedza jest jednak nie w pełni uporządkowana i obarczona pojedynczymi błędami merytorycznymi. Student popełnia pomyłki i nie rozumie w pełni podstawowych pojęć z obszaru danego efektu uczenia się.	Student posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie elementów polityki personalnej oraz potrafi identyfikować powiązania, jakie między nimi występują. Zdarzają mu się pojedyncze błędy merytoryczne lub popełnia pomyłki, jednak rozumie podstawowe pojęcia z obszaru danego efektu uczenia się.	Student posiada ponadpodstawową i w pełni uporządkowaną wiedzę w zakresie elementów polityki personalnej oraz potrafi identyfikować powiązania, jakie między nimi występują. Nie popełnia błędów merytorycznych i nie popełnia pomyłek, rozumie i właściwie interpretuje pojęcia z obszaru danego efektu uczenia się.
<b>EKP3</b>	Student nie potrafi zdefiniować kultury organizacyjnej przedsiębiorstwa, jej znaczenia i czynników ją kształtujących oraz opisać istoty i roli komunikacji interpersonalnej w organizacji. Posiada wiedzę nieuporządkowaną i obarczoną zasadniczymi błędami merytorycznymi oraz myli i nie rozumie podstawowych pojęć z obszaru danego efektu.	Student potrafi w podstawowym stopniu zdefiniować kulturę organizacyjną przedsiębiorstwa, jej znaczenie i czynniki ją kształtujące oraz opisać istotę i rolę komunikacji interpersonalnej w organizacji. Posiada wiedzę nie w pełni uporządkowaną i obarczoną pojedynczymi błędami merytorycznymi, popełnia pomyłki i nie rozumie w pełni podstawowych	Student potrafi zdefiniować kulturę organizacyjną przedsiębiorstwa, jej znaczenie i czynniki ją kształtujące oraz opisać istotę i rolę komunikacji interpersonalnej w organizacji. Posiada uporządkowaną wiedzę, lecz zdarzają mu się pojedyncze błędy merytoryczne lub popełnia pomyłki, jednak rozumie podstawowe pojęcia z obszaru danego efektu uczenia się.	Student potrafi w sposób precyzyjny zdefiniować kulturę organizacyjną przedsiębiorstwa, jej znaczenie i czynniki ją kształtujące oraz opisać istotę i rolę komunikacji interpersonalnej w organizacji. Posiada ponadpodstawową i w pełni uporządkowaną wiedzę. Nie popełnia błędów merytorycznych i nie popełnia pomyłek, rozumie i właściwie interpretuje pojęcia z

		pojęć z obszaru danego efektu uczenia się.		obszaru danego efektu uczenia się.
--	--	--	--	------------------------------------

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	3
Praca własna studenta	41	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	75	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy i audiowizualny	Komputer i rzutniki służące do prezentacji: - treści wykładów w formie prezentacji multimedialnych, - treści zajęć ćwiczeniowych w formie prezentacji multimedialnych, - prezentacji wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów.
Tablice, flipcharty, pisaki	Narzędzia dydaktyczne umożliwiające efektywną pracę w trakcie zajęć praktycznych.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Armstrong M.: Zarządzanie zasobami ludzkimi, Wyd. Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2016.</li> <li>2. Ludwicyński A., Król H.: Zarządzanie zasobami ludzkimi. Podręcznik. Tworzenie kapitału ludzkiego organizacji, PWN, Warszawa 2023.</li> <li>3. Griffin R. W.: Podstawy zarządzania organizacjami, PWN, Warszawa 2022.</li> <li>4. Kostera M.: Zarządzanie personelem, Wydawnictwo PWE, Warszawa 2010.</li> <li>5. Robbins S. P., Judge T. A., Sanghi S.: Organizational Behavior. Person Education 2018.</li> <li>6. Bratton J., Gold J.: Human Resource Management: Theory and Practice, Palgrave Macmillan 2017.</li> <li>7. Beardwell J., Thompson A.: Human Resource Management, Pearson Education Limited 2017.</li> <li>8. Sajkiewicz A. (red.): Zasoby ludzkie w firmie: organizacja, kierowanie, ekonomika: podręcznik, Poltext, Warszawa 2023.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Padzik K.: Ocena pracowników. Nowa generacja narzędzi do oceny pracowników w nowym ujęciu klasycznego modelu kompetencji, Wolters Kluwer Polska, Kraków 2013.</li> <li>2. Cialdini R.: Wywieranie wpływu na ludzi. Teoria i praktyka, Sopot 2019.</li> <li>3. Dessler G. Human Resource Management. Pearson Education 2017.</li> <li>4. Kowalski S.: Niepokorny mózg. Geniusz, buntownik, manipulator, wydawnictwo Zwierciadło, Warszawa 2022.</li> <li>5. Kowalski S.: Mózg. Rozwiń swój potencjał, Wydawnictwo Zwierciadło, Warszawa 2017.</li> <li>6. Kowalska A., Czeredys-Wójtowicz M., Szafran A.: Pracownik w firmie od przyjęcia do zwolnienia, wydanie II, Difin, Warszawa 2013.</li> <li>7. Czarnecka J., Koszewska M., Sienkiewicz - Małjurek K.: Zarządzanie zasobami ludzkimi, Wolters Kluwer Kraków 2020.</li> <li>8. Listwan T. (red.): Zarządzanie kadrami, Wydanie czwarte, zmienione, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2010.</li> <li>9. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li> </ol>

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	40	<b>Przedmiot:</b>	Formowanie jednostek ładunkowych					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZlWiU, ZJWiU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	V
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	kierunkowe				

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
V	15	1	1								15	15								3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>									<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Zapoznanie studentów z klasyfikacją i charakterystyką eksploatacyjną jednostek ładunkowych oraz technikami mocowania ładunków w kontenerach, a także stosowaniem materiałów sztauerskich i osprzętu mocującego oraz zasadami sporządzania planu sztauerskiego i procedurami obliczania ilości odciągów mocujących dla wybranych ładunków.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu formowania jednostek ładunkowych.	K_U08
EKP2	Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi, dokonać właściwego ich wyboru oraz zastosować do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym z wybranego obszaru formowania jednostek ładunkowych.	K_W02, K_U04, K_U08, K_U14, K_K02
EKP3	Ma umiejętności w zakresie projektowania inżynierskiego obiektów i procesów technicznych z zastosowaniem wspomaganie komputerowego.	K_W02, K_U04, K_U08, K_U14, K_K02
EKP4	Ma umiejętności w zakresie opracowywania dokumentacji technicznej, związanej z procesami produkcji – formowania jednostek ładunkowych w przedsiębiorstwie.	K_W02, K_U04, K_U08, K_U14, K_K02

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Klasyfikować współczesne jednostki ładunkowe.	EKP1	X									
SEKP2.	Opisać budowę najważniejszych intermodalnych jednostek ładunkowych.	EKP1	X									
SEKP3.	Rozróżniać jednostki po ich wyglądzie i oznakowaniu.	EKP2	X									
SEKP4.	Opisać charakterystykę eksploatacyjną najważniejszych intermodalnych jednostek ładunkowych.	EKP2	X									
SEKP5.	Znać podstawowe techniki sztauerskie i techniki mocowania ładunku w kontenerze i zasady ich stosowania.	EKP3	X	X								
SEKP6.	Umieć dobrać jednostki ładunkowe do przewożonego ładunku z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania komputerowego.	EKP3	X	X								
SEKP7.	Dokonać podstawowych obliczeń z zakresu wykorzystanie pojemności i nośności jednostek ładunkowych z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania komputerowego.	EKP3	X	X								
SEKP8.	Sporządzić plan formowania kontenerowej jednostki ładunkowej.	EKP3	X	X								
SEKP9.	Obliczyć ilość odciągów mocujących dla wybranych ładunków, m.in. w kontenerze na naczepie, wagonie.	EKP4	X	X								
SEKP10.	Znać konsekwencje nieprawidłowego formowania jednostek ładunkowych.	EKP2	X									

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: V</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2 SEKP6	Rodzaje jednostek ładunkowych. Konteneryzacja. Transport intermodalny.	15
	SEKP3	Wymagania dotyczące konstrukcji, wymiarów, nośności i stosowanych materiałów przy produkcji intermodalnych jednostek ładunkowych.	
	SEKP3 SEKP4	Podział funkcjonalny intermodalnych jednostek ładunkowych.	
	SEKP3 SEKP7	Nadzór techniczny i inspekcje intermodalnych jednostek ładunkowych.	
	SEKP5	Techniki sztauerskie i techniki mocowania ładunku w kontenerze.	
	SEKP5	Materiały sztauerskie i osprzęt mocujący.	
	SEKP10	Konsekwencje nieprawidłowego sformowania jednostek ładunkowych.	
	SEKP8	Zasady sporządzania planu sztauerskiego przy formowaniu jednostek ładunkowych.	
Razem:			15



C	SEKP5 SEKP6 SEKP7 SEKP8 SEKP9	Identyfikacja intermodalnych jednostek ładunkowych na podstawie wyglądu i oznakowania.	15
		Dobór jednostek intermodalnych (kontenerów, nadwozi wymiennych, naczep) do przewożonego ładunku z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania komputerowego.	
		Podstawowe obliczenia z zakresu wykorzystanie pojemności i nośności jednostek ładunkowych (kontenerów, nadwozi wymiennych, naczep) z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania komputerowego.	
		Sporządzanie planów formowania kontenerowej jednostki ładunkowej – szkice techniczne i harmonogram prac ładunkowych.	
		Zasady sporządzania planu sztawerskiego przy formowaniu jednostek ładunkowych	
Razem:			15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Audytoria i ćwiczenia – zaliczenie w formie pisemnej.</b>			
<b>EKP1</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP2</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP3</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP4</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP5</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	3
Praca własna studenta	41	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	<b>75</b>	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Rzutnik multimedialny, komputer. Wykłady i ćwiczenia częściowo prowadzone w formie prezentacji multimedialnej.
Oprogramowanie	MS PowerPoint
Kalkulatory	Internet.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Jakowski S.: Opakowania transportowe, WNT Warszawa 2007.
2. Wiśnicki B.: Vademecum konteneryzacji. Formowanie kontenerowej jednostki ładunkowej. Wyd. LINK Szczecin 2006.
3. Normy tematyczne (wskazane przez prowadzącego).
Literatura uzupełniająca:
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	41	<b>Przedmiot:</b>	Lean Management					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZlwPiU, ZJPiU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	VI
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	kierunkowe				

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS		
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR			
VI	15	1	1								15E	15									2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>										<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza i umiejętności z zakresu przedmiotu zarządzanie
2.	Wiedza i umiejętności z zakresu przedmiotu zarządzanie produkcją i usługami
3.	Wiedza i umiejętności z przedmiotu planowanie i sterowanie produkcją w szczególności z zakresu systemu Kan-ban

### Cele przedmiotu:

1.	Wypracowanie umiejętności stosowania technik i narzędzi lean management na poziomie wymaganym w certyfikacji Leader Lean Manufacturing
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna i rozumie podstawy lean management w kontekście zarządzania produkcją	K_W03, K_W04
EKP2	Zna i stosuje wybrane narzędzia i techniki lean management	K_U05, K_W04
EKP3	Identyfikuje marnotrawstwa w przedsiębiorstwie produkcyjnym oraz planuje ich eliminację (usprawnienie procesów)	K_U08, K_W04
EKP4	Rozumie znaczenie pracy zespołowej w projektach lean management oraz potrafi prezentować swoje stanowisko	K_U14, K_K03, K_K04, K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VI:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiuje koncepcje lean management	EKP1	X									
SEKP2.	Tłumaczy i wyjaśnia kolejne etapy cyklu PDCA	EKP1 EKP4	X									
SEKP3.	Potrafi identyfikować marnotrawstwa dla studium przypadku (przedsiębiorstwo produkcyjne)	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								
SEKP4.	Zna i stosuje narzędzia wspomagające identyfikację problemu	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								
SEKP5.	Zna i stosuje koncepcję 5S	EKP1 EKP2 EKP4	X	X								
SEKP6.	Proponuje usprawnienia (w tym eliminację marnotrawstw) dla studium przypadku (przedsiębiorstwo produkcyjne)	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								
SEKP7.	Potrafi mapować procesy wykorzystując techniki stosowane w lean management	EKP1 EKP2	X	X								

SEKP8.	Zna zasady wdrażania koncepcji lean management i jej narzędzi w przedsiębiorstwie produkcyjnym	EKP1	X									
SEKP9.	Identyfikuje problemy (przyczyny niepowodzeń) wdrażania lean management	EKP1	X									
SEKP10.	Potrafi wskazać podobieństwa i różnice lean management z innymi koncepcjami zarządzania	EKP1 EKP2	X									

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VI</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Geneza lean manufacturing (Toyota Production System, Dom Toyoty, ...)	15
	SEKP3 EKP4	Straty rodzaje i identyfikacja (5 Why, Diagram Ishikawy, ...)	
	SEKP2 SEKP5 SEKP6	Organizacja pracy w lean management (5S, SMED, ...)	
	SEKP6	Kultura ciągłego usprawniania (Kaizen, cykl PDCA i Raport A3, ...)	
	SEKP6	Jakość w Lean management (Jidoka, Poka Yoke, Andon...)	
	SEKP7	Proces i jego mapowanie w lean management (mapa strumienia wartości, Kanaban, diagram Makigami)	
	SEKP8 SEP9	Wdrażanie Lean management	
	SEKP10	Lean management, a inne koncepcje zarządzania (TPM, Organizacja procesowa, TQM, zarządzanie wizualne, TOC)	
Razem:			15
C	SEKP3	Identyfikacja marnotrawstwa	15
	SEKP4	Poszukiwanie przyczyn problemu -5Why	
	SEKP5	Wdrażanie 5S-wybrane zagadnienia	
	SEKP6	Usprawnianie procesu na przykładzie SMED	
	SEKP6	Kaizen – pomysły na usprawnienia	
	SEKP7	Mapa procesu – Diagram Makigami	
Razem:			15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Ocena podsumowująca: praca pisemna, Egzamin			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi opisać koncepcji lean management oraz Toyota Production System	Potrafi opisać koncepcję lean management oraz Toyota Production System	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi wskazać potencjalne korzyści wynikające z wdrożenia lean management	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi porównać koncepcję lean management z innymi koncepcjami zarządzania
<b>Metody oceny:</b>	Ocena podsumowująca: praca pisemna, ocena formująca: dyskusja, studium przypadku			
<b>EKP2</b>	Nie potrafi wymienić i opisać narzędzi lean management	Potrafi zastosować wskazane narzędzie lean management	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi dobrać narzędzie dla konkretnego problemu	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi zaplanować wdrożenie narzędzia lean management

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Ocena podsumowująca: praca pisemna, ocena formująca: studium przypadku, dyskusja			
<b>EKP3</b>	Nie potrafi zdefiniować pojęcia usprawniania procesu	Potrafi zdefiniować pojęcie usprawniania	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi zaproponować usprawnienie dla wskazanego przez prowadzącego problemu źródłowego	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi wskazać problem źródłowy
<b>Metody oceny:</b>	ocena formująca: obserwacja, aktywność na zajęciach			
<b>EKP4</b>	Nie potrafi pracować w zespole	Wykonuje na czas powierzone zadania	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz aktywnie włącza się w prace zespołu inicjuje zadania, argumentuje rozwiązania	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz rozumie znaczenie pracy zespołowej dla osiągnięcia celu

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer klasy PC
Oprogramowanie	Power point

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Antosz K., Pacana A., Stadnicka D., Zielecki W.: Lean Manufacturing doskonalenie produkcji. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2015
2. Czerska J.: Podstawowe narzędzia Lean Manufacturing. Gdańsk: Wydawnictwo LeanQTeam, Gdańsk 2014
3. Golińska P: Lean Management w produkcji i logistyce. Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2012
4. Kornicki L, Kubik S.: Identyfikacja marnotrawstwa na hali produkcyjnej. Wrocław: Wyd. ProdPress, Wrocław 2008
5. Walentynowicz P.: Uwarunkowania skuteczności wdrażania Lean Management w przedsiębiorstwach w Polsce. Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2014
6. Bruce W, Sayer N. J.: Lean dla bystrzaków, Wydawnictwo Helion, Warszawa 2015
7. Womack J.P., Jones D.: Lean Thinking – szczupłe myślenie. Wyd. ProdPress, Wrocław 2008
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Czerska J.: Doskonalenie strumienia wartości. Wydawnictwo Diffin, Warszawa 2009
2. Dudek M.: Projektowanie szczupłych systemów wytwarzania, Difin 2016
3. Goldratt E., M., Cox J.: Cel I Doskonałość w produkcji, MINT Books, warszawa 2007
4. International Journal of Production Research
5. Production and Manufacturing Research
6. Goldratt E., M., Cox J.: Cel II Mamy na stanie wyślemy natychmiast, MINT Books, warszawa 2007
7. Lean Management Journal <a href="https://issuu.com/leanmj">https://issuu.com/leanmj</a>
8. Shimokawa K., Fujimoto T.: Lean Management Narodziny systemu zarządzania, Lean Enterprise Institute Polska, Wrocław 2011
9. Szatkowski K. (red.): Nowoczesne zarządzanie produkcją. Ujęcie procesowe, PWN Warszawa 2014.
10. Wheeler Donald J. Zrozumieć zmienność klucz do zarządzania chaosem, OpExBooks.pl, Wrocław 2017
11. Woepel M. J.: Jak wdrożyć teorię ograniczeń w firmie produkcyjnej, MINT Books, Warszawa 2009
12. Womack J., Jones D.: Zobaczyć całość. Mapowanie rozszerzonych strumieni wartości. Wyd. Lean Enterprise Institute, Wrocław 2007
13. Womack, J.P., Jones, D.: Odchudzanie firm. Eliminacja marnotrawstwa kluczem do sukcesu. Centrum Informacji Menedżera, Warszawa 2001
14. <a href="http://www.lencenter.pl">www.lencenter.pl</a> – serwis poświęcony tematyce Lean management (dostęp z dn. 08-06-2018)

15. [www.Leanpolska.org](http://www.Leanpolska.org) – strona Stowarzyszenia Lean Management Polska (dostęp z dn. 08-06-2018)
16. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	42	<b>Przedmiot:</b>	Wybrane metody numeryczne i inżynierii produkcji						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPiU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	II
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			kierunkowe			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
II	15	1		1							15		15							2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>		<b>15</b>								<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wymagane przygotowanie z przedmiotów: Technologie informacyjne.
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Celem kształcenia jest zapoznanie studenta z różnymi metodami numerycznymi wykorzystywanymi w zarządzaniu i inżynierii produkcji oraz wykształcenie umiejętności posługiwania się tymi metodami.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Ma podstawową wiedzę z zakresu metod numerycznych i potrafi korzystać z oprogramowania matlab.	K_W01; K_U04; K_K01
EKP2	Potrafi przybliżać funkcje, zna i stosuje metody numeryczne.	K_W01; K_U04; K_K01
EKP3	Potrafi rozwiązywać układy równań liniowych i nieliniowych.	K_W01; K_U04; K_K01
EKP4	Zna metody numeryczne stosowane do rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych i potrafi je stosować.	K_W01; K_U04; K_K01

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze II:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Potrafi interpolować i aproksymować funkcje.	EKP1 EKP2	X		X							
SEKP2.	Potrafi korzystać z programu Matlab.	EKP1			X							
SEKP3.	Potrafi rozwiązywać układy równań liniowych.	EKP1 EKP3	X		X							
SEKP4.	Potrafi rozwiązywać układy równań nieliniowych.	EKP1 EKP3	X		X							
SEKP5.	Potrafi rozwiązywać w sposób numeryczny równania różniczkowe zwyczajne.	EKP1 EKP4	X		X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Interpolacja i aproksymacja funkcji.	15
	SEKP3	Metody rozwiązywania układów równań liniowych.	
	SEKP4	Metody rozwiązywania układów równań nieliniowych.	
	SEKP5	Metody numeryczne do rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych, rozkład w szereg Taylora.	
	SEKP5	Metod Eulera i jej modyfikacje.	
	SEKP5	Metody wielokrokowe.	

		Razem:	15
L	SEKP2	Program Matlab – wprowadzenie.	15
	SEKP1	Rozwiązanie zadania interpolacja i aproksymacja funkcji.	
	SEKP3	Implementacja w matlabie metody rozwiązywania układów równań liniowych.	
	SEKP4	Implementacja w matlabie metody rozwiązywania układów równań nieliniowych.	
	SEKP5	Metody numeryczne do rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych, rozkład w szereg Taylora.	
	SEKP5	Implementacja w matlabie metody Eulera i jej modyfikacje.	
	SEKP5	Implementacja w matlabie metod wielokrokowych.	
		Razem:	15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Ocena pracy studenta na zajęciach oraz pracy domowej. Sprawdzenie wiadomości w formie ustnej lub pisemnej.			
<b>EKP1</b>	Nie zna podstawowych pojęć związanych z metodami numerycznymi, nie potrafi korzystać z programu matlab.	Zna podstawowe pojęcia z metod numerycznych i potrafi korzystać z podstawowych funkcji matlaba.	Jak na ocenę 3 plus: Potrafi samodzielnie modyfikować funkcje matlabowskie i wykorzystywać je w praktyce.	Jak na ocenę 4 plus: Potrafi samodzielnie napisać program wykorzystujący metody numeryczne do rozwiązywania problemów, stosuje odpowiednie słownictwo dotyczące metod numerycznych.
<b>EKP2</b>	Nie potrafi dokonać interpolacji i aproksymacji funkcji.	Potrafi interpolować i aproksymować proste funkcje.	Jak na ocenę 3 plus: Potrafi korzystać z oprogramowanych funkcji w matlabie do interpolacji i aproksymacji odpowiednich funkcji.	Jak na ocenę 4 plus: Potrafi modyfikować funkcje matlabowskie do aproksymacji i interpolacji funkcji, stosuje odpowiednie słownictwo dotyczące tematyki metod numerycznych.
<b>EKP3</b>	Nie potrafi rozwiązywać układów równań liniowych i nieliniowych.	Potrafi rozwiązywać proste układy równań liniowych i nieliniowych.	Jak na ocenę 3 plus: Potrafi korzystać z oprogramowanych funkcji w matlabie do rozwiązywania układów równań liniowych i nieliniowych.	Jak na ocenę 4 plus: Potrafi modyfikować funkcje matlabowskie do rozwiązywania układów równań liniowych i nieliniowych, stosuje odpowiednie słownictwo dotyczące tematyki metod numerycznych.
<b>EKP4</b>	Nie potrafi rozwiązać za pomocą metod numerycznych równań różniczkowych zwyczajnych.	Potrafi rozwiązać za pomocą jednej z metod numerycznych równanie różniczkowe zwyczajne.	Jak na ocenę 3 plus: Potrafi rozwiązać proste równania różniczkowe zwyczajne wykorzystując metody numeryczne.	Jak na ocenę 4 plus: Potrafi modyfikować funkcje matlabowskie do rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych, stosuje odpowiednie słownictwo dotyczące tematyki metod numerycznych.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2



Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

**Narzędzia dydaktyczne:**

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer wyposażony w program Matlab.

**Literatura:**

Literatura podstawowa:
1. Fortuna Z. i in., Metody numeryczne, Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa 2006.
2. Popow O.: Metody numeryczne, PS, Szczecin 1999.
Literatura uzupełniająca:
1. Mrozek B., Mrozek Z.: Matlab i simulink, Wyd. Helion, Gliwice 2004.
2. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	43	<b>Przedmiot:</b>	Utylizacja opakowań jednostek ładunkowych					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZlWiPiU, ZJPiU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	IV	<b>Semestr:</b>	VII
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	kierunkowe				

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
VII	10	2	2				2				20E	20				20					5
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>20</b>	<b>20</b>				<b>20</b>					<b>5</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Zapoznanie studentów z podstawową terminologią z utylizacji opakowań jednostek ładunkowych, skutkami ekologicznymi i ekonomicznymi niewłaściwego gospodarowania użytymi opakowaniami jednostek ładunkowych oraz poznania metod i procedur utylizacji zużytych opakowań.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna zasady gospodarowania odpadami i bez problemu segreguje odpady opakowaniowe jednostek ładunkowych w przedsiębiorstwie.	K_U10
EKP2	Potrafi zorganizować recykling materiałowy, surowcowy i energetyczny zużytych opakowań i urządzeń do tworzenia jednostek ładunkowych.	K_W01, K_U10, K_K06
EKP3	Bez problemów rozszyfrowuje wszystkie informacje związane ze składem oraz zalecanym sposobem postępowania ze zużytymi opakowaniami oraz urządzeniami tworzącymi jednostki ładunkowe.	K_W01, K_U10
EKP4	Podejmuje prawidłowe decyzje odnośnie ponownego wykorzystania, recyklingu i utylizacji zużytych opakowań.	K_W01, K_U10

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VII:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Zna czynniki generujące ilościowy wzrost odpadów opakowaniowych oraz ich strukturę materiałową.	EKP1	X	X								
SEKP2.	Identyfikuje zadania stawiane przed gospodarką odpadami opakowaniowymi w przedsiębiorstwie.	EKP2	X									
SEKP3.	Zna uwarunkowania gospodarki paletami i kontenerami.	EKP2	X									
SEKP4.	Rozróżnia metody utylizacji.	EKP3	X	X				X				
SEKP5.	Potrafi zaplanować proces utylizacji drewna, tworzyw sztucznych i metali oraz określić ich wpływ na środowisko.	EKP3	X	X				X				
SEKP6.	Charakteryzuje koncepcję logistyki zwrotnej.	EKP4	X	X				X				
SEKP7.	Potrafi skierować palety i kontenery do właściwych parków naprawczych.	EKP4	X					X				

SEKP8.	Zna zasady ponownego dopuszczenia do eksploatacji palet i kontenerów.	EKP4	X	X					X			
SEKP9.	Potrafi zaplanować ilości i strukturę odpadów opakowaniowych wygenerowanych w przedsiębiorstwie.	EKP4	X						X			
SEKP10.	Potrafi zbudować systemy segregacji odpadów minimalizujący ilość odpadów kierowanych na wysypisko.	EKP1	X	X					X			
SEKP11.	Potrafi skierować zużyte opakowania do recyklingu materiałowego, chemicznego lub termicznego.	EKP2	X						X			
SEKP12.	Potrafi zaplanować przepływ strumieni odpadów opakowaniowych w przedsiębiorstwie.	EKP1	X						X			

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VII</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2 SEKP12	Produkcja i konsumpcja w wieku XX jako czynniki generujące ilościowy wzrost odpadów opakowaniowych.	20
	SEKP3	Podstawowe wymagania ekologiczne dla opakowań transportowych.	
	SEKP3 SEKP4	Ekologiczne aspekty gospodarki zużytymi opakowaniami. Zasada 3R - Reduce, Reuse, Recycle.	
	SEKP3 SEKP7	Istota i zadania gospodarki odpadami opakowaniowymi. Segregacja odpadów.	
	SEKP5	Uwarunkowania gospodarki paletami i kontenerami. Parki naprawcze palet i kontenerów.	
	SEKP6	Palety - rodzaje materiałów konstrukcyjnych.	
	SEKP5 SEKP6 SEKP8 SEKP9	Metody utylizacji drewna, tworzyw sztucznych i metali oraz ich wpływ na środowisko. Najlepsze dostępne techniki (BAT - <i>Best Available Technology</i> ) w utylizacji odpadów opakowaniowych.	
	SEKP10	Koncepcja logistyki zwrotnej.	
	SEKP11	Rola i zadania recyklingu palet i kontenerów w łańcuchach dostaw.	
	SEKP5	Zasady ponownego dopuszczenia do eksploatacji palet i kontenerów.	
		Razem:	20
C	SEKP1	Podział opakowań jednostek ładunkowych – struktura materiałowa.	20
	SEKP2	Procedury gospodarowania odpadami opakowaniowymi w przedsiębiorstwie.	
	SEKP4-5	Analiza systemów utylizacji odpadów.	
	SEKP8	Procedury ponownego dopuszczenia do eksploatacji palet.	
	SEKP8	Procedury ponownego dopuszczenia do eksploatacji kontenerów.	
	SEKP5	Procedury recyklingu materiałowego.	
	SEKP5	Procedury recyklingu chemicznego.	
	SEKP5	Procedury recyklingu termicznego.	
SEKP10	Procedury skierowania odpadów na wysypisko.		
		Razem:	20
P	SEKP4-12	Zadania projektowe zgodne z tematyką wykładów.	20
			Razem:
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>60</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Audytoria i ćwiczenia – zaliczenie w formie pisemnej. Egzamin pisemny</b>			
<b>EKP1</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP2</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP3</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP4</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	60	5
Praca własna studenta	66	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>Łącznie:</b>	125	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Rzutnik multimedialny, komputer. Wykłady i ćwiczenia częściowo prowadzone w formie prezentacji multimedialnej.
Oprogramowanie	MS PowerPoint

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Korzeniowski A., Skrzypek M., Szyszka G.: Opakowania w systemach logistycznych, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2010.
2. Michniewska K.: Logistyka odzysku w opakownictwie. Difin 2013.
3. Żakowska H.: Recykling odpadów opakowaniowych. COBRO, Warszawa 2005.
4. Żakowska H.: Systemy recyklingu odpadów opakowaniowych w aspekcie wymagań ochrony środowiska, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań, 2008.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Jakowski S.: Opakowania transportowe, WNT Warszawa 2015.
2. Przemysł Opakowań w Polsce. Stan. Perspektywy. Oferta 2012. Pod red. W. Wasiaka. Polska Izba Opakowań. Warszawa 2012.
3. Żakowska H.: Opakowania a środowisko, PWN Warszawa 2017.
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	44	<b>Przedmiot:</b>	Procesy i operacje jednostkowe w przemyśle						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZlwPiU, ZJPiU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	II
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			kierunkowe			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze										ECTS			
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR						
II	15	1	1								15E	15													2
<b>Razem w czasie studiów:</b>											15	15												2	

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	brak
----	------

### Cele przedmiotu:

1.	Przedstawienie wiedzy z zakresu procesów i operacji jednostkowych w przemyśle wytwórczym.
2.	Nabycie umiejętności w zakresie ilościowego oraz jakościowego opisanie procesów oraz operacji jednostkowych.
3.	Zapoznanie z wybranymi urządzeniami stosowanymi w przemysłowych procesach wytwórczych.
4.	Zapoznanie z procesami technologicznymi wykorzystywanymi na skalę przemysłową w produkcji i ochronie środowiska naturalnego.

### Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zapoznanie z nomenklaturą w zakresie procesów i operacji jednostkowych w przemysłowych procesach wytwórczych.	K_W01
EKP2	Poznanie właściwości roztworów, ciał stałych oraz gazów w kontekście procesowym.	K_W01
EKP3	Zapoznanie z operacjami jednostkowymi w ciąg operacji technologicznych w przemyśle.	K_W01, K_W02, K_U04, K_U07, K_U09
EKP4	Zapoznanie z procesami jednostkowymi jako elementami część składowej procesu technologicznego w przemyśle.	K_W01, K_W02, K_U04, K_U07, K_U09
EKP5	Zapoznanie z urządzeniami realizującymi operacje jednostkowe w procesach przemysłowych.	K_W03, K_U04, K_U07, K_U09
EKP6	Zapoznanie się z procesami technologicznymi wykorzystywanymi w produkcji na skalę przemysłową oraz w systemach przemysłowych związanych z ochroną środowiska.	K_W03, K_U06

### Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze II:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Znać nomenklaturę w zakresie procesów i operacji jednostkowych.	EKP1	X									
SEKP2.	Znać rodzaje i właściwości roztworów.	EKP2	X									
SEKP3.	Znać właściwości związków w fazie gazowej i stałej.	EKP2	X									
SEKP4.	Przeprowadzać podstawowe obliczenia w zakresie masy, objętości oraz gęstości.	EKP2	X	X								
SEKP5.	Znać zagadnienia z zakresu termodynamiki procesów przemysłowych.	EKP3 EKP4	X	X								
SEKP6.	Znać zagadnienia z zakresu szybkości zachodzenia procesów przemysłowych.	EKP3 EKP4	X	X								
SEKP7.	Znać operacje jednostkowe mechaniczne, cieplne, dyfuzyjne i membranowe.	EKP3	X	X								
SEKP8.	Znać procesy jednostkowe utleniania, redukcji, hydrolizy, nitrowania, sulfonowania, kondensacji i polimeryzacji.	EKP4	X									
SEKP9.	Znać układy realizujące operacje jednostkowe w przemyśle.	EKP5	X									
SEKP10.	Znać procesy technologiczne w produkcji i ochronie środowiska na skalę przemysłową.	EKP6	X									

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Nomenklatura w zakresie procesów i operacji jednostkowych.	15
	SEKP2 SEKP3 SEKP4	Ciecze, gazy i ciała stałe w procesach przemysłowych - charakterystyka fizykochemiczna, zastosowanie, otrzymywanie, przechowywanie i transport.	
	SEKP5	Energia wewnętrzna układu i entalpia. Pierwsza, druga i trzecia zasada termodynamiki. Związki między funkcjami termodynamicznymi. Równowaga układu w procesach przemysłowych.	
	SEKP6	Szybkość procesów technologicznych na skalę przemysłową. Wpływ czynników na szybkość procesu produkcyjnego – temperatura, stężenie, ciśnienie, katalizatory.	
	SEKP7	Operacje jednostkowe mechaniczne w postaci mieszania, filtrowania, sedymentacji, fluidyzacji i przepływu.	
	SEKP7	Operacje jednostkowe cieplne w postaci przewodzenia, konwekcji, promieniowania, skraplania i wrzenia.	
	SEKP7	Operacje jednostkowe dyfuzyjne w postaci absorpcji, adsorpcji, destylacji, desorpcji, krystalizacji i suszenia.	
	SEKP7	Operacje jednostkowe membranowe w postaci mikro, ultra i nanofiltracji oraz odwrócona osmoza.	
	SEKP8	Procesy jednostkowe utleniania, redukcji, hydrolizy, nitrowania, sulfonowania, kondensacji i polimeryzacji w procesach przemysłowych.	
	SEKP9	Urządzenia w procesach przemysłowych realizujące operacje jednostkowe mechaniczne, cieplne, dyfuzyjne i membranowe.	
	SEKP10	Technologia procesów w przemyśle spożywczym, chemicznym i mineralnym.	
SEKP10	Technologia procesów w zakresie oczyszczania ścieków przemysłowych.		
Razem:			15



C	SEKP4	Obliczenia w zakresie masy, objętości oraz gęstości materiałów wykorzystywanych w procesach produkcyjnych.	15
	SEKP5	Ciepło reakcji procesu, równowaga termodynamiczna procesu.	
	SEKP6	Szybkość procesów produkcji oraz selektywność i konwersja procesu.	
	SEKP7	Obliczenia w zakresie operacji jednostkowych.	
Razem:			15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Audytorium – egzamin w formie pisemnej, ćwiczenia – zaliczenie w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP2</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP3</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP4</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP5</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP6</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	<b>50</b>	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
--------	------

Sprzęt komputerowy	Rzutnik multimedialny, komputer. Wykłady częściowo prowadzone w formie prezentacji multimedialnej.
Oprogramowanie	MS PowerPoint

#### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Jones L., Atkins P., Chemia ogólna, PWN, Warszawa 2004.</li><li>2. Szarawara J., Termodynamika chemiczna stosowana, WNT, Warszawa 2007.</li><li>3. Szarawara J., Piotrowski J., Podstawy teoretyczne technologii chemicznej, WNT, Warszawa 2010.</li><li>4. Krawczyk K., Technologia chemiczna. Ćwiczenia rachunkowe, PWN, Warszawa 2019.</li><li>5. Umiejewska K., Bartkiewicz B., Oczyszczanie ścieków przemysłowych, PWN, Warszawa 2010.</li><li>6. Lewicki P.P., Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego, WNT, Warszawa 2005.</li></ol>
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Heidrich Z., Witkowski A., Urządzenia do oczyszczania ścieków. Projektowanie, przykłady obliczeń, Seidel-Przywecki, Warszawa 2005.</li><li>2. Gąsiorek E., Projektowanie procesów technologicznych w przemyśle spożywczym, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2011.</li><li>3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li></ol>

## Przedmioty specjalizacyjne



# **Specjalizacja**

## **Zarządzanie Innowacjami w Produkcji i Usługach**



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	45	<b>Przedmiot:</b>	Podstawy zarządzania innowacjami						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>		ZiWPiU			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	V-VI
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	
V	15	1	2								15	30								4
VI	15	1	1				1				15E	15				15				3
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>30</b>	<b>45</b>				<b>15</b>				<b>7</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Student powinien mieć opanowaną wiedzę podstawową z następujących dziedzin: fizyka, ekonomia, zarządzanie produkcją i usługami, ochrona własności intelektualnej,
2.	Student powinien mieć opanowane podstawowe umiejętności z zakresu projektowania prostych procesów planowania i sterowania procesami

### Cele przedmiotu:

1.	Nabycie przez studenta wiedzy o innowacjach i zarządzaniu innowacjami.
2.	Nabycie przez studenta umiejętności oceny znaczenia innowacji w procesach produkcji i usług oraz w zarządzaniu organizacjami
3.	Nabycie przez studenta podstawowych umiejętności związanych z kreowaniem nowych rozwiązań w procesach produkcji lub usług.
4.	Nabycie przez studenta świadomości o konieczności ustawicznego kształcenia.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Ma wiedzę o istocie, źródłach i rodzajach innowacji w działalności organizacji	K_W04
EKP2	Potrafi oceniać znaczenie innowacji w procesach produkcji i usług oraz procesach zarządzania organizacją	K_U07, K_K05
EKP3	Umie określić sposoby kreowania i źródła finansowania rozwiązań innowacyjnych oraz zasady współpracy przedsiębiorstw ze sferą naukowo-badawczą.	K_U07, K_K05
EKP4	Potrafi działać w sposób kreatywny projektując innowacyjne rozwiązania związane z produkcją, usługami lub zarządzaniem organizacją, pełniąc również rolę lidera zespołu.	K_U09, K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiowanie i określenie źródeł innowacyjności i kreatywności.	EKP1	X	X								
SEKP2.	Analizowanie i ocenianie polityki i strategii innowacji gospodarki i organizacji gospodarczych.	EKP2	X	X								
SEKP3.	Analizowanie istoty funkcjonowania organizacji opartych na wiedzy.	EKP2	X	X								
SEKP4.	Identyfikowanie czynników rozwoju i barier innowacyjności.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP5.	Charakteryzowanie procesu inicjowania i zarządzania działalnością innowacyjną w organizacji.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP6.	Określanie sposobów kreowania innowacji i źródeł finansowania działalności innowacyjnej.	EKP3	X	X								
SEKP7.	Charakteryzowanie zadań liderów w procesach zarządzania innowacjami oraz konieczności własnej kreatywności i ustawicznego kształcenia.	EKP4	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: V</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Istota, definicje, źródła i rodzaje innowacji i kreatywności.	15
	SEKP2	Polityka i strategie innowacji gospodarki i organizacji gospodarczych.	
	SEKP3	Organizacja oparta na wiedzy.	
	SEKP3	Działalność innowacyjna jako czynnik konkurencyjności gospodarki.	
	SEKP4	Determinanty i bariery rozwoju innowacji w organizacji.	
	SEKP4	Kapitał intelektualny organizacji.	
	SEKP5	Zarządzanie kreatywnością i potencjałem intelektualnym pracownika.	
	SEKP5	Proces zarządzania innowacjami w organizacji. Priorytety rozwoju innowacji.	
	SEKP6	Źródła finansowania przedsiębiorczości.	
	SEKP5 SEKP6	Współpraca przedsiębiorstw ze sferą naukowo-badawczą.	
	SEKP5 SEKP6	Wprowadzanie innowacji na rynek.	
SEKP7	Zadania liderów w procesach innowacyjnych w przedsiębiorstwie.		
		Razem:	15
C	SEKP1	Analiza trendów i obszarów innowacyjności w wybranych rodzajach produkcji i usług.	30
	SEKP2 SEKP3 SEKP4	Ocenianie polityki i strategii innowacji oraz rozwiązań innowacyjnych w wybranych przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych. Studium przypadku.	
	SEKP4 SEKP5 SEKP6	Analiza i ocena funkcji i struktury systemów zarządzania działalnością innowacyjną w wybranych przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych. Studium przypadku	
	SEKP5 SEKP6	Ocena efektów działalności innowacyjnej w wybranych przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych. Studium przypadku.	
	SEKP7	Identyfikacja i ocena zadań i roli liderów w procesach innowacyjnych.	
	SEKP7	Sposoby i metody zwiększania własnej kreatywności.	
		<b>Razem w semestrze:</b>	<b>45</b>



### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Zaliczenie pisemne / ustne.</b>			
<b>EKP1</b>	Brak wiedzy o istocie, źródłach i rodzajach innowacji i kreatywności.	Ma podstawową wiedzę o istocie, źródłach i rodzajach innowacji i kreatywności.	Ma wiedzę o istocie, źródłach i rodzajach innowacji i kreatywności.	Ma szeroką wiedzę o istocie, źródłach i rodzajach innowacji i kreatywności.
<b>EKP2</b>	Nie potrafi oceniać znaczenie innowacji w procesach produkcji i usług oraz procesach zarządzania organizacją	Potrafi oceniać znaczenie innowacji w procesach produkcji i usług	Potrafi analizować znaczenie innowacji w procesach produkcji i usług oraz procesach zarządzania organizacją	Potrafi oceniać znaczenie innowacji w procesach produkcji i usług oraz procesach zarządzania organizacją.
<b>EKP3</b>	Nie umie określić sposobów kreowania i źródeł finansowania rozwiązań innowacyjnych oraz zasady współpracy przedsiębiorstw ze sferą naukowo-badawczą.	Umie określić sposoby kreowania rozwiązań innowacyjnych	Umie określić sposoby kreowania i źródła finansowania rozwiązań innowacyjnych	Umie określić sposoby kreowania i źródła finansowania rozwiązań innowacyjnych oraz zasady współpracy przedsiębiorstw ze sferą naukowo-badawczą.
<b>EKP4</b>	Nie potrafi działać w sposób kreatywny projektując innowacyjne rozwiązania związane z produkcją, usługami lub zarządzaniem organizacją	Potrafi działać w sposób kreatywny projektując innowacyjne rozwiązania związane z produkcją lub usługami	Potrafi działać w sposób kreatywny projektując innowacyjne rozwiązania związane z produkcją, usługami lub zarządzaniem organizacją	Potrafi działać w sposób kreatywny projektując innowacyjne rozwiązania związane z produkcją, usługami lub zarządzaniem organizacją, pełniąc również rolę lidera zespołu.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	45	3
Praca własna studenta	26	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	75	

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VI:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Określenie roli innowacji i ich miejsca w tworzeniu wartości dodanej przedsiębiorstwa produkcyjnego i usługowego.	EKP1	X	X								
SEKP2.	Umiejętność ocena strategii innowacji w przedsiębiorstwach ponadnarodowych.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP3.	Umiejętność ocena strategii innowacji w małych i średnich przedsiębiorstwach.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP4.	Ocena kluczowych czynników efektywnego współdziałania przedsiębiorstw i sektora naukowo-badawczego.	EKP3	X	X								
SEKP5.	Określanie warunków i efektów ekonomicznych i społecznych wdrożenia innowacji.	EKP3	X	X								
SEKP6.	Stosowanie naukowych metod w zarządzaniu działalnością innowacyjną w przedsiębiorstwie produkcyjnym i usługowym.	EKP3	X	X				X				
SEKP7.	Planowanie, organizowanie i kontrolowanie działalności innowacyjnej w przedsiębiorstwie.	EKP2 EKP3	X	X				X				
SEKP8.	Kreatywność w obszarze projektowanie systemów wzmacniających zdolność organizacji do innowacji	EKP4		X				X				

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VI</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Innowacje i ich miejsce w tworzeniu wartości dodanej przedsiębiorstwa produkcyjnego lub usługowego.	15
	SEKP1 SEKP7	Inwestycje w kapitał ludzki jako czynnik innowacyjnego rozwoju i konkurencyjności przedsiębiorstwa produkcyjnego i usługowego.	
	SEKP2 SEKP3 SEKP4	Strategie innowacji w przedsiębiorstwach. Od korporacji ponadnarodowych do przedsiębiorstw sektora MŚP.	
	SEKP5 SEKP6	Metody stosowane w zarządzaniu działalnością innowacyjną w organizacji. Współdziałanie przedsiębiorstw z sektorem naukowo-badawczym	
	SEKP5 SEKP7	Uwarunkowania wdrażania innowacji w organizacjach. Efektywność ekonomiczna i społeczna innowacji.	
	SEKP7	Planowanie, organizowanie i kontrolowanie działalności innowacyjnej w przedsiębiorstwie.	
	SEKP6	Implementacja metod naukowych w procesach zarządzania innowacjami	
		Razem:	15
C	SEKP1	Ocena innowacji i ich udziału w tworzeniu wartości dodanej i konkurencyjności przedsiębiorstw produkcyjnych i usługowych. Studium przypadku	15
	SEKP2 SEKP3	Ocena strategii innowacji w przedsiębiorstwach. Od korporacji ponadnarodowych do przedsiębiorstw sektora MŚP. Studium przypadku.	
	SEKP4 SEKP5 SEKP7	Planowanie, organizowanie, motywowanie i kontrolowanie działalności innowacyjnej w przedsiębiorstwie. Określanie warunków zewnętrznych i wewnętrznych wdrażania innowacji. Studium przypadku.	
	SEKP5 SEKP6 SEKP7	Analiza metod stosowanych w zarządzaniu działalnością innowacyjną. Ocena systemów zarządzania działalnością innowacyjną w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych. Studium przypadku.	

	SEKP7 SEKP8	Mapowanie procesów wdrażania innowacji w wybranych przedsiębiorstwach jako narzędzie oceny efektywności tychże procesów.	
		Razem:	15
P	SEKP6 SEKP7 SEKP8	Opracowanie projektu systemu zarządzania działalnością innowacyjną w organizacji.	15
		Razem:	15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>45</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Zaliczenie pisemne ćwiczeń i projektów. Egzamin ustny.</b>			
<b>EKP1</b>	Brak wiedzy o istocie, źródłach i rodzajach innowacji i kreatywności.	Ma podstawową wiedzę o istocie, źródłach i rodzajach innowacji i kreatywności.	Ma wiedzę o istocie, źródłach i rodzajach innowacji i kreatywności.	Ma szeroką wiedzę o istocie, źródłach i rodzajach innowacji i kreatywności.
<b>EKP2</b>	Nie potrafi oceniać znaczenie innowacji w procesach produkcji i usług oraz procesach zarządzania organizacją	Potrafi oceniać znaczenie innowacji w procesach produkcji i usług	Potrafi analizować znaczenie innowacji w procesach produkcji i usług oraz procesach zarządzania organizacją	Potrafi oceniać znaczenie innowacji w procesach produkcji i usług oraz procesach zarządzania organizacją.
<b>EKP3</b>	Nie umie określić sposobów kreowania i źródeł finansowania rozwiązań innowacyjnych oraz zasady współpracy przedsiębiorstw ze sferą naukowo-badawczą.	Umie określić sposoby kreowania rozwiązań innowacyjnych	Umie określić sposoby kreowania i źródła finansowania rozwiązań innowacyjnych	Umie określić sposoby kreowania i źródła finansowania rozwiązań innowacyjnych oraz zasady współpracy przedsiębiorstw ze sferą naukowo-badawczą.
<b>EKP4</b>	Nie potrafi działać w sposób kreatywny projektując innowacyjne rozwiązania związane z produkcją, usługami lub zarządzaniem organizacją	Potrafi działać w sposób kreatywny projektując innowacyjne rozwiązania związane z produkcją lub usługami	Potrafi działać w sposób kreatywny projektując innowacyjne rozwiązania związane z produkcją, usługami lub zarządzaniem organizacją	Potrafi działać w sposób kreatywny projektując innowacyjne rozwiązania związane z produkcją, usługami lub zarządzaniem organizacją, pełniąc również rolę lidera zespołu.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	45	4
Praca własna studenta	49	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>łącznie:</b>	100	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer i rzutniki służące do: - prezentacji treści wykładów w formie prezentacji multimedialnych, - prezentacji treści zajęć ćwiczeniowych w formie prezentacji multimedialnych, - prezentacji wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów, - prezentacji projektów przygotowanych przez studentów, - wykorzystania zasobów Internetu w trakcie zajęć.
Tablice, flipcharty, pisaki	Narzędzia dydaktyczne umożliwiające schematyczne przedstawianie zagadnień wzmacniających przekaz.

**Literatura:**

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Zarządzanie innowacjami. Teoria i praktyka, praca zbiorowa pod redakcją Szablowskiego J., Wydawnictwo Wyższej Szkoły Finansów i Zarządzania w Białymstoku, Białystok 2006.
2. Innowacje w działalności przedsiębiorstw w integracji z Unią Europejską, praca zbiorowa pod redakcją naukową Janusza W., Difin, Warszawa 2005.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Jashapara A. Zarządzanie wiedzą, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2006.
2. Zarządzanie kreatywnością i innowacją (Managing Creativity and Innovation), Poradnik Harvard Business Essentials, Wyd. MT Biznes Sp. z o.o., Czarnów 2005.
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	46	<b>Przedmiot:</b>	Innowacje w technice						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZIwPiU		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	V
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR			
V	15	1	1								15E	15									3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>										<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu zarządzania.
2.	Podstawowa wiedza z zakresu ochrony własności intelektualnej.

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie podstawowych zagadnień dotyczących innowacji i innowacyjności w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych.
2.	Poznanie technik organizowania działalności innowacyjnej.
3.	Poznanie mechanizmu wprowadzania innowacji w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna podstawowe zagadnienia dotyczące innowacji i innowacyjności w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych.	K_W03; K_U06; K_U07; K_K05
EKP2	Zna techniki organizowania działalności innowacyjnej.	K_W03; K_U06; K_U07; K_K05
EKP3	Zna mechanizmy wprowadzania innowacji w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych i posiada wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnej.	K_W03; K_W08; K_U06; K_U07; K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Potrąfi zdefiniować podstawowe pojęcia dotyczące innowacji i innowacyjności.	EKP1	X	X								
SEKP2.	Zna źródła i sposoby finansowania działalności innowacyjnej.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP3.	Zna techniki organizowania działalności innowacyjnej i potrafi je praktycznie wykorzystać.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP4.	Zna podstawowe procedury związane z wprowadzaniem projektów innowacyjnych w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP5.	Umie zdobyć informację i prześledzić etapy procesu innowacyjnego wybranego wyrobu lub usługi.	EKP2 EKP3	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: V</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Pojęcia podstawowe dotyczące innowacji i innowacyjności, innowacje i działalność innowacyjna.	15
	SEKP1 SEKP2	Polityka innowacyjna i sposoby finansowania działalności innowacyjnej.	
	SEKP1 SEKP2	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) i gospodarka oparta na wiedzy (GOW).	
	SEKP1 SEKP2	Wysoka technika i usługi oparte na wiedzy.	
	SEKP1 SEKP2	Transfer i komercjalizacja technologii.	
	SEKP3 SEKP4 SEKP5	Instrumenty i instytucje mające za zadanie wspieranie działalności innowacyjnej.	
	SEKP3 SEKP4 SEKP5	Techniki organizowania działalności innowacyjnej: techniki Market Intelligence, narzędzia współpracy, zarządzania zasobami ludzkimi, techniki twórczego rozwiązywania problemów, techniki zarządzania projektowego.	
	SEKP5	Analiza innowacyjności przedsiębiorstw wysokiej techniki.	
Razem:			15
Ć	SEKP1÷5	Tematyka zajęć ćwiczeniowych spójna z tematyką zajęć audytoryjnych	15
	Razem:		
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie zajęć ćwiczeniowych w oparciu o wyniki uzyskane podczas wykonywania poszczególnych prac pisemnych i prezentacji na ćwiczeniach. Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie egzaminu pisemnego.			
<b>EKP1</b>	Student nie zna podstawowych zagadnień dotyczących innowacji i innowacyjności w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych lub posiada wiedzę nieuporządkowaną i obciążoną zasadniczymi błędami merytorycznymi oraz myli i nie rozumie podstawowych pojęć z obszaru danego efektu.	Student zna fragmentarycznie podstawowe zagadnienia dotyczące innowacji i innowacyjności w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych. Posiada wiedzę nie w pełni uporządkowaną i obciążoną pojedynczymi błędami merytorycznymi, popełnia pomyłki i nie rozumie w pełni podstawowych pojęć z obszaru danego efektu uczenia się.	Student posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą podstawowych zagadnień dotyczących innowacji i innowacyjności w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych. Zdarzają mu się pojedyncze błędy merytoryczne lub popełnia pomyłki, jednak rozumie podstawowe pojęcia z obszaru danego efektu uczenia się.	Student posiada ponadpodstawową i w pełni uporządkowaną wiedzę dotyczącą podstawowych zagadnień dotyczących innowacji i innowacyjności w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych. Nie popełnia błędów merytorycznych i nie popełnia pomyłek, rozumie i właściwie interpretuje pojęcia z obszaru danego efektu uczenia się.
<b>EKP2</b>	Student nie zna technik organizowania działalności innowacyjnej lub posiada wiedzę nieuporządkowaną i obciążoną zasadniczymi błędami merytorycznymi oraz myli i nie rozumie	Student zna fragmentarycznie techniki organizowania działalności innowacyjnej. Posiada wiedzę nie w pełni uporządkowaną i obciążoną pojedynczymi błędami merytorycznymi, popełnia pomyłki i nie	Student posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą technik organizowania działalności innowacyjnej. Zdarzają mu się pojedyncze błędy merytoryczne lub popełnia pomyłki, jednak rozumie podstawowe pojęcia z	Student posiada ponadpodstawową i w pełni uporządkowaną wiedzę dotyczącą technik organizowania działalności innowacyjnej. Nie popełnia błędów merytorycznych i nie popełnia pomyłek, rozumie i właściwie

	podstawowych pojęć z obszaru danego efektu.	rozumie w pełni podstawowych pojęć z obszaru danego efektu uczenia się.	obszaru danego efektu uczenia się.	interpretuje pojęcia z obszaru danego efektu uczenia się.
<b>EKP3</b>	Student nie zna mechanizmów wprowadzania innowacji w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych oraz nie posiada wiedzy z zakresu ochrony własności intelektualnej lub posiada wiedzę nieuporządkowaną i obarconą zasadniczymi błędami merytorycznymi oraz myli i nie rozumie podstawowych pojęć z obszaru danego efektu.	Student zna fragmentarycznie mechanizmy wprowadzania innowacji w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych oraz posiada nie w pełni uporządkowaną i obarconą pojedynczymi błędami merytorycznymi wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnej. Popęnia pomyłki i nie rozumie w pełni pojęć z obszaru danego efektu uczenia się.	Student posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą mechanizmów wprowadzania innowacji w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych oraz ochrony własności intelektualnej. Zdarzają mu się pojedyncze błędy merytoryczne lub popełnia pomyłki, jednak rozumie podstawowe pojęcia z obszaru danego efektu uczenia się.	Student posiada ponadpodstawową i w pełni uporządkowaną wiedzę dotyczącą mechanizmów wprowadzania innowacji w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych oraz ochrony własności intelektualnej. Nie popełnia błędów merytorycznych i nie popełnia pomyłek, rozumie i właściwie interpretuje pojęcia z obszaru danego efektu uczenia się.

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	3
Praca własna studenta	41	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	75	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy i audiowizualny	Komputer i rzutniki służące do prezentacji: - treści wykładów w formie prezentacji multimedialnych, - treści zajęć ćwiczeniowych w formie prezentacji multimedialnych, - prezentacji wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów.
Tablice, flipcharty, pisaki	Narzędzia dydaktyczne umożliwiające efektywną pracę w trakcie zajęć praktycznych.
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Windows.

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Afeltowicz Ł.: Laboratoria w działaniu. Oficyna Naukowa, 2011.
2. Janasz W.: Innowacje w organizacji. PWE, Warszawa 2011.
3. Hales C. F.: Nauka dla gospodarki. Seria: Ekonomia i zarządzanie, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2010.
4. Grądzki R.: Rozwój zrównoważony – innowacje w technice. Wydawnictwo Media Press. Warszawa 2009.
5. Grudzewski W., Hejduk I.: Zarządzanie technologiami. Zaawansowane technologie i wyzwanie ich komercjalizacji. Difin, 2008.
6. Karlik M.: Zarządzanie innowacjami w przedsiębiorstwie. Poltex, 2012.
7. Knosala R. i inni: Zarządzanie innowacjami. PWE, Warszawa, 2013.
8. Materiały seminaryjne, Analiza danych przemysłowych – jakość i innowacyjność w praktyce. Statsoft Polska, Warszawa 2009.
Literatura uzupełniająca:
1. Niedzielski P.: Innowacyjność w działalności przedsiębiorstw: kompendium wiedzy. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2007.

2. Głodek P.: Instrumenty transferu technologii i pobudzenia innowacyjności małych i średnich przedsiębiorstw. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2005.
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	47	<b>Przedmiot:</b>	Technologie rozwoju produktów						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	V
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS				
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR					
V	15	1		1							15E			15										3
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>		<b>15</b>										<b>3</b>	

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu mechaniki i wytrzymałości materiałów.
2.	Podstawowa wiedza z zakresu matematyki i fizyki.
3.	Zna podstawowe zasady rysunku technicznego.

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie nowoczesnych metod komputerowych wspomagających etapy rozwoju produktu.
2.	Poznanie metod tworzenia i analizy prototypów wirtualnych.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna podstawowe technologie komputerowe stosowane w rozwoju produktów.	K_W02, K_W03, K_W04, K_U02, K_U07, K_U08, K_U17, K_K03
EKP2	Zna podstawowe czynniki wpływające na rozwój produktów.	K_W02, K_W03, K_W04, K_U02, K_U07, K_U08, K_U17, K_K03
EKP3	Zna zasady i podstawowe metody projektowania nowych produktów.	K_W02, K_W03, K_W04, K_U02, K_U07, K_U08, K_U17, K_K03

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowe efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Zna podstawowe technologie komputerowe stosowane w rozwoju produktu.	EKP1	X		X							
SEKP2.	Zna zasady modelowania geometrycznego.	EKP1 EKP3	X		X							
SEKP3.	Zna techniki tworzenia koncepcji oraz czynniki wpływające na rozwój produktu.	EKP2	X		X							
SEKP4.	Zna zasady zarządzania nowym produktem.	EKP2	X		X							
SEKP5.	Zna zasady prototypowania wirtualnego i fizycznego produktu.	EKP1 EKP2 EKP3	X		X							
SEKP6.	Zna zasady projektowania opartego na naśladowaniu natury.	EKP3	X		X							
SEKP7.	Zna nowoczesne technologie wytwarzania wyrobów stosowane przy prototypowaniu.	EKP2 EKP3	X		X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: V</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1-2	Zastosowania technologii komputerowych w rozwoju produktu (modelowanie geometryczne 2D/3D/4D).	15
	SEKP3	Techniki tworzenia koncepcji, kreatywność, czynniki wpływające na rozwój produktów.	
	SEKP3-4	Zarządzanie nowym produktem, kryteria modelowania produktów: wygląd, funkcjonalność, technologiczność.	
	SEKP5	Prototypowanie wirtualne i fizyczne produktów.	
	SEKP1-2	Zaawansowane narzędzia modelowania i analizy w zintegrowanych systemach CAD.	
	SEKP1	Metody projektowania nowych produktów według kryteriów technologicznych.	
	SEKP7	Generatywne technologie wytwarzania.	
	SEKP7	Technologie szybkiego wytwarzania wyrobów.	
		Razem:	15
L	SEKP1-7	Modelowanie wyrobów przy wykorzystaniu dostępnego oprogramowania.	15
			Razem:
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne, wykonanie zadania projektowego. Egzamin pisemny.			
<b>EKP1</b>	Nie zna podstawowych technologii komputerowych stosowanych w rozwoju produktów.	Zna fragmentarycznie podstawowe technologie komputerowe stosowane w rozwoju produktów.	Zna większość podstawowych technologii komputerowych stosowanych w rozwoju produktów.	Zna podstawowe technologie komputerowe stosowane w rozwoju produktów i potrafi je praktycznie wykorzystać.
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny.			
<b>EKP2</b>	Nie zna podstawowych czynników wpływających na rozwój produktów.	Zna fragmentarycznie podstawowe czynniki wpływające na rozwój produktów.	Zna większość czynników wpływających na rozwój produktów.	Zna czynniki wpływające na rozwój produktów i potrafi dokonać ich analizy.
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne, wykonanie zadania projektowego. Egzamin pisemny.			
<b>EKP3</b>	Nie zna zasad i podstawowych metod projektowania nowych produktów.	Zna fragmentarycznie podstawowe metody projektowania nowych produktów.	Zna większość podstawowych metod projektowania nowych produktów.	Zna podstawowe metody projektowania nowych produktów i umie niektóre z nich praktycznie wykorzystać.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	3
Praca własna studenta	41	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	<b>75</b>	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Windows.
Oprogramowanie	AUTOCAD, INVENTOR, ANSYS, Ms Excel, Ms Word inne dostępne oprogramowanie wykorzystywane w prototypowaniu.
Normy i katalogi części	Aktualnie obowiązujące normy i katalogi dobierane w zależności od rozwiązywanego zadania projektowego.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Szatkowski K.: Przygotowanie produkcji. PWN, Warszawa 2018.</li><li>2. Szatkowski K., Nowoczesne zarządzanie produkcją. PWN, Warszawa 2014.</li><li>3. Chlebus E., Boratyński T i in.: Innowacyjne technologie Rapid Prototyping – Rapid Tooling w rozwoju produktów. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2003.</li><li>4. Chlebus E.: Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji. WNT, Warszawa 2000.</li></ol>
Literatura uzupełniająca:
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kurmaz L. W., Kurmaz O. L.: Projektowanie węzłów i części maszyn. Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2007.</li><li>2. Pająk E.: Zaawansowane technologie współczesnych systemów produkcyjnych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2000.</li><li>3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li></ol>



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	48	<b>Przedmiot:</b>	Ryzyko przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	V
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	
V	15	1	1				1				15E	15				15				4
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>				<b>15</b>				<b>4</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość podstawowych zagadnień związanych z przedsięwzięciami innowacyjnymi i inwestycjami.
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Przygotowanie studenta do przeprowadzenia analizy efektywności przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiować i stosować podstawowe pojęcia dotyczące ryzyka, przedsięwzięć innowacyjnych, inwestycji i wartości pieniądza w czasie.	K_W01; K_U13; K_K01
EKP2	Sporządzić ocenę efektywności przedsięwzięcia innowacyjnego inwestycji.	K_W01; K_U13; K_K01
EKP3	Identyfikować poziom ryzyka w zakresie badanego przedsięwzięcia innowacyjnego i inwestycji	K_W01; K_U13; K_K01

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	P	Uwagi
SEKP1.	Pojęcie i zakres ryzyka. Ryzyko a niepewność	EKP1	X	X	X	
SEKP2.	Źródła i rodzaje ryzyka w działalności gospodarczej w tym w przedsięwzięciach innowacyjnych i inwestycjach	EKP1	X	X	X	
SEKP3.	Stosować tablice mnożników inwestycyjnych	EKP1 EKP2	X	X	X	
SEKP4.	Charakteryzować rodzaje przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji.	EKP2	X	X	X	
SEKP5.	Stosować metody oceny przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji.	EKP2	X	X	X	
SEKP6.	Szacować poziom ryzyka przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji	EKP3	X	X	X	
SEKP7.	Sporządzić ocenę efektywności i poziomu ryzyka przedsięwzięcia innowacyjnego i inwestycji.	EKP3	X	X	X	

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: V</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Ryzyko a niepewność. Pojęcie i zakres oraz faktory ryzyka – ujęcie teoretyczne i praktyczne	15
	SEKP2	Źródła i rodzaje ryzyka w działalności gospodarczej w tym przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji	
	SEKP3	Wartość pieniądza w czasie	
	SEKP4	Rodzaje przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji.	

	SEKP5	Metody oceny ryzyka przedsięwzięcia innowacyjnego i inwestycji	
	SEKP6	Modele pomiaru ryzyka w przedsiębiorstwie – ilościowe i jakościowe metody szacowania ryzyka	
	SEKP7	Proces zarządzania ryzykiem w działalności gospodarczej	
	SEKP7	Metody zarządzania ryzykiem – ujęcie teoretyczne i analiza ich dostępności	
	SEKP7	Prognozowanie w zarządzaniu ryzykiem	
		Razem:	15
C	SEKP1	Ryzyko a niepewność. Pojęcie i zakres oraz faktory ryzyka – ujęcie teoretyczne i praktyczne	15
	SEKP2	Źródła i rodzaje ryzyka w działalności gospodarczej w tym przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji	
	SEKP3	Wartość pieniądza w czasie	
	SEKP4	Rodzaje przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji.	
	SEKP5	Metody oceny ryzyka przedsięwzięcia innowacyjnego i inwestycji	
	SEKP6	Modele pomiaru ryzyka w przedsiębiorstwie – ilościowe i jakościowe metody szacowania ryzyka	
	SEKP7	Proces zarządzania ryzykiem w działalności gospodarczej	
	SEKP7	Metody zarządzania ryzykiem – ujęcie teoretyczne i analiza ich dostępności	
		Razem:	15
P	SEKP1	Ryzyko a niepewność. Pojęcie i zakres oraz faktory ryzyka – ujęcie teoretyczne i praktyczne	15
	SEKP2	Źródła i rodzaje ryzyka w działalności gospodarczej w tym przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji	
	SEKP4	Rodzaje przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji.	
	SEKP7	Struktura oceny efektywności przedsięwzięcia innowacyjnego i inwestycji	
	SEKP5	Statyczne i dynamiczne metody oceny efektywności.	
	SEKP5	Metody oceny ryzyka przedsięwzięcia innowacyjnego i inwestycji	
	SEKP7	Opracowanie oceny efektywności przedsięwzięcia innowacyjnego i inwestycji	
		Razem:	15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>45</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Egzamin pisemny lub ustny			
<b>EKP1</b>	Nie zna podstawowych pojęć dotyczących przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji oraz wartości pieniądza w czasie	Zna podstawowe pojęcia dotyczące przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji oraz wartości pieniądza w czasie.	Rozumie zależności pomiędzy poszczególnymi kategoriami przedsięwzięć innowacyjnych, inwestycji i wartości pieniądza w czasie.	Potrafi charakteryzować pełny zakres pojęć i zależności pomiędzy poszczególnymi kategoriami przedsięwzięć innowacyjnych, inwestycji i wartości pieniądza w czasie.
<b>EKP2</b>	Nie potrafi sporządzić oceny efektywności przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji.	Potrafi sporządzić ocenę efektywności przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji w sposób ogólny. - uproszczony	Potrafi sporządzić ocenę i przeprowadzić częściową analizę efektywności przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji.	Potrafi sporządzić ocenę i przeprowadzić szczegółową analizę efektywności przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji.
<b>EKP3</b>	Nie zna podstawowych pojęć związanych z ryzykiem przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji.	Zna podstawowe pojęcia związane z ryzykiem przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji.	Zna większość pojęć związanych z ryzykiem przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji. Potrafi je identyfikować i przeprowadzić analizę poziomu ryzyka w zakresie badanego przedsięwzięcia innowacyjnego i inwestycji.	Zna całokształt pojęć związanych z ryzykiem przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji. Potrafi je identyfikować i przeprowadzić kompleksową analizę poziomu ryzyka w zakresie badanego przedsięwzięcia

				innowacyjnego i inwestycji.
--	--	--	--	-----------------------------

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	45	4
Praca własna studenta	49	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>łącznie:</b>	100	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer z dostępem do internetu, rzutnik multimedialny
Oprogramowanie	Oprogramowanie Ms Power Point, Ms excel

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Jajuga K.: Zarządzanie ryzykiem, PWN, Warszawa, 2009
2. Tarczyński W., Mojsiewicz M., Zarządzanie ryzykiem, PWE, Warszawa 2001
3. Ostrowska E.: Ryzyko projektów inwestycyjnych, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2002.
4. Norma ISO 31000
5. Norma ISO 31010
Literatura uzupełniająca:
1. Kaczmarek T. T.: Ryzyko i zarządzanie ryzykiem – ujęcie interdyscyplinarne, DIFIN, Warszawa 2005.
2. Ryzyko w działalności przedsiębiorstw. Wybrane aspekty, red. A. Fierla, SGH, Warszawa 2009
3. Marcinek K.: Ryzyko projektów inwestycyjnych, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice, 2001
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.





### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	49	<b>Przedmiot:</b>	Etyka biznesu						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>		ZiWPiU			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	VI
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
VI	15	2	1								30	15								3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>30</b>	<b>15</b>									<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość podstawowych pojęć z zakresu nauk o organizacji i zarządzaniu, prawa, zarządzania zasobami ludzkimi, zarządzania.
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Nabycie przez studenta wiedzy z zakresu etyki biznesu.
2.	Nabycie przez studenta umiejętności identyfikacji, oceny i zwalczania zjawisk patologicznych w sferze gospodarowania.
3.	Nabycie przez studenta umiejętności tworzenia i wdrażania kodeksu etycznego przedsiębiorstwa.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiowanie podstawowych pojęć z zakresu etyki biznesu.	K_W07
EKP2	Identyfikacja i ocena różnych aspektów etycznych w biznesie.	K_U07, K_U10, K_U14
EKP3	Tworzenie kodeksu etycznego przedsiębiorstwa.	K_U10, K_U14, K_K02
EKP4	Uznanie znaczenia etyki biznesu jako ważnego czynnika kreowania konkurencyjności przedsiębiorstw.	K_U14, K_K02

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VI:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiowanie podstawowych pojęć z zakresu systemów etycznych i etyki biznesu.	EKP1	X									
SEKP2.	Określenie cech przedmiotu i zakresu życia gospodarczego i etyki biznesu.	EKP1	X									
SEKP3.	Charakteryzowanie etycznych aspektów funkcjonowania przedsiębiorstwa.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP4.	Ocenianie zasad i stosunku przedsiębiorstwa do pracowników.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP5.	Scharakteryzowanie etyki biznesu jako ważnego czynnika konkurencyjności przedsiębiorstw.	EKP2 EKP4	X	X								
SEKP6.	Prezentowanie zasad etycznych w zarządzaniu kadrami.	EKP2 EKP4	X	X								
SEKP7.	Modelowanie sylwetki zawodowo-etycznej człowieka biznesu.	EKP2 EKP3 EKP4	X	X								
SEKP8.	Ocenianie wpływu etycznych aspektów biznesu na rynek pracy.	EKP2 EKP4	X	X								
SEKP9.	Prezentowanie kodeksów etycznych przedsiębiorstw i grup zawodowych.	EKP3	X	X								
SEKP10.	Prezentowanie etycznych zasad negocjacji.	EKP2 EKP3	X									
SEKP11.	Ocenianie reakcji i zachowań w sytuacjach konfliktowych.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP12.	Ocenianie komunikacji biznesu ze sferą władzy w kontekście postaw etycznych.	EKP3 EKP4	X	X								
SEKP13.	Ocenianie zjawisk patologicznych w sferze gospodarowania	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP14.	Ocenianie etycznych postaw pracowników.	EKP4		X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VI</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Systemy etyczne. Podstawowe problemy etyki społecznej.	30
	SEKP2 SEKP3	Cel, przedmiot i zakres etyki życia gospodarczego i etyki biznesu.	
	SEKP2 SEKP3	Etyka w zarządzaniu organizacją.	
	SEKP4	Etyczne aspekty funkcjonowania przedsiębiorstwa, stosunek przedsiębiorstwa do pracowników.	
	SEKP5	Etyka biznesu a konkurencyjność przedsiębiorstw.	
	SEKP4 SEKP6	Etyka w zarządzaniu kadrami.	
	SEKP7	Oczekiwane wartości osobowe pracowników. Stosunek pracowników do przedsiębiorstwa.	
	SEKP7	Moralność i etyka człowieka biznesu.	
	SEKP8	Etyka biznesu a rynek pracy.	
	SEKP9	Kodeksy etyczne przedsiębiorstw.	
	SEKP10	Etyczne prowadzenie negocjacji. Etyka w reklamie.	
SEKP11	Konflikt a etyka biznesu. Zachowania nieetyczne w środowisku wewnętrznym przedsiębiorstwa		

	SEKP12	Etyka komunikacji biznesu ze sferą władzy. Lobbing jako narzędzie komunikacji.	
	SEKP13	Etyka biznesu wobec patologii życia społecznego. Zjawiska patologiczne w sferze gospodarowania. Korupcja. Protekcja. Szara strefa.	
	Razem:		30
C	SEKP3 SEKP4	Analiza etycznych aspektów funkcjonowania przedsiębiorstw. Czynniki kulturowe w kształtowaniu postaw etycznych.	15
	SEKP5	Ocena etyki jako czynnika konkurencyjności przedsiębiorstw.	
	SEKP4 SEKP6	Analiza zachowań menedżerów w zarządzaniu kadrą w kontekście etyki. Analiza przypadku.	
	SEKP7	Analiza zachowań pracowników w kontekście etyki. Studium przypadku.	
	SEKP7 SEKP14	Modelowanie sylwetki zawodowo-etycznej pracownika, w tym menedżera.	
	SEKP11	Analiza przyczyn, skutków nieetycznych zachowań w środowisku wewnętrznym przedsiębiorstwa. Mobbing – studium przypadku.	
	SEKP8	Analiza rynku pracy w aspekcie kryteriów etycznych. Studium przypadku.	
	SEKP9 SEKP12	Projektowanie kodeksów etycznych dla przedsiębiorstwa.	
	SEKP13	Identyfikowanie i ocenianie zjawisk patologicznych w przedsiębiorstwie i gospodarce. Studium przypadku.	
	SEKP14	Etyka biznesu jako narzędzie kształtowania postaw pracowniczych.	
		Razem:	
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>45</b>

#### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Zaliczenie pisemne lub ustne</b>			
<b>EKP1</b>	Brak wiedzy w zakresie podstawowych pojęć z zakresu etyki biznesu	Wiedza w zakresie podstawowych pojęć związanych z etyką biznesu	Wiedza w zakresie podstawowych pojęć związanych z etyką biznesu oraz cech przedmiotu i zakresu etyki biznesu	Wiedza w zakresie podstawowych pojęć związanych z etyką biznesu oraz cech przedmiotu i zakresu etyki biznesu poparta umiejętnością charakteryzowania etycznych aspektów funkcjonowania przedsiębiorstwa
<b>EKP2</b>	Brak umiejętności identyfikacji i oceny aspektów etycznych w biznesie	Umiejętność identyfikacji i oceny aspektów etycznych w biznesie	Umiejętność identyfikacji i oceny aspektów etycznych w biznesie oraz oceny stosunku menedżerów do pracowników	Umiejętność identyfikacji i oceny aspektów etycznych w biznesie, oceny stosunku menedżerów do pracowników oraz etycznych zasad kierowania pracownikami
<b>EKP3</b>	Brak umiejętności tworzenia kodeksu etycznego przedsiębiorstwa	Umiejętność tworzenia kodeksu etycznego przedsiębiorstwa	Umiejętność tworzenia kodeksu etycznego przedsiębiorstwa poparta umiejętnością oceny korelacji pomiędzy etycznymi aspektami zarządzania a rynkiem pracy	Umiejętność tworzenia kodeksu etycznego przedsiębiorstwa, oceny korelacji pomiędzy etycznymi aspektami zarządzania a rynkiem pracy oraz oceny zjawisk patologicznych w biznesie
<b>EKP4</b>	Brak umiejętności oceny znaczenia etyki biznesu jako czynnika kreowania konkurencyjności przedsiębiorstw	Umiejętność oceny znaczenia etyki biznesu jako czynnika kreowania konkurencyjności przedsiębiorstw	Umiejętność oceny znaczenia etyki biznesu jako czynnika kreowania konkurencyjności przedsiębiorstw	Umiejętność oceny znaczenia etyki biznesu jako czynnika kreowania konkurencyjności przedsiębiorstw oraz oceny etycznych postaw pracowników

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	45	3
Praca własna studenta	26	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	75	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer i rzutniki służące do: - prezentacji treści wykładów w formie multimedialnej, - prezentacji treści zajęć ćwiczeniowych w formie prezentacji multimedialnych, - prezentacji wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów, - wykorzystania zasobów Internetu w trakcie zajęć.
Tablice, flipcharty, pisaki	Narzędzia dydaktyczne umożliwiające schematyczne przedstawianie zagadnień wzmacniających przekaz.

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Rybak M., Etyka Menedżera. Społeczna Odpowiedzialność Przedsiębiorstwa, Wydawnictwo Naukowe PWN 2013.
2. Gasparski Wojciech, Biznes, etyka, odpowiedzialność, Wydawnictwo Naukowe PWN 2013
3. Issues in Business Ethics and Corporate Social Responsibility: Selections from SAGE Business Researcher by SAGE Publishing, 2020
4. Business Ethics and Corporate Social Responsibility by R Arasu, 2020
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Peale Norman Vincent, Blanchard Kenneth, Etyka biznesu, Wydawnictwo Studio EMKA, 2008.
2. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	50	<b>Przedmiot:</b>	Innowacyjne techniki w usługach					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>		ZiWPiU		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	VI
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>		specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
VI	15	1	1								15	15								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Nabyć umiejętności analizy i oceny techniki i organizacji świadczenia usług logistycznych z uwzględnieniem ich rodzajów ( transport, magazynowanie, zarządzanie zapasami, dystrybucja, usługi wartości dodanej) oraz występujących między nimi związków oraz zależności
2.	Poznać technikę i organizację świadczenia usług logistycznych
3.	Umieć wskazać na zależności technologiczne występujące między poszczególnymi rodzajami usług logistycznych ( w transporcie, magazynowaniu, usługach wartości dodanej, dystrybucji, zarządzaniu zapasami)
4.	Zdobycie umiejętności analizy zależności techniczno-organizacyjnych w świadczeniu usług logistycznych, z uwzględnieniem możliwości kooperacji i integracji

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Opanować zasady techniczno-organizacyjne produkcji usług poszczególny rodzajów usług logistycznych	K_W06, K_U07, K_K02
EKP2	Wyróżniać i wskazywać na aspekty technologiczne zależności występujących w usługach logistycznych ( transport, magazynowanie, zarządzanie zapasami, dystrybucji, usług wartości dodanej)	K_W06, K_U07, K_K02
EKP3	Opanować metody analizy zależności techniczno-organizacyjnych w produkcji usług logistycznych	K_W06, K_U08, K_K02
EKP4	Umieć identyfikować i oceniać zakresy koordynacji techniczno-organizacyjnej wyróżnionych rodzajów usług logistycznych	K_W06, K_U07, K_K02
EKP5	Nabyć umiejętności analizy i oceny techniczno-organizacyjnej produkcji usług logistycznych	K_W06, K_U08, K_K02

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VI:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiować i opisywać rodzaje usług logistycznych	EKP1	X									
SEKP2.	Definiować pojęcia związane z techniką, organizacją i technologią usług logistycznych	EKP1	X									
SEKP3.	Charakteryzować zależności techniczne i organizacyjne produkcji usług logistycznych	EKP1		X								
SEKP4.	Charakteryzować zależności techniczno-organizacyjne produkcji usług logistycznych	EKP1		X								
SEKP5.	Wyróżniać zależności technologiczne między usługami logistycznymi	EKP2	X									
SEKP6.	Charakteryzować rodzaje, zakres, i sposoby zależności technologicznych występujących w usługach logistycznych	EKP2	X									
SEKP7.	Wyróżniać zależności technologiczne między poszczególnymi rodzajami usług logistycznych	EKP2	X									
SEKP8.	Analizować zależności techniczno-organizacyjne w usługach transportowych	EKP3 EKP1		X								
SEKP9.	Analizować zależności techniczno-organizacyjne w usługach magazynowania i składowania	EKP3 EKP1		X								
SEKP10.	Analizować zależności techniczno-organizacyjne w zarządzaniu zapasami	EKP3 EKP1		X								
SEKP11.	Analizować zależności techniczno-organizacyjne w usługach dystrybucji	EKP4 EKP2	X	X								
SEKP12.	Analizować zależności techniczno-organizacyjne w usługach logistycznych wartości dodanej	EKP4 EKP2		X								
SEKP13.	Wyróżniać i charakteryzować zakresy i rodzaje koordynacji techniczno-organizacyjnej między usługami logistycznymi	EKP4 EKP2	X	X								
SEKP14.	Przedstawić metody analizy i oceny koordynacji usług logistycznych	EKP5	X									
SEKP15.	Ocenić poziom koordynacji techniczno-organizacyjnej w usługach logistycznych	EKP5 EKP4		X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VI</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Klasyfikacja i rodzaje usług logistycznych	15
	SEKP2	Technika, organizacja i technologia świadczenia usług logistycznych-pojęcia i występujące między nimi zależności	
	SEKP5	Zależności technologiczne w usługach transportowych	

	SEKP6	Zależności technologiczne w usługach magazynowania i zarządzaniu zapasami	
	SEKP7	Zależności technologiczne w usługach dystrybucji i wartości dodanej	
	SEKP11	Zakresy i rodzaje koordynacji techniczno-organizacyjnej w usługach logistycznych	
	SEKP13	Metody analizy i oceny koordynacji techniczno-organizacyjnej usług logistycznych	
	SEKP14	Ocena koordynacji techniczno-organizacyjnej w usługach logistycznych	
Razem:			15
C	SEKP3 SEKP8	Analiza techniczno-organizacyjna produkcji usług transportowych	15
	SEKP3 SEKP8	Analiza techniczno-organizacyjna produkcji usług magazynowania i zarządzania zapasami	
	SEKP4 SEKP9	Analiza techniczno-organizacyjna produkcji usług dystrybucji i usług wartości dodanej	
	SEKP10 SEKP11	Współzależności techniczno-organizacyjne w produkcji usług transportowych i magazynowania	
	SEKP10 SEKP12	Współzależności techniczno-organizacyjne w produkcji usług magazynowania i zarządzania zapasami	
	SEKP4 SEKP10	Współzależności techniczno-organizacyjne w produkcji usług dystrybucji i usług wartości dodanej	
	SEKP13 SEKP15	Wartościowanie procesów koordynacji i integracji w usługach logistycznych	
Razem:			15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

#### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie przygotowanej przez studenta/studentów prezentacji dotyczącej oceny koordynacji techniczno-organizacyjnej wybranych usług logistycznych. Zaliczenie zajęć ćwiczeniowych w formie testu jednokrotnego wyboru. Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie egzaminu			
<b>EKP1</b>	Nie spełnia kryteriów i metod określonych dla oceny dostatecznej (3)	Definiować i opisywać technikę i organizację poszczególnych rodzajów usług logistycznych	Rozumieć zależności między techniką, organizacją i technologią w logistyce, wskazywać na występujące zależności w usługach logistycznych	Charakteryzować, klasyfikować i opisywać zróżnicowane rodzaje zależności techniczno-organizacyjnych i technologicznych występujących w usługach logistycznych
<b>EKP2</b>	Nie spełnia kryteriów i metod określonych dla oceny dostatecznej (3)	Wskazywać na aspekty technologiczne występujące w produkcji usług logistycznych	Analizować kształtowanie się zależności technologicznych w usługach logistycznych	Wyjaśniać związki i zależności technologiczne w usługach logistycznych, wskazywać na pojawiające się dysproporcje i ich skutki dla produkcji usług logistycznych
<b>EKP3</b>	Nie spełnia kryteriów i metod określonych dla oceny dostatecznej (3)	Opisywać zakres, rodzaje i formy zależności techniczno-organizacyjnych w produkcji usług logistycznych	Wyjaśniać związki techniczno-organizacyjne, jakie zachodzą w poszczególnych rodzajach usług	Przeprowadzić analizę aspektów organizacyjnych i technicznych występujących w poszczególnych usługach logistycznych, a także między wyróżnionymi rodzajami usług logistycznych
<b>EKP4</b>	Nie spełnia kryteriów i metod określonych dla oceny dostatecznej (3)	Identyfikować procesy koordynacji techniczno-organizacyjnej w usługach logistycznych	Charakteryzować zakresy koordynacji techniczno-organizacyjnej: produkcji poszczególnych rodzajów usług logistycznych, a także	Oceniać zakresy koordynacji techniczno-organizacyjnej: w ramach poszczególnych rodzajów usług logistycznych i w ujęciu zintegrowanym,

			między wyróżnionymi rodzajami usług logistycznych	wyjaśniać związki przyczynowo-skutkowe i wpływ koordynacji na sprawność procesów logistycznych
<b>EKP5</b>	Nie spełnia kryteriów i metod określonych dla oceny dostatecznej (3)	Wyjaśnić metody analizy i oceny zależności techniczno-organizacyjnych w produkcji usług logistycznych	Umieć dokonać analizy zależności techniczno-organizacyjnych w usługach logistycznych, wskazywać na ograniczenia w koordynacji techniczno-organizacyjnej i związane z tym skutki dla produkcji usług logistycznych	Umieć dokonać analizy i oceny koordynacji techniczno-organizacyjnej w usługach logistycznych, wskazywać na bariery i skutki braku koordynacji, a także na warunki i zasady wdrożenia usprawnień w produkcji usług logistycznych

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Dostępny na wydziale zestaw głośnomówiący
Oprogramowanie	Prezentacje wykładów i ćwiczeń

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. E. Gołębska, Podstawy logistyki, Wydawnictwo W.S.K., Łódź 2006.
2. E. Gołębska (red.) Kompendium wiedzy o logistyce, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.
3. A. Harrison, R. van Hoek, Zarządzanie logistyką, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2010.
4. Cz. Skowronek, Z. Saryusz-Wolski, Logistyka w przedsiębiorstwie, wyd.4. PWE, Warszawa 2007.
5. K. Ficoń, Logistyka ekonomiczna i procesy logistyczne, Bell Studio, Warszawa 2006.
Literatura uzupełniająca:
1. J. Coyle, E. Bardi, J. Langley, Zarządzanie logistyczne, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2002.
2. M. Ciesielski (red.) Zarządzania łańcuchami dostaw, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2011.
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	51	<b>Przedmiot:</b>	Nowoczesne procesy i techniki wytwarzania						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZIwPiU		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	VI
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
VI	15	1	1								15	15								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza z zakresu nauki o materiałach.
2.	Wiedza z zakresu procesów produkcyjnych.
3.	Wiedza z zakresu projektowania inżynierskiego.

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie nowoczesnych procesów i technik wytwarzania.
2.	Poznanie nowoczesnych metod symulacyjnych wykorzystywanych w nowoczesnych technikach wytwarzania.
3.	Poznanie nowoczesnych maszyn technologicznych wykorzystywanych w nowoczesnych technikach wytwarzania.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna nowoczesne procesy i techniki wytwarzania.	K_W02, K_U03, K_U04, K_U07, K_U08, K_K02, K_K05
EKP2	Zna nowoczesne materiały narzędziowe, maszyny i urządzenia stosowane w nowoczesnych technikach wytwarzania.	K_W02, K_U03, K_U04, K_U07, K_U08, K_K02, K_K05
EKP3	Zna metody podstawowe metody badań symulacyjnych wykorzystywanych w nowoczesnych metodach wytwarzania.	K_W02, K_U03, K_U04, K_U07, K_U08, K_K02, K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VI:

Lp.	Szczegółowe efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1	Potrąfi scharakteryzować podstawowe techniki skracające czas projektowania i wytwarzania.	EKP1	X	X								
SEKP2	Potrąfi określić kierunki rozwoju nowoczesnych technik wytwarzania.	EKP1	X	X								
SEKP3	Umie scharakteryzować podstawowe techniki wytwarzania wkraczające w obszar technik nowoczesnych.	EKP1	X	X								
SEKP4	Umie scharakteryzować nowoczesne maszyny i urządzenia wykorzystywane w we współczesnych systemach produkcyjnych.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP5	Zna systemy modelowania i badań symulacyjnych stosowane w nowoczesnych systemach wytwarzania.	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VI</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1-5	Nowoczesne techniki skracające czas projektowania i wytwarzania.	15
	SEKP1-5	Uwarunkowania i kierunki rozwojowe technik wytwarzania. Klasyfikacja technik kształtowania wyrobów.	
	SEKP1-5	Kształtowanie ubytkowe: obróbka z dużymi prędkościami, obróbka wysoko wydajna, obróbka na sucho, i z minimalnym smarowaniem, obróbka na twardo, obróbka hybrydowa, łączona i kompletna, miro- i nanoobróbka.	
	SEKP1-5	Kształtowanie ubytkowe: nowoczesne procesy obróbki ścierniej.	
	SEKP1-5	Kształtowanie ubytkowe: kierunki rozwoju obróbki erozyjnej.	
	SEKP1-5	Kształtowanie przyrostowe: Rapid Prototyping (Virtual Prototyping), Rapid Tooling, Rapid Manufacturing.	
	SEKP1-5	Kształtowanie plastyczne i formujące: trendy rozwojowe przeróbki plastycznej.	
	SEKP1-5	Kształtowanie plastyczne i formujące: trendy rozwojowe odlewnictwa.	
	SEKP1-5	Nowoczesne techniki w inżynierii powierzchni.	
	SEKP1-5	Systemy do modelowania i badań symulacyjnych.	
	SEKP1-5	Współrzędnościowa technika pomiarowa.	
		Maszyny i urządzenia stosowane we współczesnych systemach produkcyjnych.	
Razem:			15
C	SEKP1-5	Projektowanie procesów technologicznych wykorzystujących nowoczesne metody i techniki wytwarzania, przygotowanie dokumentacji technologicznej wybranych elementów.	15
	Razem:		
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne.			
<b>EKP1</b>	Nie zna nowoczesnych procesów i technik wytwarzania.	Zna fragmentarycznie nowoczesne procesy i techniki wytwarzania.	Zna wybrane nowoczesne procesy i techniki wytwarzania.	Zna nowoczesne procesy i techniki wytwarzania.
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne.			
<b>EKP2</b>	Nie zna nowoczesnych materiałów narzędziowych, maszyn i urządzeń stosowanych w nowoczesnych technikach wytwarzania.	Zna fragmentarycznie nowoczesne materiały narzędziowe, maszyny i urządzenia stosowane w nowoczesnych technikach wytwarzania.	Zna niektóre z nowoczesnych materiałów narzędziowych oraz niektóre maszyny i urządzenia stosowane w nowoczesnych technikach wytwarzania.	Zna nowoczesne materiały narzędziowe, maszyny i urządzenia stosowane w nowoczesnych technikach wytwarzania.
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne.			
<b>EKP3</b>	Nie zna podstawowych metod badań symulacyjnych wykorzystywanych w nowoczesnych metodach wytwarzania.	Zna fragmentarycznie podstawowe metody badań symulacyjnych wykorzystywanych w nowoczesnych metodach wytwarzania.	Zna metody podstawowe metody badań symulacyjnych wykorzystywanych w nowoczesnych metodach wytwarzania.	Zna metody podstawowe metody badań symulacyjnych wykorzystywanych w nowoczesnych metodach wytwarzania i umie ocenić ich możliwości i zastosowania.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Windows.
Oprogramowanie	Wybrane rodzaje oprogramowania do komputerowego wspomaganie konstruowania, wytwarzania, przygotowania produkcji, zapewnienia jakości itp.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
<ol style="list-style-type: none"> <li>Honczarenko J.: Elastyczna automatyzacja wytwarzania obrabiarki i systemy obróbkowe. PWN, Warszawa, 2018.</li> <li>Pająk E., Żywicki K., Leśniak K.: Symulacja wytwarzania. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2005.</li> <li>Pająk E.: Zaawansowane technologie współczesnych systemów produkcyjnych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2000.</li> <li>Płonka S.: Wielokryterialna optymalizacja procesów wytwarzania części maszyn. WNT, Warszawa, 2013.</li> <li>Przybylski W., Deja M.: Komputerowo wspomagane wytwarzanie maszyn. WNT, Warszawa, 2009.</li> <li>Ruszaj A.: Niekonwencjonalne metody wytwarzania elementów maszyn i narzędzi. Instytut Obróbki skrawaniem, Kraków 2000.</li> <li>Artykuły z zakresu współczesnej techniki wytwarzania w „Mechaniku”</li> </ol>
Literatura uzupełniająca:
<ol style="list-style-type: none"> <li>Dudek M., Szczupłe systemy wytwarzania, Diffin, Warszawa 2016.</li> <li>Dudek M., Projektowanie szczupłych systemów wytwarzania, Diffin, Warszawa 2016.</li> <li>Gawlik J., Plichta J., Cwić A.: Procesy produkcyjne. PWE, Warszawa, 2013.</li> <li>Zawora J.: Podstawy technologii maszyn, WSiP, Warszawa 2011.</li> <li>Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li> </ol>



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	52	<b>Przedmiot:</b>	Marketing wyrobów przemysłowych i usług						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	VI
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjny			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
VI	15	1	1								15	15								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu organizacji i zarządzania, podstaw ekonomii, podstaw marketingu
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Nabycie przez studentów wiedzy, umiejętności i kompetencji, pozwalających przyszłemu absolwentowi zastosować w praktyce zagadnienia z zakresu marketingu wyrobów przemysłowych i usług
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia związane z marketingiem wyrobów przemysłowych i usług	K_W04; K_W07
EKP2	Student potrafi ocenić specyfikę wyrobów przemysłowych i usług w aspekcie tworzenia strategii marketingowych	K_W04; K_W07; K_U12; K_U17
EKP3	Student potrafi projektować narzędzia marketingu mix w odniesieniu do wybranych wyrobów przemysłowych i usług	K_W04; K_W07; K_U12; K_U17; K_K03

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VI:

Lp.	Szczegółowe efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Posiada wiedzę w zakresie podstawowych pojęć związanych z marketingiem wyrobów przemysłowych i usług	EKP1	X									
SEKP2.	Posiada wiedzę i potrafi ją wykorzystać w celu oceny specyfiki wyrobów przemysłowych i usług w aspekcie tworzenia strategii marketingowych	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP3.	Posiada wiedzę i potrafi ją wykorzystać w celu proponowania rozwiązania problemów decyzyjnych w procesie tworzenia narzędzi marketingu mix w odniesieniu do wybranych wyrobów przemysłowych i usług	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								
SEKP4.	Potrafi zaprojektować narzędzia marketingu mix w odniesieniu do wybranych wyrobów przemysłowych i usług	EKP1 EKP2 EKP3		X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VI</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2	Podstawowe pojęcia związane z marketingiem – specyfika wyrobów przemysłowych i usług	15
	SEKP1 SEKP2	Kierowanie rozwojem wyrobów przemysłowych	
	SEKP1 SEKP2	Kierowanie rozwojem usług	
	SEKP3	Polityka produktu: produkt i jego atrybuty, segmentacja rynku, cykl życia, opakowanie	
	SEKP3	Polityka ceny: metody ustalania ceny, czynniki wpływające na poziom cen, cele strategii cen	
	SEKP3	Polityka dystrybucji: rola kanału dystrybucji, sprawność kanału i jego ocena.	
	SEKP3	Polityka promocji: reklama, targi i wystawy oraz inne formy	
Razem:			15
C	SEKP2 SEKP3	Rozwiązywanie wybranych problemów marketingowych w odniesieniu do wyrobów przemysłowych	15
	SEKP2 SEKP3	Rozwiązywanie wybranych problemów marketingowych w odniesieniu do usług	
	SEKP3 SEKP4	Propozycje strategii szczegółowych (produktu, ceny, dystrybucji, promocji) wyrobów przemysłowych i usług	
	SEKP3 SEKP4	Propozycje strategii szczegółowych (produktu, ceny, dystrybucji, promocji) usług	
	Razem:		
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne			
<b>EKP1</b>	Mniej niż 50% znajomości podstawowych pojęć związanych z marketingiem wyrobów przemysłowych i usług	Co najmniej 50% znajomości podstawowych pojęć związanych z marketingiem wyrobów przemysłowych i usług	Co najmniej 70% znajomości podstawowych pojęć związanych z marketingiem wyrobów przemysłowych i usług	Co najmniej 85% znajomości podstawowych pojęć związanych z marketingiem wyrobów przemysłowych i usług
<b>EKP2</b>	Mniej niż 50% znajomości niezbędnych zagadnień pozwalających ocenić specyfikę wyrobów przemysłowych i usług w aspekcie tworzenia strategii marketingowych	Co najmniej 50% znajomości niezbędnych zagadnień pozwalających ocenić specyfikę wyrobów przemysłowych i usług w aspekcie tworzenia strategii marketingowych	Co najmniej 70% znajomości niezbędnych zagadnień pozwalających ocenić specyfikę wyrobów przemysłowych i usług w aspekcie tworzenia strategii marketingowych	Co najmniej 85% znajomości niezbędnych zagadnień pozwalających ocenić specyfikę wyrobów przemysłowych i usług w aspekcie tworzenia strategii marketingowych
<b>EKP3</b>	Brak przedstawienia propozycji projektu narzędzia marketingu mix w odniesieniu do wybranych wyrobów przemysłowych i usług	Przedstawienie propozycji projektu narzędzia marketingu mix w odniesieniu do wybranych wyrobów przemysłowych i usług – ocenie podlega wartość merytoryczna oraz sposób przedstawienia zagadnienia.	Przedstawienie propozycji projektu narzędzia marketingu mix w odniesieniu do wybranych wyrobów przemysłowych i usług – ocenie podlega wartość merytoryczna oraz sposób przedstawienia zagadnienia.	Przedstawienie propozycji projektu narzędzia marketingu mix w odniesieniu do wybranych wyrobów przemysłowych i usług – ocenie podlega wartość merytoryczna oraz sposób przedstawienia zagadnienia.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy i audiowizualny	Sprzęt służący do prezentacji: - treści wykładów w formie prezentacji, - treści zajęć ćwiczeniowych (wprowadzenia/instrukcji), - wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
<ol style="list-style-type: none"> <li>Michalski E.: Marketing. Podręcznik akademicki, PWN, Warszawa 2017.</li> <li>Czubała A., Jonas A., Smoleń T., Wiktor J.: Marketing usług, Wolters Kluwer Polska, PWN, Warszawa 2012.</li> <li>Dussel M.: Marketing w praktyce, BC Edukacja, Warszawa 2009.</li> <li>Światowy G.: Zachowania konsumentów, PWE, Warszawa 2006.</li> <li>Kotler Ph.: Marketing. Uaktualnione, zmienione i uzupełnione wydanie biblii marketingu, Rebis, Warszawa 2005.</li> <li>Nowacka A., Nowacki R.: Podstawy marketingu, Difin, Warszawa 2004.</li> <li>Jendrzeczak E., Tomczak A.: Podstawy marketingu dla inżynierów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003.</li> <li>Mazurek-Łopacińska K.: Zachowania nabywców i ich konsekwencje marketingowe, PWE, Warszawa 2002.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca:
<ol style="list-style-type: none"> <li>Perenc J.: Podstawy marketingu. Problemy na dziś i jutro, WNUS, Szczecin 2008.</li> <li>Cheverton P.: Kluczowe umiejętności marketingowe. Strategie, techniki i narzędzia sukcesu rynkowego, Wydawnictwo ONE Press, Warszawa 2006.</li> <li>Stone M., Bond A., Blake E.: Marketing bezpośredni i interaktywny, PWE, Warszawa 2006.</li> <li>Kall J., Kłeczek R., Sagan A.: Zarządzanie marką, Wydawnictwo Oficyna Ekonomiczna, Warszawa 2005.</li> <li>Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li> </ol>





### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	53	<b>Przedmiot:</b>	Systemy motywowania i zwiększania efektywności						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	IV	<b>Semestr:</b>	VII
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
VII	10	1	2								10E	20								4	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>10</b>	<b>20</b>									<b>4</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość podstawowych pojęć z zakresu podstaw zarządzania.
2.	Znajomość podstawowych pojęć z zakresu zarządzania personelem.

### Cele przedmiotu:

1.	Nabycie przez studentów wiedzy z zakresu istoty i znaczenia motywowania pracowników.
2.	Przygotowanie absolwenta do zastosowania w pracy wiedzy z zakresu systemów motywowania i zwiększania efektywności pracy.
3.	Nabycie przez studentów umiejętności opracowania systemu motywacyjnego.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Znajomość społecznych, prawnych i ekonomicznych uwarunkowań systemu motywowania i zwiększania efektywności	K_W07
EKP2	Znajomość procesów motywowania i zwiększania efektywności przy uwzględnieniu zasad bhp i przepisów prawa pracy	K_U13
EKP3	Umiejętność myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VII:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiowanie podstawowych pojęć z zakresu motywacji i poprawy efektywności.	EKP1	X	X								
SEKP2.	Przedstawianie genezy i rozwoju systemów motywacyjnych.	EKP1	X									
SEKP3.	Przedstawienie podstawowych teorii motywacji.	EKP1	X									
SEKP4.	Scharakteryzowanie podstawowych zasad skutecznej motywacji.	EKP1 EKP2	X									
SEKP5.	Zastosowanie systemów motywacyjnych w poprawie efektywności pracy.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP6.	Zaplanowanie etapów procesu motywowania.	EKP2	X	X								
SEKP7.	Przedstawienie podstawowych rodzajów systemów motywacyjnych oraz systemów wynagrodzeń.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP8.	Przedstawienie podstawowych sposobów oceny oraz poprawy efektywności pracy.	EKP2 EKP3	X	X								

SEKP9.	Scharakteryzowanie nowoczesnych systemów motywacyjnych.	EKP2	X	X								
SEKP10.	Analiza i ocena efektywności systemów motywacyjnych.	EKP2 EKP3	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VII</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Geneza i rozwój systemów motywowania. Motywowanie jako jedna z podstawowych funkcji zarządzania personelem.	10
	SEKP1 SEKP3	Istota i funkcje motywacji oraz motywowania. Podstawowe teorie dotyczące motywacji.	
	SEKP8 SEKP10	Podstawowe sposoby poprawy efektywności pracy. Rola lidera w procesie poprawy efektywności pracy	
	SEKP5 SEKP9	Zwiększanie efektywności pracy. Skuteczna motywacja jako podstawa poprawy efektywności pracy.	
	SEKP4 SEKP6	Etapy procesu motywowania. Rola lidera w procesie motywowania. Właściwa komunikacja w procesie motywacji.	
	SEKP4	Podstawowe zasady skutecznej motywacji. Błędy w procesie motywacji.	
	SEKP7	Podstawowe rodzaje systemów motywacji. Materialne i niematerialne narzędzia motywacji.	
	SEKP7 SEKP9	Pojęcie i rodzaje wynagrodzeń.	
Razem:			10
Ć	SEKP1	Analizowanie podstawowych pojęć i cech z zakresu systemów motywacyjnych i oceny efektywności pracy.	20
	SEKP1	Analiza podstawowych aktów prawnych dot. procesu motywacji	
	SEKP8	Wartościowanie pracy jako element zwiększania efektywności.	
	SEKP6 SEKP7	Analiza i projektowanie systemów wynagrodzeń.	
	SEKP8 SEKP10	Ocena efektywności systemów motywacyjnych. Ocena efektywności systemów wynagrodzeń.	
	SEKP7 SEKP9	Zarządzanie przez cele jako element systemu motywacyjnego. Motywowanie pracowników w procesie zarządzania zmianą.	
	SEKP14	Restrukturyzacja zatrudnienia jako element poprawy efektywności. Program dobrowolnych odejść	
	SEKP9 SEKP10	Analiza systemu okresowych ocen pracowniczych jako elementu systemu motywacyjnego.	
	SEKP9 SEKP10	Analiza nowych trendów w systemach wynagrodzeń. Analiza systemów wynagrodzeń kadry menedżerskiej w warunkach polskich.	
	SEKP9	Zrównoważona karta wyników jako element systemu motywacyjnego.	
	SEKP5 SEKP9	Programy wspierające bezpieczeństwo pracy	
	SEKP8	Programy wspierające rozwój zawodowy i motywację pozapłacową	
	SEKP7	Analiza wewnętrznych dokumentów organizacyjnych w przedsiębiorstwie dot. procesu motywacji	
	SEKP4	Rola związków zawodowych w procesie motywacji	
Razem:			20
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
<b>EKP1</b>	Student posiada mniej niż 50% znajomości społecznych, prawnych i ekonomicznych uwarunkowań systemu	Student posiada 50% znajomości społecznych, prawnych i ekonomicznych uwarunkowań systemu moty-	Student posiada 70% znajomości społecznych, prawnych i ekonomicznych uwarunkowań systemu moty-	Student posiada 85% znajomości społecznych, prawnych i ekonomicznych uwarunkowań systemu moty-

	motywowania i zwiększenia efektywności	wowania i zwiększania efektywności	wowania i zwiększania efektywności	wowania i zwiększania efektywności
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
<b>EKP2</b>	Student posiada mniej niż 50% znajomości procesów motywowania i zwiększania efektywności przy uwzględnieniu zasad bhp i przepisów prawa pracy	Student posiada 50% znajomości procesów motywowania i zwiększania efektywności przy uwzględnieniu zasad bhp i przepisów prawa pracy	Student posiada 70% znajomości procesów motywowania i zwiększania efektywności przy uwzględnieniu zasad bhp i przepisów prawa pracy	Student posiada 85% znajomości procesów motywowania i zwiększania efektywności przy uwzględnieniu zasad bhp i przepisów prawa pracy
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
<b>EKP3</b>	Student nie posiada umiejętności myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	Student posiada umiejętność myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.	Student posiada umiejętność myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.	Student posiada umiejętność myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	4
Praca własna studenta	66	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	100	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy i audiowizualny	Sprzęt służący do prezentacji: - treści wykładów w formie prezentacji, - treści zajęć ćwiczeniowych w formie prezentacji, - prezentacji wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów.
Projekty/wzory dokumentów, studia przypadków	praca w zespołach/ analiza przypadków/prezentacje

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Armstrong M.: Zarządzanie zasobami ludzkimi, Wyd. Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2011.
2. Griffin R. W.: Podstawy zarządzania organizacjami, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2010.
3. Kostera M.: Zarządzanie personelem, Wydawnictwo PWE, Warszawa 2010.
4. Analiza przypadków w zarządzaniu zasobami ludzkimi, praca zbiorowa pod redakcją Poczrowskiego A., Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2001.
5. Borkowska S.: Strategie wynagrodzeń, Dom Wydawniczy ABC, Kraków 2001.
Literatura uzupełniająca:
1. Jackiewicz Z.: Skuteczny system wynagradzania w firmie, odidk, Gdańsk 2011.
2. Phillips J. J., Stone R. D., Phillips P. P.: Ocena efektywności w zarządzaniu zasobami ludzkimi, Human factor, Kraków 2003.
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	54	<b>Przedmiot:</b>	Aspekty prawne innowacyjności						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	IV	<b>Semestr:</b>	VII
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze									ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
VII	10	1	2								10E	20								3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>10</b>	<b>20</b>									<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawy prawa gospodarczego
2.	Podstawy działalności gospodarczej

### Cele przedmiotu:

1.	Przygotowanie przyszłego absolwenta do pracy w gospodarce innowacyjnej
2.	Przedstawienie specyficznej wiedzy z zakresu prawnych aspektów innowacji w Polsce.
3.	Omówienie praktycznych sposobów transferu technologii w gospodarce rynkowej
4.	Przekazanie studentom praktycznej wiedzy dotyczącej przystosowania wyników badań naukowych, patentów i innych do praktycznego ich wykorzystania w biznesie lub produkcji.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna istotę cele i prawidłowości gospodarki innowacyjnej.	K_W07, K_U13, K_K06
EKP2	Identyfikuje podstawowe przepisy prawne dotyczące transferu wiedzy i ochrony własności intelektualnej.	K_W07, K_U13, K_K06
EKP3	Potrafi stosować podstawowe procedury ochrony własności prywatnej niematerialnej	K_W07, K_U13, K_K06
EKP4	Zna systemy licencjonowania własności intelektualnej	K_W07, K_U13, K_K06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VII:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiuje i opisuje istotę, cele i przedsiębiorstwa innowacyjnego.	EKP1	X	X								
SEKP2.	Zna problemy transferu wiedzy.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP3.	Identyfikuje podstawowe akty prawa dot. ochrony własności intelektualnej.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP4.	Określa rolę poszczególnych podmiotów w dochodzenia roszczeń z tytułu naruszenia praw intelektualnych.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP5.	Wyjaśnia procedury uzyskania ochrony własności intelektualnej.	EKP2 EKP3 EKP 4	X	X								
SEKP6.	Identyfikuje zagrożenia wynikające z różnych form udzielania licencji podmiotom trzecim.	EKP2 EKP3 EKP4	X	X								
SEKP7.	Zna zasady licencjonowania wytworzonej własności intelektualnej.	EKP4	X	X								

SEKP8.	Określa problemy prawnego zabezpieczenia produktów i usług innowacyjnych	EKP2 EKP4	X	X								
--------	--	--------------	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VII</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Przedsiębiorstwo innowacyjne i jego wytwory	10
	SEKP2	Tajemnica przedsiębiorstwa	
	SEKP3	Prawne zabezpieczenie własności intelektualnej w przedsiębiorstwie	
	SEKP4	Ochrona innowacyjności za pomocą tajemnic przedsiębiorstwa i patentów	
	SEKP5	Ustawa o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji	
	SEKP6	Ustawa Prawo własności przemysłowej	
	SEKP7	Prawo autorskie	
	SEKP8	Inne akty prawne ochrony wytworów innowacyjnych	
		Ochrona patentowa	
		Razem:	
Ć	SEKP1	Formy innowacyjności w gospodarce narodowej	20
	SEKP2	Cele i sposoby ochrony własności intelektualnej	
	SEKP3	Ochrona własności intelektualnej w przedsiębiorstwach	
	SEKP4	Połączenie ochrony patentowej i zachowania tajemnicy przedsiębiorstwa	
	SEKP5	Instytucje nadzorujące ochronę własności intelektualnej w Polsce i Unii Europejskiej	
	SEKP6	Procedury pozyskania patentu w Polsce i Unii Europejskiej	
	SEKP7	Umowy jako prawne narzędzie transferu wiedzy	
	SEKP8	Rola Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej w ochronie	
		Dzieło i jego postaci	
		Pola eksploatacji utworu	
	Prawa pokrewne		
	Razem:	20	
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) Egzamin w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi opisywać istoty gospodarki innowacyjnej.	Potrafi rozpoznawać istotę gospodarki innowacyjnej.	Potrafi rozpoznawać istotę i cele gospodarki innowacyjnej.	Potrafi rozpoznawać wszystkie prawidłowości gospodarki innowacyjnej.
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) Egzamin w formie pisemnej.			
<b>EKP2</b>	Nie zna podstawowych aktów prawnych dot. ochrony własności intelektualnej.	Zna podstawowe akty prawne dot. ochrony własności intelektualnej w Polsce i Unii Europejskiej	Potrafi właściwie definiować główne mechanizmy ochronne własności intelektualnej zawarte w przepisach	Potrafi definiować i opisywać wszystkie mechanizmy ochronne własności intelektualnej i transferu wiedzy zawarte w przepisach krajowych i unijnych.
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) Egzamin w formie pisemnej.			
<b>EKP3</b>	Nie potrafi określić podstawowych procedur ochrony własności prywatnej niematerialnej.	Potrafi wybrać prawidłową procedurę ochrony własności prywatnej niematerialnej	Potrafi wybrać i zastosować podstawowe procedury ochrony własności prywatnej niematerialnej.	Potrafi stosować wszystkie procedury ochrony własności prywatnej niematerialnej i wskazać ich wady oraz zalety.
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) Egzamin w formie pisemnej.			

<b>EKP4</b>	Nie potrafi rozróżnić podstawowych zasad licencjonowania.	Potrafi rozróżniać podstawowe zasady licencjonowania	Potrafi określać różnice pomiędzy poszczególnymi zasadami licencjonowania.	Potrafi określić różnice pomiędzy poszczególnymi zasadami licencjonowania i wskazać ich wady oraz zalety.
-------------	---	--	--	---

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	3
Praca własna studenta	41	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	75	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer, rzutnik multimedialny, głośniki, wskaźnik laserowy
Oprogramowanie	MS Office, Ms Excel, Ms Powerpoint

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Siuda W.: Elementy prawa dla ekonomistów. Wydawnictwo Contact 2009
2. Michniewicz G.: Ochrona własności intelektualnej. C.H. Beck 2016
3. Dworak E., Grabia T., Kasperkiewicz W., Kwiatkowska W.: Gospodarka oparta na wiedzy, innowacyjność i rynek pracy. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego 2015
4. Jan Olszewski, Uniwersytet Rzeszowski. Wydział Prawo gospodarcze. Kompendium
5. Norma ISO 31000, 31010
6. M.Sierpińska, T. Jachna . Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych. Warszawa 2007. PWN 2004
Literatura uzupełniająca:
1. Czub, K.: Prawa osobiste twórców dóbr niematerialnych. Wolter Kluwer Polska 2011
2. Gniewek E., Machnikowski P. (red.): Kodeks cywilny. Komentarz. C.H. Beck 2018
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.





### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	55	<b>Przedmiot:</b>	Finansowanie działalności B+R						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZIwPiU		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	IV	<b>Semestr:</b>	VII
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
VII	10	1	2				1				10E	20				10					4
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>10</b>	<b>20</b>				<b>10</b>					<b>4</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu finansów.
2.	Podstawowa wiedza z zakresu zarządzania finansami przedsiębiorstw.

### Cele przedmiotu:

1.	Nabywanie przez studenta wiedzy i umiejętności z zakresu planowania oraz realizacji finansowania działalności badawczo - rozwojowej
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Znajomość ekonomicznych i prawnych uwarunkowań działalności badawczo - rozwojowej	K_W07
EKP2	Umiejętność pozyskiwania finansowania dla projektów badawczo - rozwojowych	K_U09
EKP3	Umiejętność myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VII:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Znajomość istoty finansowania działalności badawczo - rozwojowej	EKP1	X	X								
SEKP2.	Znajomość źródeł finansowania działalności badawczo-rozwojowej	EKP2	X	X								
SEKP3.	Znajomość rachunkowych aspektów działalności badawczo - rozwojowej	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP4.	Umiejętność opracowania planu projektu badawczo - rozwojowego	EKP1 EKP3	X	X				X				
SEKP5.	Umiejętność zarządzania projektem badawczo - rozwojowym	EKP1 EKP3	X	X				X				
SEKP6.	Umiejętność dokonania oceny opłacalności projektu badawczo - rozwojowego	EKP1 EKP2	X	X				X				

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VII</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawowe pojęcia z zakresu finansowania	10
	SEKP4 SEKP5	Pojęcie projektu. Zarządzanie projektem badawczo – rozwojowym	
	SEKP2 SEKP3	Struktura źródeł finansowania badań i rozwoju w przedsiębiorstwie	
	SEKP2	Kapitał własny i obcy jako źródło finansowania badań i rozwoju	
	SEKP2	Kapitał wewnętrzny i zewnętrzny jako źródło finansowania badań i rozwoju	
	SEKP2	Możliwości pozyskania finansowania na B+R ze środków unijnych	
	SEKP2 SEKP6	Etapy pozyskania kapitału na finansowanie działalności badawczo - rozwojowej	
	SEKP4	Pojęcie strategii rozwoju przedsiębiorstwa	
	SEKP4	Rodzaje strategii rozwoju. Etapy opracowania i realizacji strategii rozwoju przedsiębiorstwa.	
	SEKP2 SEKP4	Finansowe aspekty strategii rozwoju przedsiębiorstwa	
Razem:			10
C	SEKP5	Analiza procedury dot. realizacji projektu badawczo – rozwojowego	20
	SEKP3	Rachunkowe aspekty badań i rozwoju w przedsiębiorstwie	
	SEKP3	Ujęcie działalności badawczo – rozwojowej w bilansie przedsiębiorstwa	
	SEKP3	Analiza działalności badawczo – rozwojowej z punktu widzenia jej wpływu na wyniki finansowe przedsiębiorstwa	
	SEKP3	Ujęcie działalności badawczo – rozwojowej w sprawozdaniu z przepływu środków pieniężnych przedsiębiorstwa	
	SEKP4	Analiza strategii rozwoju przedsiębiorstwa	
	SEKP4	Strategiczna karta wyników jako narzędzie realizacji strategii rozwoju przedsiębiorstwa	
	SEKP6	Mierniki aktywności innowacyjnej firmy	
	SEKP2	Analiza narzędzi finansowania projektów badawczo - rozwojowych	
	SEKP6	Analiza metod oceny efektywności projektu rozwojowego	
	SEKP6	Wpływ działalności badawczo – rozwojowej na budowanie wartości przedsiębiorstwa, metody szacowania wartości przedsiębiorstwa	
SEKP1	Prawne aspekty działalności badawczo – rozwojowej: podstawy prawne, umowa i statut spółki, kompetencje organów przedsiębiorstwa		
Razem:			20
P	SEKP4 SEKP5	Opracowanie projektu strategii rozwoju przedsiębiorstwa	10
	SEKP4	Opracowanie planu finansowania projektu badawczo - rozwojowego	
	SEKP6	Dokonanie oceny efektywności projektu badawczego	
Razem:			10
<b>Razem w semestrze</b>			<b>40</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
<b>EKP1</b>	Student posiada mniej niż 50% znajomości ekonomicznych i prawnych uwarunkowań działalności badawczo – rozwojowej	Student posiada 50% znajomości ekonomicznych i prawnych uwarunkowań działalności badawczo – rozwojowej	Student posiada 70% znajomości ekonomicznych i prawnych uwarunkowań działalności badawczo – rozwojowej	Student posiada 85% znajomości ekonomicznych i prawnych uwarunkowań działalności badawczo – rozwojowej
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
<b>EKP2</b>	Student nie posiada umiejętności pozyskiwania finansowania dla projektów badawczo - rozwojowych	Student posiada umiejętność pozyskiwania finansowania dla projektów badawczo – rozwojowych. Ocenie podlega wartość mery-	Student posiada umiejętność pozyskiwania finansowania dla projektów badawczo – rozwojowych. Ocenie podlega wartość mery-	Student posiada umiejętność pozyskiwania finansowania dla projektów badawczo – rozwojowych. Ocenie podlega wartość mery-

		toryczna poziomu umiejętności.	toryczna poziomu umiejętności.	toryczna poziomu umiejętności.
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
<b>EKP3</b>	Student nie posiada umiejętności myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	Student posiada umiejętność myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.	Student posiada umiejętność myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.	Student posiada umiejętność myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	40	4
Praca własna studenta	54	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>łącznie:</b>	100	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy i audiowizualny	Sprzęt służący do prezentacji: - treści wykładów w formie prezentacji, - treści zajęć ćwiczeniowych w formie prezentacji, - prezentacji wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów.
Projekty/wzory dokumentów, studia przypadków	praca w zespołach/ analiza przypadków/prezentacje

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Bień W.: Zarządzanie finansami przedsiębiorstwa, Difin, Warszawa 2008.
2. Krajewski M.: Zarządzanie finansowe w przedsiębiorstwach, ODDK, Gdańsk 2008.
3. Rutkowski A.: Zarządzanie finansami, PWE, Warszawa 2007.
4. Białoń L. red., Zarządzanie działalnością innowacyjną, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 2010.
5. Janasz W., Kozioł K.: Determinanty działalności innowacyjnej przedsiębiorstw. PWE, Warszawa 2007.
Literatura uzupełniająca:
1. Leśniewski Ł.: Sektor badawczo-rozwojowy w Polsce, Polska Agencja Informacji i Inwestycji Zagranicznych S. A., Warszawa 2010.
2. Świtalski W.: Innowacje i konkurencyjność. Wydawnictwo UW, Warszawa 2005.
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	56	<b>Przedmiot:</b>	Metodyka pisania prac inżynierskich					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWPiU			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	V
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	specjalizacyjne				

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
V	15	1									15									1	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>										<b>1</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	brak
----	------

### Cele przedmiotu:

1.	Celem jest przygotowanie studenta do pisania pracy inżynierskiej
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnej	K_W08,
EKP2	Umie przedstawić problem techniczny inżynierski, umie go rozwiązać i zaprezentować	K_U03, K_U16, K_K06
EKP3	Zna i umie dobrać narzędzia inżynierskie i metody badawcze w pracach inżynierskich	K_U03, K_U16
EKP4	Zna i umie pozyskiwać informacje niezbędne do przygotowania pracy inżynierskiej	K_U16, K_K06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Ma podstawową wiedzę z zakresu prawa autorskiego	EKP1	X									
SEKP2.	Potrafi pozyskiwać informacje ze wszelkich dostępnych materiałów źródłowych	EKP1 EKP4	X									
SEKP3.	Potrafi formułować problem inżynierski	EKP2	X									
SEKP4.	Zna rodzaje metod badawczych wykorzystywanych w pracach inżynierskich	EKP3	X									
SEKP5.	Wie jak dobrać narzędzia badawcze	EKP3	X									
SEKP6.	Umie opracować plan badań inżynierskich	EKP2 EKP3	X									
SEKP7.	Umie przeprowadzić proces rozwiązania problemu inżynierskiego, dokonać analizy wyników, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać własne opinie.	EKP1 EKP2 EKP3	X									

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba Godzin
<b>Semestr: V</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawy prawa autorskiego	15
	SEKP3	Problem inżynierski, cel pracy inżynierskiej	
	SEKP4 SEKP5	Narzędzia i metody badawcze	
	SEKP6	Układ pracy inżynierskiej	
	SEKP2	Dobór i krytyczna analiza literatury	
	SEKP7	Opracowanie wyników i wnioskowanie	
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>15</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	mniej niż 50% znajomości zagadnień z zakresu ochrony własności intelektualnej	50-60% znajomości zagadnień z zakresu ochrony własności intelektualnej	61-80% znajomości zagadnień z zakresu ochrony własności intelektualnej	81-100% znajomości zagadnień z zakresu ochrony własności intelektualnej
<b>EKP2</b>	Nie umie zdefiniować problemu inżynierskiego	Umie zdefiniować problem inżynierski	Umie rozwiązać problem inżynierski	Umie rozwiązać i zaprezentować problem inżynierski
<b>EKP3</b>	Nie umie wymienić narzędzi metod badawczych inżynierskich	Umie wymienić narzędzia i metody badawcze inżynierskie	Umie dobrać narzędzia i metody badawcze w pracy inżynierskiej	Umie dobrać narzędzia i metody badawcze w pracy inżynierskiej i opracować plan badań

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	15	1
Praca własna studenta	8	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	25	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
rzutnik	Projektor multimedialny, komputer

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. J. Apanowicz, Metodologia ogólna, Wyd. Bernardinum, Gdynia 2002
2. M. Krajewski, O metodologii nauk i zasadach pisarstwa naukowego, 2010, 2
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	57	<b>Przedmiot:</b>	Inżynierskie seminarium dyplomowe					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>		ZiWPiU			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III-IV	<b>Semestr:</b>	VI-VII
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>		specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
VI	15							10*									10*				5
VII	10							10*									10*				10
<b>Razem w czasie studiów:</b>																				<b>15</b>	

\* Inżynierskie seminarium dyplomowe – realizowane w wymiarze 10 godzin w semestrze VI i 10 godzin w semestrze VII

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza zakresu metodyki pisania prac inżynierskich
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Celem jest napisanie przez studenta pracy inżynierskiej
----	---

### Treści programowe:

Prowadzący zajęcia w ramach przedmiotu „Inżynierskie seminarium dyplomowe” zobowiązany jest do kontrolowania postępów w pisaniu pracy inżynierskiej przez studenta.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	20	15
Praca własna studenta	353	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	<b>375</b>	

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>	
1.	Zgodna z tematyką pracy inżynierskiej





### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	58	<b>Przedmiot:</b>	Praktyka kierunkowa									
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU					
<b>Stopień studiów:</b>	I			<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	II		<b>Semestr:</b>	IV	
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy			<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne					

Semestr	Liczba tygodni	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze										ECTS																																	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR																																				
IV	4																											160	160	7																									
<b>Razem w czasie studiów:</b>																																																						<b>160</b>	<b>7</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Zagadnienia teoretyczne i praktyczne uzyskane w trakcie studiów
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie zagadnień praktycznych, zgodnych z realizowanym kierunkiem studiów
2.	Poznanie praktycznych zastosowań wiadomości teoretycznych poznanych w toku studiów
3.	Umożliwienie weryfikacji nabytych w toku studiów umiejętności, związanych z realizowanym kierunkiem studiów
4.	Przygotowanie do pracy w zespole
5.	Stworzenie możliwości pozyskania tematu pracy dyplomowej

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Posiadać praktyczną wiedzę dotyczącą funkcjonowania jednostek w otoczeniu społeczno-gospodarczym	
EKP2	Posiadać praktyczną wiedzę dotyczącą organizacji i zarządzania zasobami jednostek funkcjonujących w otoczeniu społeczno-gospodarczym	
EKP3	Posiadać praktyczną wiedzę dotyczącą zasad komunikacji oraz obiegu dokumentów w jednostkach funkcjonujących w otoczeniu społeczno-gospodarczym	
EKP4	Znać zasady pracy w zespole	
EKP5	Posiadać umiejętności interpersonalne	

### Założenia Praktyki kierunkowej:

1. Praktyki kierunkowe realizowane są w jednostkach (w tym: przedsiębiorstwach, organizacjach, urządach, stowarzyszeniach), funkcjonujących w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów, w tym: przedsiębiorstwa produkcyjne, usługowe, przedsiębiorstwa transportowe, przedsiębiorstwa logistyczne, działy zaopatrzenia i/lub dystrybucji podmiotów usługowych i handlowych, działy planowania i zarządzania produkcją podmiotów produkcyjnych, usługowych i handlowych, przedsiębiorstwa IT, stowarzyszenia zrzeszające podmioty funkcjonujące w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów, urzędy i organizacje wspierające funkcjonowanie przedmiotowych przedsiębiorstw i stowarzyszeń i inne.
2. Skierowanie na praktykę odbywa się na podstawie porozumienia pomiędzy Politechniką Morską w Szczecinie, a jednostką w której realizowana będzie praktyka kierunkowa. Kryterium wyboru jednostki jest to, aby umożliwiała ona w jak najszerszym zakresie realizację zagadnień praktyki kierunkowej.
3. Praktyki kierunkowe odbywają się w terminie określonym w ramowym harmonogramie praktyk, zatwierdzonym przez Dziekana/właściwego Prodziekana.
4. Student może wystąpić do Dziekana/właściwego Prodziekana o zwolnienie z konieczności odbywania praktyki, jeżeli charakter prowadzonej działalności gospodarczej, wykonywanej pracy bądź stażu, świadczonych usług na podstawie umowy cywilnoprawnej lub wolontariatu jest zgodny z programem praktyki kierunkowej.

5. Student może wystąpić do Dziekana/właściwego Prodziekana z wnioskiem o wyrażenie zgody na odbywanie praktyki kierunkowej w terminie indywidualnym, innym niż określony w ramowym harmonogramie praktyk.

#### Ramowy program praktyki kierunkowej (\*):

- Ogólna charakterystyka jednostki funkcjonującej w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów;
- Ogólna charakterystyka otoczenia konkurencyjnego dla jednostki funkcjonującej w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów;
- Cel i zadania jednostki funkcjonującej w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów;
- Charakterystyka zasobów materialnych i niematerialnych jednostki funkcjonującej w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów;
- Charakterystyka produktów i/lub usług oferowanych przez jednostkę funkcjonującą w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów;
- Charakterystyka materiałów, surowców, półproduktów niezbędnych do procesu produkcji;
- Systemy: zaopatrzenia, planowania, produkcji, dystrybucji, magazynowania, składowania, kompletacji, transportu wewnętrznego, transportu zewnętrznego;
- Zasady funkcjonowania i obsługi systemu informatycznego wspierającego funkcjonowanie jednostki w środowisku społeczno-gospodarczym;
- Zasady i metody obsługi klientów;
- Zasady i metody rozliczeń finansowych;
- Zasady i narzędzia tworzenia oraz obiegu dokumentów;
- Zasady komunikacji w jednostce w relacjach wewnętrznych i zewnętrznych;
- Zasady relacji interpersonalnych w środowisku pracy;
- Zasady pracy zespołowej.

\* Pracodawca może zastąpić wybrane elementy programu innymi (w porozumieniu z AM) o ile wymienione powyżej nie są możliwe do zrealizowania.

#### Metody i kryteria oceny:

Oceny	Nie zaliczono	Zaliczono
<b>Metody oceny:</b>	<b>Obecność podczas praktyk, Opinia opiekuna praktyk z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki lub innej osoby wyznaczonej w podmiocie, Prowadzenie dziennika praktyk, Realizacja zadań powierzonych przez opiekuna praktyk z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki lub innej osoby wyznaczonej w podmiocie</b>	
<b>EKP1</b>	Brak obecności na praktyce.	Obecność na praktyce.
<b>EKP2</b>	Nie wypełniono dziennika praktyki.	Wypełniono poprawnie dziennik praktyki.
<b>EKP3</b>	Uzyskano negatywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.	Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.
<b>EKP4</b>		
<b>EKP5</b>		

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	160	7
Praca własna studenta	13	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	175	

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	59	<b>Przedmiot:</b>	Praktyka dyplomowa					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>		ZiWPiU		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	VI
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>		specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze										ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR				
VI	4										160											160	7
<b>Razem w czasie studiów:</b>																						<b>160</b>	<b>7</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Zagadnienia teoretyczne i praktyczne uzyskane w trakcie studiów
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie zagadnień praktycznych, zgodnych z realizowanym tematem pracy dyplomowej
2.	Umożliwienie weryfikacji nabytych w toku studiów umiejętności, związanych z realizowanym tematem pracy dyplomowej
3.	Pozyskanie danych empirycznych do realizacji tematu pracy dyplomowej
4.	Przygotowanie do pracy w zespole
5.	Nawiązanie kontaktów zawodowych w otoczeniu społeczno-gospodarczym

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Posiadać wiedzę dotyczącą zagadnień praktycznych zgodnych z realizowanym tematem pracy dyplomowej	
EKP2	Pozyskanie danych empirycznych do realizacji tematu pracy dyplomowej	
EKP3	Poznanie i konfrontacja na rynku pracy swoich umiejętności i predyspozycji zawodowych	
EKP4	Znać zasady pracy w zespole	
EKP5	Posiadać umiejętności interpersonalne	

### Założenia Praktyki dyplomowej:

1. Praktyki dyplomowe realizowane są w jednostkach (w tym m.in.: przedsiębiorstwach, organizacjach, urzędach, stowarzyszeniach), funkcjonujących w otoczeniu społeczno-gospodarczym związanym z realizowanym tematem pracy dyplomowej.
2. Skierowanie na praktykę odbywa się na podstawie porozumienia pomiędzy Politechniką Morską w Szczecinie, a jednostką w której realizowana będzie praktyka dyplomowa. Kryterium wyboru jednostki jest to, aby umożliwiła ona w jak najszerszym zakresie realizację zagadnień praktyki dyplomowej.
3. Praktyki dyplomowe odbywają się w terminie określonym w ramowym harmonogramie praktyk, zatwierdzonym przez Dziekana/właściwego Prodziekana.
4. Student może wystąpić do Dziekana/właściwego Prodziekana o zwolnienie z konieczności odbywania praktyki, jeżeli charakter prowadzonej działalności gospodarczej, wykonywanej pracy bądź stażu, świadczonych usług na podstawie umowy cywilnoprawnej lub wolontariatu jest zgodny z programem praktyki dyplomowej.
5. Student może wystąpić do Dziekana/właściwego Prodziekana z wnioskiem o wyrażenie zgody na odbywanie praktyki dyplomowej w terminie indywidualnym, innym niż określony w ramowym harmonogramie praktyk.

### Ramowy program praktyki dyplomowej (\*):

Praktyka dyplomowa obejmuje, uzgodnione z Promotorem, teoretyczne i praktyczne zagadnienia związane z realizowanym tematem pracy dyplomowej.

\* Pracodawca może zastąpić wybrane elementy programu innymi (w porozumieniu z AM) o ile wymienione powyżej nie są możliwe do zrealizowania.

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	Nie zaliczono	Zaliczono
Metody oceny:	<b>Obecność podczas praktyk, Opinia opiekuna praktyk z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki lub innej osoby wyznaczonej w podmiocie, Prowadzenie dziennika praktyk, Realizacja zadań powierzonych przez opiekuna praktyk z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki lub innej osoby wyznaczonej w podmiocie</b>	
EKP1	Brak obecności na praktyce.	Obecność na praktyce.
EKP2	Nie sporządzono sprawozdania z praktyki.	Sporządzono poprawnie sprawozdanie z praktyki.
EKP3	Uzyskano negatywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.	Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.
EKP4		
EKP5		

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	160	7
Praca własna studenta	13	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	175	

# Specjalizacja

## Zarządzanie Jakością Produkcji i Usług



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	45	<b>Przedmiot:</b>	Metody zarządzania jakością w systemach produkcyjnych					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>		ZJPIU			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	V
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>		specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
V	15	2		1							30E		15							4	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>30</b>		<b>15</b>								<b>4</b>

### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Posiada ogólną wiedzę z zakresu zarządzania i inżynierii procesów produkcyjnych.
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Poznać podstawowe koncepcje zarządzania jakością.
2.	Poznać tradycyjne metody zarządzania jakością oraz branżowe systemy jakości.
3.	Zdobyć umiejętności w rozwiązywaniu problemów zarządzania jakością procesów pracy.
4.	Zdobyć umiejętności audytowania systemów jakości w przedsiębiorstwach różnych branż.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Rozróżnić i definiować obszar wiedzy dotyczącej kwalitologii i inżynierii jakości.	K_W04;
EKP2	Definiować i opisywać podstawowe narzędzia i metody zarządzania jakością.	K_W04;
EKP3	Rozróżnić i dostosowywać tradycyjne, nowoczesne i wspomagające metody zarządzania jakością do rozwiązywania problemów produkcyjnych.	K_U08;
EKP4	Implementować metody i narzędzia oraz systemy zarządzania jakością w procesach pracy oraz interpretować otrzymane wyniki.	K_U08; K_K03

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowe efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiować i określać zadania kwalitologii i inżynierii jakości.	EKP1	X									
SEKP2.	Definiować i opisywać rozwój koncepcji i metod zarządzania jakością.	EKP2	X									
SEKP3.	Definiować podstawowe pojęcia z zakresu zarządzania jakością procesów pracy.	EKP2	X		X							
SEKP4.	Klasyfikować metody i techniki zarządzania jakością.	EKP2 EKP3	X									
SEKP5.	Rozróżniać i opisywać udokumentowane i nieudokumentowane systemy jakości.	EKP2 EKP3	X									
SEKP6.	Charakteryzować rodzaje auditów oraz opisywać ich znaczenie dla doskonalenia procesów produkcyjnych.	EKP2 EKP3 EKP4	X		X							
SEKP7.	Wyjaśnić istotę i rodzaje branżowych systemów jakości.	EKP2	X		X							
SEKP8.	Powiązanie koncepcje Lean Manufacturing, JIT, 5S, Kaizen, Outsourcing i Bussines Proces Reengineering (BPR) w procesach sterowania jakością produkcji.	EKP3 EKP4	X		X							
SEKP9.	Dokonywać wyboru właściwych metod i narzędzi do zarządzania jakością procesu produkcyjnego.	EKP2 EKP3 EKP4	X		X							
SEKP10.	Wyjaśnić istotę i rodzaje, a także znaczenie Benchmarkingu i QFD dla sterowania produkcją.	EKP2 EK3	X		X							
SEKP11.	Opisywać i wdrażać metody analizy ryzyka występowania wad wyrobów i procesów produkcyjnych.	EKP3 EKP4	X		X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: V</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Pojęcie kwalitologii i inżynierii jakości oraz ich zadania.	30
	SEKP2	Geneza istotnych koncepcji zarządzania jakością.	
	SEKP3	Podstawowe pojęcia z zakresu zarządzania jakością procesów pracy.	
	SEKP3 SEKP4	Klasyfikacja tradycyjnych, nowoczesnych i wspomagających metod i technik sterowania jakością.	
	SEKP11 SEKP10	Analizastosowania Quality Function Deployment (QFD), Failure Mode and Effects Analysis (FMEA).	
	SEKP4 SEKP9	Charakterystyka wybranych metod: Taguchi, Poka-Joke, Design of Experiments (DOE), Measurement System Analysis (MSA).	
	SEKP6 SEKP7	Charakterystyka metod i narzędzi wspomagających proces sterowania jakością. Wybrane metody audytowania. Przeglądy systemu.	
	SEKP9	Wybrane metody kształtowania parametrów i charakterystyk użytkowych wyrobu.	
	SEKP8	Koncepcje sterowania jakością: TQM-TQL, Lean Manufacturing, JIT, 5S, BussinesProces Reengineering (BPR), Kaizen.	
	SEKP7 SEKP4	Analiza przykładów zastosowań metod zarządzania jakością w procesach produkcji wyrobów.	
		Razem:	30
L	SEKP4	Opracowanie diagramu pokrewieństwa wybranej wady produkcyjnej.	15



	SEKP9		
	SEKP4	Zastosowanie Top-Down Flowchart w procesie produkcji.	
	SEKP9	Opracowanie diagramu planowania procesu decyzyjnego.	
	SEKP10	Wspomaganie procesu sterowania jakością za pomocą Quality Function Deployment (QFD). Opracowanie Quality Function Deployment (QFD).	
	SEKP11	Wspomaganie procesu diagnozowania potencjalnych błędów w procesie produkcji.	
	SEKP11	Opracowanie analizy ryzyka wystąpienia błędu metodą FMEA.	
		Razem:	15
		<b>Razem w semestrze:</b>	<b>45</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	A: egzamin pisemny, indywidualne zadanie domowe pisemne. L: indywidualne ćwiczenie laboratoryjne.			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi: wymienić podstawowe pojęcia z zakresu kwalitologii.	Definiować podstawowe pojęcia z zakresu kwalitologii.	Definiować i opisywać rozwój kwalitologii.	Rozróżnić i opisywać obszary zastosowania kwalitologii i inżynierii jakości.
<b>Metody oceny:</b>	A: egzamin pisemny, indywidualne zadanie domowe pisemne. L: indywidualne ćwiczenie laboratoryjne.			
<b>EKP2</b>	Nie potrafi: wymienić podstawowe pojęcia z zakresu sterowania jakością procesów pracy.	Definiować podstawowe pojęcia z zakresu sterowania jakością procesów pracy.	Definiować i opisywać rozwój metod i technik sterowania jakością.	Rozróżnić i opisywać udokumentowane i nieudokumentowane systemy jakości.
<b>Metody oceny:</b>	A: egzamin pisemny, indywidualne zadanie domowe pisemne. L: indywidualne ćwiczenie laboratoryjne.			
<b>EKP3</b>	Nie potrafi: klasyfikować metody i techniki sterowania jakością.	Dokonywać wyboru właściwych metod i narzędzi do sterowania procesem usługowym.	Wyjaśnić istotę QFD i rodzaje Benchmarkingu, a także znaczenie dla procesów projektowania wyrobu.	Stosować metody kształtowania parametrów i charakterystyk użytkowych wyrobu o raz interpretować otrzymane wyniki.
<b>Metody oceny:</b>	A: egzamin pisemny, indywidualne zadanie domowe pisemne. L: indywidualne ćwiczenie laboratoryjne.			
<b>EKP4</b>	Nie potrafi: wymienić rodzaje ryzyka występujące w procesach pracy.	Opisywać metody analizy ryzyka występowania wad wyrobów i procesów.	Dobierać i wdrażać metody analizy ryzyka występowania wad wyrobów i procesów produkcyjnych.	Powiąznać koncepcje: Lean Manufacturing, JIT, 5S, Kaizen, Outsourcing i Bussines Proces Reengineering (BPR) w procesach sterowania jakością produkcji i interpretować wyniki.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	45	4
Praca własna studenta	51	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	100	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracując epod kontrolą systemu operacyjnego Windows, w tym laptop.
Sprzęt multimedialny	Rzutnik multimedialny.

## Literatura:

### Literatura podstawowa:

1. Hamrol A.: Strategie i praktyki sprawnego działania: Lean, six sigma i inne, PWN, Warszawa 2015
2. Hamrol A.: Zarządzanie i inżynieria jakości, PWN, Warszawa 2017
3. Hamrol A.: Zarządzanie jakością z przykładami, PWN, Warszawa 2005.
4. Karaszawski R.: Nowoczesne koncepcje zarządzania jakością, Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa, Stowarzyszenie Wyższej użyteczności „Dom Organizatora”, Toruń 2006.
5. Kolman R.: Kwalitologia. Wiedza o różnych dziedzinach jakości, Wydawnictwo Placet, Warszawa 2009.
6. Lisiecka K.: Kreowanie jakości, Wydawnictwo Uczelniane Akademii Ekonomicznej im. Karola Adamieckiego w Katowicach, Katowice 2002.
7. Łunarski J.: Zarządzanie jakością standardy i zasady, WNT, Warszawa 2008.
8. Sęp J., Perłowski R., Pacana A.: Techniki wspomagania zarządzania jakością, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2007.
9. Wolniak R., Skotnicka B.: Metody i narzędzia zarządzania jakością teoria i praktyka, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2008.
10. Żuchowski J., Łagowski E.: Narzędzia i metody doskonalenia jakości, Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2004.

### Literatura uzupełniająca:

1. Zarządzanie jakością. Metody i instrumenty controllingu jakości pod red. N. Grzenkowicza, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2009.
2. Narzędzia jakości w doskonaleniu i zarządzaniu jakością pod red. T. Sikory, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2004.
3. Dahlgaard J., Kristensen K., Kanji G.: podstawy zarządzania jakością, PWN, Warszawa 2000.
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	46	<b>Przedmiot:</b>	Towaroznawstwo produktów spożywczych						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiPiU			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	V
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjny			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
V	15	1	1	1							15E	15	15							3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>								<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Brak
----	------

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie klasyfikacji towarów i systematyki towarów oraz podstaw standaryzacji i certyfikacji towarów.
2.	Poznanie opakowań i tendencji rozwojowych oraz problemów ekologicznych.. Poznanie znaków i oznakowań w opakowalnictwie.
3.	Zdobycie umiejętności w zakresie metod analitycznego, instrumentalnego i sensorycznego badania i oceny właściwości ładunków istotnych w transporcie.
4.	Poznanie właściwości towarów spożywczych oraz ich przemiany w procesach logistycznych pod wpływem czynników zewnętrznych i wewnętrznych.
5.	Poznanie funkcji norm technicznych i jakościowych w kształtowaniu, ochronie i ocenie jakości towarów.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Określać i klasyfikować towary w systemach klasyfikacji krajowej i międzynarodowej. Określić zasady certyfikacji towarów.	K_W03; K_W08, K_U06; K_U07, K_K05
EKP2	Określać opakowanie i tendencje rozwojowe oraz problemy ekologiczne. Określać znaki i oznakowania w opakowalnictwie.	K_W03; K_W08, K_U06; K_U07, K_K05
EKP3	Określać metody badań i oceniać przemiany zachodzące w produktach.	K_W03; K_W08, K_U06; K_U07, K_K05
EKP4	Definiować i opisywać procesy i przemiany wpływające na podstawowe właściwości towarów i ich jakość w kolejnych etapach cyklu życia.	K_W03; K_W08, K_U06; K_U07, K_K05
EKP5	Określać i analizować normy techniczne i jakościowe istotne w kształtowaniu, ochronie i ocenie jakości towarów.	K_W03; K_W08, K_U06; K_U07, K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Ocenić grupowanie towarów według klasyfikacji międzynarodowych.	EKP1	X	X	X							
SEKP2.	Określać trendy rozwojowe klasyfikacji rodzajowej i systematyki towarów w Polsce.	EKP1	X	X								
SEKP3.	Porównywać klasyfikacje	EKP1	X									

	rodzajowe krajowe i międzynarodowe.												
SEKP4.	Stosować klasyfikację PKWiU.	EKP1		X	X								
SEKP5.	Wyjaśnić istotę działania opakowań funkcjonalnych, aktywnych i inteligentnych.	EKP2	X										
SEKP6.	Dobierać rodzaje i typy optymalnych opakowań do wybranych towarów.	EKP2		X	X								
SEKP7.	Charakteryzować wady i zalety opakowań ze względu na materiał konstrukcyjny	EKP2	X	X	X								
SEKP8.	Projektować znakowanie opakowań z uwzględnieniem wymagań norm.	EKP2		X	X								
SEKP9.	Charakteryzować metody ochrony towarów w procesach transportowych.	EKP2	X	X	X								
SEKP10.	Określać zakres i metody badań.	EKP3	X		X								
SEKP11.	Charakteryzować problemy logistyczne towaroznawstwa artykułów spożywczych.	EKP3	X	X	X								
SEKP12.	Stosować metody badań i analizować przemiany zachodzące w produktach.	EKP3			X								
SEKP13.	Określać znaczenie i zmienność warunków kryptoklimatycznych w procesach transportowych.	EKP3	X	X	X								
SEKP14.	Oceniać wpływ na jakość towarów przetworzonych w przebiegających w nich procesów i przemian.	EKP3	X		X								
SEKP15.	Charakteryzować produkty przemysłowe i spożywcze.	EKP4	X	X	X								
SEKP16.	Charakteryzować procesy i przemiany zachodzące w towarach tzw. żywych	EKP4	X	X	X								

	(pochodzenia roślinnego i zwierzęcego).												
SEKP17.	Charakteryzować procesy i przemiany zachodzące w towarach przetworzonych.	EKP4	X		X								
SEKP18.	Oceń wpływ na jakość towarów żywych i ich przemian podczas przebiegających procesów.	EKP4	X		X								
SEKP19.	Podać i charakteryzować normy jakościowe i techniczne.	EKP5	X	X									
SEKP20.	Zaprojektować proces logistyczny wybranych towarów z wykorzystaniem norm.	EKP5		X									
SEKP21.	Charakteryzować funkcje normalizacji i norm w odniesieniu do towarów.	EKP5	X										
SEKP22.	Wymieniać i interpretować poszczególne wymagania norm.	EKP5		X									
SEKP23.	Charakteryzować normalizację.	EKP5	X										

#### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: V</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Zakres towaroznawstwa jako nauki interdyscyplinarnej.	15
	SEKP2 SEKP3	Systemy klasyfikacji towarów.	
	SEKP11 SEKP15	Właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne towarów.	
	SEKP13	Wpływ czynników endogennych i egzogennych na zmiany właściwości towarów.	
	SEKP11	Logistyczne ujęcie cyklu życia towarów.	
	SEKP21 SEKP23	Funkcje normalizacji i norm w kształtowaniu, ochronie i ocenie jakości towarów.	
	SEKP21	Rola normalizacji w transporcie.	
	SEKP1 SEKP19	Certyfikacja wyrobów w świetle prawodawstwa krajowego i UE.	
	SEKP5 SEKP7 SEKP9	Opakowalnictwo, tendencje rozwojowe, problemy ekologiczne.	
	SEKP10 SEKP11	Inżynieria jakości jako dyscyplina kwalitologii.	
	SEKP14 SEKP18	Terminologia ogólnej teorii jakości w zastosowaniu do inżynierii jakości.	
SEKP10 SEKP14 SEKP18	Kwalimetria i zarządzanie jakością.		

	SEKP16 SEKP17	Przemiany jakościowe.			
		Razem:	15		
L	SEKP1 SEKP4	Klasyfikacja towarów i usług.	15		
	SEKP13	Określenie warunków kryptoklimatycznych w czasie składowania i transportu.			
	SEKP10 SEKP15	Ocena organoleptyczna wyrobów cukierniczych.			
	SEKP10	Zasady próbobrania.			
	SEKP13	Analiza sensoryczna towarów.			
	SEKP11 SEKP12 SEKP13 SEKP14 SEKP15 SEKP16 SEKP18	Ocena jakości towarów spożywczych			
	SEKP11 SEKP17	Ocena jakości cukru			
	SEKP11 SEKP16	Ocena jakości herbaty			
	SEKP6 SEKP7 SEKP8 SEKP9	Opakowania – oznakowanie, kody kreskowe.			
				Razem:	15
C	SEKP1	Izotermy sorpcji higroskopijnych surowców i produktów spożywczych.	15		
	SEKP2	Identyfikacja i ocena materiałów opakowaniowych i ich znakowanie.			
	SEKP4 SEKP6	Wykorzystanie norm w ocenie jakości towarów.			
	SEKP7 SEKP8 SEKP9	Regulacja kryptoklimatu podczas przechowywania towarów spożywczych – wykres Molliera.			
	SEKP11	Znakowanie opakowań towarów żywnościowych.			
	SEKP13 SEKP15 SEKP16 SEKP19 SEKP20 SEKP22	Znakowanie żywności specjalnego przeznaczenia, żywności GMO oraz utrwalanej radiacyjnie			
				Razem:	15
	<b>Razem w semestrze:</b>			<b>45</b>	

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	egzamin – forma pisemna lub ustna, praca pisemna, zaliczenie sprawozdań z laboratoriów. Sprawdziany „wejściowych” przed każdym laboratorium (forma ustna), dopuszczających do wykonania doświadczenia.			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi: charakteryzować klasyfikacji wyrobów i usług obowiązującą w Polsce.	Wymienić systemy klasyfikacji towarów w Polsce i na świecie.	Określić cechy charakterystyczne poszczególnych systemów klasyfikacyjnych.	Określić różnice i elementy wspólne w systemach klasyfikacyjnych towarów.
<b>Metody oceny:</b>	egzamin – forma pisemna lub ustna, praca pisemna, zaliczenie sprawozdań z laboratoriów. Sprawdziany „wejściowych” przed każdym laboratorium (forma ustna), dopuszczających do wykonania doświadczenia.			
<b>EKP2</b>	Nie potrafi definiować opakowania i rozróżniać znaków	Wymienić funkcje opakowań i podział znaków. Opisać metody ochrony towarów z uwzględnieniem opakowań i technologii	Charakteryzować opakowania i ich podział oraz znaki. Dobierać metody ochrony towarów ze względu na różne funkcje i kryteria	Określać opakowania i tendencje rozwojowe oraz problemy ekologiczne. Określać znaki i oznakowania w opakowalnictwie. Planować i wdrażać metody ochrony towarów.
<b>Metody oceny:</b>	egzamin – forma pisemna lub ustna, praca pisemna, zaliczenie sprawozdań z laboratoriów. Sprawdziany „wejściowych” przed każdym laboratorium (forma ustna), dopuszczających do wykonania doświadczenia.			
<b>EKP3</b>	Nie potrafi: opisać metod badań towarów,	Określać metodykę badań towarów.	Przeprowadzać metodykę badań towarów.	Określać metody badań i oceniać przemiany zachodzące w produktach.
<b>Metody oceny:</b>	egzamin – forma pisemna lub ustna, praca pisemna, zaliczenie sprawozdań z laboratoriów. Sprawdziany „wejściowych” przed każdym laboratorium (forma ustna), dopuszczających do wykonania doświadczenia.			
<b>EKP4</b>	Nie potrafi: określać różnice pomiędzy procesami chemicznymi i fizycznymi zachodzącymi w towarach.	Wyszczególnić procesy i przemiany przebiegające w towarach.	Charakteryzować procesy i ich przebieg.	Określić zależności pomiędzy procesami zachodzącymi w towarach oraz wybranymi etapami cyklu życia towarów.
<b>Metody oceny:</b>	egzamin – forma pisemna lub ustna, praca pisemna			
<b>EKP5</b>	Nie potrafi: definiować pojęcie normalizacja. Nie zna dokumentów normatywnych dotyczących różnych aspektów związanych z towarami.	Wymienić funkcje normalizacji oraz zasady certyfikacji towarów.	Klasyfikować normy techniczne i jakościowe oraz wymienić rodzaje certyfikacji.	Uzasadnić znaczenie norm oraz procesu certyfikacji w doskonaleniu jakości towarów.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	45	3
Praca własna studenta	24	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>łącznie:</b>	75	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt i materiały	Laptop
	Rzutnik multimedialny
	Polska Klasyfikacja Wyrobów i Usług (PKWiU) – katalog
	Normy ISO, EN, PN
	Opakowania jednostkowe, zbiorcze i transportowe
	Próbki i Odczynniki laboratoryjne

### Literatura:

Literatura podstawowa:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Drzewieniecka B.: Metody oceny jakości i bezpieczeństwa transportu morskiego ładunków. (współautor) AM Szczecin 2006.</li> <li>2. Drzewieniecka B.: Towaroznawstwo 2.0. Potencjał innowacyjnego wzrostu, Poznań 2016.</li> <li>3. Jankowski S.: Opakowania transportowe. WNT, Warszawa 2007.</li> <li>4. Karpień Ł., Skrzypek M.: Towaroznawstwo ogólne. AE, Kraków 2000.</li> <li>5. Leśmian-Kordas R., Drzewieniecka B.: Normalizacja w Polsce, WSM, Szczecin 2000, Studia nr 3</li> <li>6. Leśmian-Kordas R., Abramowska E., Jóźwiak Z.: Ładunkoznawstwo ogólne. Ćwiczenia, WSM, Szczecin 2001.</li> <li>7. Towaroznawstwo artykułów spożywczych. praca zbiorowa pod redakcją Przybyłowskiego P., AM. Gdynia 2003.</li> <li>8. Leśmian-Kordas R., Kicińska M.: Higroskopijność towarów przemysłowych. WSM, Szczecin 1997, Studia nr 29.</li> <li>9. Lisińska-Kuśnierz M., Ucherek M., Opakowania w ochronie konsumenta, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2006.</li> <li>10. Świdorski F (red.), Towaroznawstwo żywności przetworzonej z elementami technologii, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2010.</li> <li>11. Chemia żywności, tom I Składniki żywności, pod red. Z Sikorskiego, WNT, 2007.</li> <li>12. Bojanowska M., Changes in chemical composition of rapeseed meal during storage, influencing nutritional value of its protein and lipid fractions, Journal Of Animal and Feed Sciences, 2017, 26(2):157–164</li> <li>13. Schweitzer T., Normalizacja, Praca zbiorowa, Wyd.: Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa 2010,</li> <li>14. Drzewieniecka B., Changes of transport-technological quality factors of fine particle solid bulk cargoes. Instytut logistyki i magazynowania. Logistyka 10/2014. Poznań 2014/10.</li> <li>15. Drzewieniecka B, Drzewieniecki J., Błatnicki M., The Influence of Temperature on Changes in the Distinguishing Features of the Usable Quality of Soybean Meal, Walter de Gruyter (Sciendo) 2018</li> </ol>
Literatura uzupełniająca:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Polska Klasyfikacja Wyrobów i Usług.</li> <li>2. Jałowicz T.: „Towaroznawstwo dla logistyki”, Difin, 2011</li> <li>3. Kodeks IMDG</li> <li>4. Kodeks IMSBC</li> <li>5. Umowa ADR</li> <li>6. Normy</li> <li>7. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li> </ol>



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	47	<b>Przedmiot:</b>	Metody i techniki jakości						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>		ZJPIU			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	V
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
V	15	1	1								15	15								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość podstawowych standardów jakości. Certyfikacja
2.	Obsługa oprogramowania Excel, Visio lub Statistica.

### Cele przedmiotu:

1.	Poznać przemiany jakościowe oraz podstawowe zasady zarządzania jakością.
2.	Poznać metody inżynierii jakości.
3.	Zdobyć umiejętności w rozwiązywaniu problemów doskonalenia jakości procesów i wyrobów.
4.	Przeprowadzić proces analizy przemian jakościowych wyrobu i modelowania jakości procesów.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiować i opisywać podstawowe zasady zarządzania jakością oraz przemiany jakościowe.	K_W02, K_W03, K_W04; K_U02, K_U07, K_U08, K_U17, K_K03
EKP2	Rozróżniać i dostosowywać metody oraz techniki zarządzania i inżynierii jakości do rozwiązywania problemów produkcyjnych.	K_W02, K_W03, K_W04; K_U02, K_U07, K_U08, K_U17, K_K03
EKP3	Implementować metody inżynierii jakości i narzędzia zarządzania jakością w procesach pracy oraz interpretować otrzymane wyniki.	K_W02, K_W03, K_W04; K_U02, K_U07, K_U08, K_U17, K_K03

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Rozróżniać i opisywać podstawowe zasady zarządzania jakością.	EKP1	X									
SEKP2.	Klasyfikować, opisywać, wartościować i oceniać przemiany jakościowe.	EKP1	X									
SEKP3.	Klasyfikować metody inżynierii jakości i techniki zarządzania jakością.	EKP2	X									
SEKP4.	Rozróżniać i opisywać metody inżynierii jakości.	EKP2	X	X								
SEKP5.	Powiązać metody inżynierii jakości i techniki zarządzania jakością w sterowaniu jakością produkcji.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP6.	Dokonywać wyboru właściwych metod i narzędzi do sterowania procesem produkcyjnym.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP7.	Wyjaśnić istotę, rodzaje, a także znaczenie metod heurystycznych dla sterowania produkcją.	EKP2	X	X								
SEKP8.	Stosować metody modelowania jakości.	EKP2 EKP3		X								
SEKP9.	Opisywać i wdrażać metody heurystyczne w celu wykrywania oraz zapobiegania występowaniu wad wyrobów i procesów produkcyjnych.	EKP2 EKP3	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: V</b>			
Odniesienie do innych wymagań:			
A	SEKP1 SEKP2 SEKP3 SEKP4 SEKP5 SEKP6 SEKP7 SEKP9	Geneza i rozwój zasad zarządzania jakością.	15
		Klasyfikacja, analiza i ocena przemian jakościowych.	
		Klasyfikacja metod inżynierii jakości.	
		Klasyfikacja metod i technik heurystycznych.	
		Charakterystyka wybranych metod inżynierii jakości z zakresu: analizy i porównania jakości, odbiorów jakościowych oraz optymalizacji wielokryterialnej.	
		Charakterystyka metod heurystycznych, wspomagających zarządzanie jakością procesów produkcyjnych.	
		Metody modelowania jakości w kształtowaniu jakości procesów.	
		Analiza przykładów zastosowań metod inżynierii jakości oraz technik zarządzania jakością w sterowaniu jakością procesów produkcyjnych.	
		Geneza i rozwój zasad zarządzania jakością.	
Razem:			15
Ć	SEKP4 SEKP5 SEKP6 SEKP7 SEKP8 SEKP9	Wspomaganie procesu podejmowania decyzji i rozwiązywania problemów jakościowych za pomocą metod heurystycznych.	15
		Realizacja problemu jakościowego za pomocą Techniki Gordona lub z wykorzystaniem metody delfickiej.	
		Rozwiązanie prostego zadania jakościowego za pośrednictwem techniki morfologicznej.	
		Zastosowanie analizy kwalitonomicznej w procesach doskonalenia obiektów gospodarczych.	
		Określanie i porównywanie stanów jakości za pomocą metod modelowania jakości.	
Razem:			15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	A: kolokwium pisemne, indywidualne zadanie domowe pisemne. Ć: zadania indywidualne i grupowe.			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi: wymienić podstawowych pojęć z zakresu sterowania jakością procesów pracy.	Definiować podstawowe pojęcia z zakresu sterowania jakością procesów pracy.	Definiować i opisywać rozwój metod i technik sterowania jakością.	Rozróżniać i opisywać udokumentowane i nieudokumentowane systemy jakości.
<b>EKP2</b>	Nie potrafi: klasyfikować metody i techniki sterowania jakością.	Dokonywać wyboru właściwych metod i narzędzi do sterowania procesem usługowym.	Wyjaśnić istotę QFD i rodzaje Benchmarkingu, a także znaczenie dla sterowania usługami TSL.	Stosować metody kształtowania parametrów i charakterystyk użytkowych wyrobu. Dokonywać oceny kwalitonomicznej w procesach doskonalenia obiektów gospodarczych.
<b>EKP3</b>	Nie potrafi: wymienić odmiany przemian jakościowych.	Opisywać metody modelowania jakości w kształtowaniu jakości procesów.	Dobierać i wdrażać metody inżynierii jakości i techniki zarządzania jakością w sterowaniu jakością produkcji.	Powiązac metody inżynierii jakości i techniki zarządzania jakością w sterowaniu jakością produkcji. Opisywać zależności i interpretować wyniki.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracując epod kontrolą systemu operacyjnego Windows, w tym laptop.
Oprogramowanie	Rzutnik multimedialny.

### Literatura:

Literatura podstawowa:	
1	Hamrol A.: Zarządzanie i inżynieria jakości, PWN, Warszawa 2017
2	Hamrol A.: Zarządzanie jakością z przykładami, PWN, Warszawa 2005.
3	Kolman R.: Kwalitologia. Wiedza o różnych dziedzinach jakości, Wydawnictwo Placet, Warszawa 2009.
4	Lisiecka K.: Kreowanie jakości, Wydawnictwo Uczelniane Akademii Ekonomicznej im. Karola Adamieckiego w Katowicach, Katowice 2002.
5	Łunarski J.: Zarządzanie jakością standardy i zasady, WNT, Warszawa 2008.
6	Mantura W.: Zarys kwalitologii, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2010
7	Sęp J., Perlowski R., Pacana A.: Techniki wspomagania zarządzania jakością, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2007.
8	Wolniak R., Skotnicka B.: Metody i narzędzia zarządzania jakością teoria i praktyka, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2008.
9	Zymonik Z., Hamrol A., Grudowski P.: Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem, PWE, 2013.
10	Żuchowski J., Łagowski E.: Narzędzia i metody doskonalenia jakości, Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2004.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Dahlgaard J., Kristensen K., Kanji G.: Podstawy zarządzania jakością, PWN, warszawa 2000.
2. Narzędzia jakości w doskonaleniu i zarządzaniu jakością pod red. T. Sikory, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2004.
3. Zarządzanie jakością. Metody i instrumenty controllingu jakości pod red. N. Grzenkowicza, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2009.
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	48	<b>Przedmiot:</b>	Podstawy optymalizacji							
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiPiU			
<b>Stopień studiów:</b>	I			<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	V
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy			<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
V	15	1		1							15		15							2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>		<b>15</b>								<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wymagane przygotowanie z przedmiotów: Matematyka
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Zdobycie umiejętności formułowania zadań optymalizacyjnych w procesie projektowania polegających na sformułowaniu kryterium optymalizacji oraz zbioru kryteriów na zmienne decyzyjne.
2.	Znać podstawowe metody rozwiązywania zadań optymalizacyjnych.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Posiada wiedzę techniczną niezbędną do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu inżynierii produkcji, w tym zagadnień optymalizacji procesów projektowania.	K_W01, K_U04, K_K02
EKP2	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne.	K_W01, K_U04, K_K02

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Ma wiedzę w zakresie formułowania zadań optymalizacyjnych w procesie projektowania.	EKP1	X		X							
SEKP2.	Posiada umiejętność rozwiązywania zadań optymalizacyjnych.	EKP1 EKP2	X		X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: V</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawowe sformułowania i klasyfikacja zadań programowania matematycznego. Programowanie liniowe i nieliniowe.	15
	SEKP1	Programowanie liniowe.	
	SEKP1	Programowanie nieliniowe.	
	SEKP1	Metody minimalizacji bez ograniczeń i z ograniczeniami.	
	SEKP1	Ewolucyjne metody rozwiązywania problemów dyskretnych.	
	SEKP1	Optymalizacja wielokryterialna. Rozwiązania optymalne w sensie Pareto.	
	SEKP2	Aspekty programowania matematycznego w procesie projektowania – przykłady zastosowań.	
Razem:			15

L	SEKP1 SEKP2	Tematyka zajęć laboratoryjnych spójna z tematyką zajęć audytoryjnych. Budowanie modeli optymalizacyjnych, wykonywanie obliczeń z wykorzystaniem komputerów, interpretacja wyników.	15
			Razem: 15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

#### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Ocena osiągnięcia efektu w formie mieszanego testu zamkniętego i otwartego i na podstawie ocen cząstkowych.			
<b>EKP1 EKP2</b>	Student nie posiada umiejętności rozwiązywania podstawowych zagadnień optymalizacji.	Student poprawnie formułuje zagadnienia optymalizacyjne. Rozwiązuje zadania optymalizacyjne w stopniu dostatecznym. Nie posiada umiejętności programowania.	Student poprawnie formułuje zagadnienia optymalizacyjne. Rozwiązuje podstawowe zadania optymalizacyjne i posiada umiejętność programowania w Matlabie lub w Mathcadzie.	Student posiada umiejętność rozwiązywania złożonych zagadnień optymalizacji i posiada umiejętność programowania w Matlabie lub w Mathcadzie.

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery w architekturze x86
Oprogramowanie	Mathcad
Oprogramowanie	Matlab

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. J. Arabas, Wykłady z algorytmów ewolucyjnych, WNT, Warszawa 2016.
2. S. Płonka, Wielokryterialna optymalizacja procesów wytwarzania części maszyn, WNT, Warszawa 2017.
3. J. Stadnicki, Teoria i praktyka rozwiązywania zadań optymalizacji, WNT, Warszawa 2017.
Literatura uzupełniająca:
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	49	<b>Przedmiot:</b>	Podstawy technik badawczych w kontroli jakości						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZJPIU			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	V
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
V	15	1	1								15	15								3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>									<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa znajomość procesów produkcyjnych
2.	Podstawy metrologii, inżynierii jakości, towaroznawstwa i innych.

### Cele przedmiotu:

1.	Poznać ideę i podstawowe zasady kontroli jakości.
2.	Poznać narzędzia stosowane w kontroli jakości.
3.	Nabyć umiejętności doboru i stosowania właściwych technik badawczych w kontroli jakości

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiować i opisywać z wykorzystaniem zagadnień z zakresu matematyki, statystyki, badań operacyjnych przydatnych do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu inżynierii produkcji.	K_W07, K_U07, K_U10, K_U14, K_K02
EKP2	Rozróżniać i dostosowywać metody i techniki badawcze z zakresu inżynierii produkcji, w tym pomiary, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski, a także przygotowywać sprawozdania z przeprowadzonych badań kontroli jakości.	K_W07, K_U07, K_U10, K_U14, K_K02
EKP3	Ponosić odpowiedzialność za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	K_W07, K_U07, K_U10, K_U14, K_K02

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiować i opisywać wybrane techniki badawcze w kontroli jakości procesów.	EKP1	X									
SEKP2.	Wyjaśnić istotę oraz rodzaje metod oceny jakości i zgodności wyrobów dla sterowania produkcją	EKP1	X									
SEKP3.	Rozróżniać i opisywać podstawowe zasady KJ oraz klasyfikować rodzaje i metody kontroli jakości.	EKP2 EKP3		X								
SEKP4.	Identyfikować i opisywać problemy badawcze z zakresu inżynierii produkcji	EKP1 EKP3	X	X								
SEKP5.	Klasyfikować metody sterowania jakością oraz oceny jakości i zgodności wyrobów.	EKP1	X									
SEKP6.	Formułowanie oceny przeprowadzonych badań. Wykorzystanie metod taksonomicznych w ocenie jakości wybranego wyrobu.	EKP2 EKP3		X								
SEKP7.	Klasyfikować i zastosować sprzęt kontrolno-pomiarowy do określenia jakości wyrobu.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP8.	Zastosowanie różnych metod pomiaru do określenia jakości mierzonego wyrobu.	EKP2 EKP3		X								
SEKP9.	Analizowanie otrzymanych wyników i wnioskowanie.	EKP2 EKP3		X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: V</b>			
Odniesienie do innych wymagań:			
A	SEKP1	Wybrane techniki badawcze w kontroli jakości procesów.	15
	SEKP2	Cel i istota kontroli jakości w procesach produkcyjnych.	
	SEKP4	Klasyfikacje rodzajów i metod kontroli jakości.	
	SEKP5	Metrologia w procesie kontroli.	
	SEKP7	Klasyfikacja sprzętu kontrolnego.	
Razem:			15
Ć	SEKP3	Formułowanie planu realizacji badań jakościowych wyrobu.	15
	SEKP4	Opracowanie planu kontroli w odniesieniu do konkretnego procesu/wyrobu.	
	SEKP6	Zastosowanie sprzętu kontrolno-pomiarowego do określenia jakości wyrobu.	
	SEKP7	Formułowanie oceny przeprowadzonych badań. Wykorzystanie metod taksonomicznych w ocenie jakości wybranego wyrobu.	
	SEKP8	Zastosowanie różnych metod pomiaru do określenia jakości mierzonego wyrobu.	
	SEKP9	Analizowanie otrzymanych wyników i wnioskowanie.	
Razem:			15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>



### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	A: kolokwium pisemne, indywidualne zadanie domowe pisemne. Ć: zadania indywidualne i grupowe.			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi: wymienić klasyfikować podstawowe pojęcia z zakresu badań kontroli jakości procesów i wyrobów.	Definiować podstawowe pojęcia z zakresu kontroli jakości.	Klasyfikować sprzęt pomiarowo-kontrolny.	Rozróżniać i opisywać elementy metrologii i techniki pomiarowe w kontroli jakości.
<b>Metody oceny:</b>	A: kolokwium pisemne, indywidualne zadanie domowe pisemne. Ć: zadania indywidualne i grupowe.			
<b>EKP2</b>	Nie potrafi: rozróżnić oraz dostosowywać metody i techniki badawcze kontroli jakości, w tym pomiary, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski, a także przygotowywać sprawozdania z przeprowadzonych badań kontroli jakości.	Dokonywać wyboru właściwych metod i technik badawczych do kontroli jakości	Umie zastosować techniki i metody badawcze kontroli jakości oraz odpowiednio dobrać sprzęt pomiarowy.	Przygotować sprawozdanie przeprowadzonych badań kontroli jakości. Interpretować wyniki i wyciągać wnioski.
<b>Metody oceny:</b>	A: kolokwium pisemne, indywidualne zadanie domowe pisemne. Ć: zadania indywidualne i grupowe.			
<b>EKP3</b>	Nie potrafi: ponosić odpowiedzialność za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	Umie ponosić odpowiedzialność za pracę własną, ale trudno mu podporządkować się do zasad pracy zespołowej.	Realizuje pracę własną i pracę w zespole, ale nie ponosi odpowiedzialności za zespół.	Ponosi odpowiedzialność własną i w zespole. Realizuje wszystkie zasady pracy zespołowej.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	3
Praca własna studenta	41	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	75	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracując pod kontrolą systemu operacyjnego Windows, w tym laptop.
Oprogramowanie	Statistica, Visio
Rzutnik	Rzutnik multimedialny.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Hamrol A.: Zarządzanie i inżynieria jakości, PWN, Warszawa 2017
2. Kolman R.: Zastosowania inżynierii jakości: poradnik, AJG Zakład Pracy Chronionej - Oficyna Wydawnicza, Bydgoszcz 2003
3. Hamrol A., Mantura W.: Zarządzanie jakością. Teoria i praktyka, PWN, Warszawa 2011
4. Majda P., Zator S., Jakubiec W.: Metrologia, PWE, Warszawa 2018

5. Heizer J., Render B., Munson C.: Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management, Pearson 2016

**Literatura uzupełniająca:**

1. Kolman R.: Kwalitologia. Wiedza o różnych dziedzinach jakości, Wydawnictwo Placet, Warszawa 2009.
2. Obowiązujące normy ISO-EN-PN.
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	50	<b>Przedmiot:</b>	Innowacyjne techniki w usługach						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>		ZiPiU			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	VI
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
VI	15	1	1								15E	15								3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>									<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Nabyć umiejętności analizy i oceny techniki i organizacji świadczenia usług logistycznych z uwzględnieniem ich rodzajów (transport, magazynowanie, zarządzanie zapasami, dystrybucja, usługi wartości dodanej) oraz występujących między nimi związków i zależności
2.	Poznać technikę i organizację świadczenia usług logistycznych
3.	Umieć wskazać na zależności technologiczne występujące między poszczególnymi rodzajami usług logistycznych ( w transporcie, magazynowaniu, usługach wartości dodanej, dystrybucji, zarządzaniu zapasami)
4.	Zdobycie umiejętności analizy zależności techniczno-organizacyjnych w świadczeniu usług logistycznych, z uwzględnieniem możliwości kooperacji i integracji

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Opanować zasady techniczno-organizacyjne produkcji usług poszczególny rodzajów usług logistycznych	K_W06, K_U07, K_K02
EKP2	Wyróżniać i wskazywać na aspekty technologiczne zależności występujących w usługach logistycznych ( transport, magazynowanie, zarządzanie zapasami, dystrybucji, usług wartości dodanej)	K_W06, K_U07, K_K02
EKP3	Opanować metody analizy zależności techniczno-organizacyjnych w produkcji usług logistycznych	K_W06, K_U08, K_K02
EKP4	Umieć identyfikować i oceniać zakresy koordynacji techniczno-organizacyjnej wyróżnionych rodzajów usług logistycznych	K_W06, -K_U07, K_K02
EKP5	Nabyć umiejętności analizy i oceny techniczno-organizacyjnej produkcji usług logistycznych	K_W06, K_U08, K_K02

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VI:

p.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiować i opisywać rodzaje usług logistycznych	EKP1	X									
SEKP2.	Definiować pojęcia związane z techniką, organizacją i technologią usług logistycznych	EKP1	X									
SEKP3.	Charakteryzować zależności techniczne i organizacyjne produkcji usług logistycznych	EKP1		X								
SEKP4.	Charakteryzować zależności techniczno-organizacyjne produkcji usług logistycznych	EKP1		X								
SEKP5.	Wyróżniać zależności technologiczne między usługami logistycznymi	EKP2	X									
SEKP6.	Charakteryzować rodzaje, zakres, i sposoby zależności technologicznych występujących w usługach logistycznych	EKP2	X									
SEKP7.	Wyróżniać zależności technologiczne między poszczególnymi rodzajami usług logistycznych	EKP2	X									
SEKP8.	Analizować zależności techniczno-organizacyjne w usługach transportowych	EKP3 EKP1		X								
SEKP9.	Analizować zależności techniczno-organizacyjne w usługach magazynowania i składowania	EKP3 EKP1		X								
SEKP10.	Analizować zależności techniczno-organizacyjne w zarządzaniu zapasami	EKP3 EKP1		X								
SEKP11.	Analizować zależności techniczno-organizacyjne w usługach dystrybucji	EKP4 EKP2	X	X								
SEKP12.	Analizować zależności techniczno-organizacyjne w usługach logistycznych wartości dodanej	EKP4 EKP2		X								
SEKP13.	Wyróżniać i charakteryzować zakresy i rodzaje koordynacji techniczno-organizacyjnej między usługami logistycznymi	EKP4 EKP2	X	X								
SEKP14.	Przedstawić metody analizy i oceny koordynacji usług logistycznych	EKP5	X									
SEKP15.	Ocenić poziom koordynacji techniczno-organizacyjnej w usługach logistycznych	EKP5 EKP4		X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VI</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Klasyfikacja i rodzaje usług logistycznych	15
	SEKP2	Technika, organizacja i technologia świadczenia usług logistycznych-pojęcia i występujące między nimi zależności	
	SEKP5	Zależności technologiczne w usługach transportowych	

	SEKP6	Zależności technologiczne w usługach magazynowania i zarządzaniu zapasami	
	SEKP7	Zależności technologiczne w usługach dystrybucji i wartości dodanej	
	SEKP11	Zakresy i rodzaje koordynacji techniczno-organizacyjnej w usługach logistycznych	
	SEKP13	Metody analizy i oceny koordynacji techniczno-organizacyjnej usług logistycznych	
	SEKP14	Ocena koordynacji techniczno-organizacyjnej w usługach logistycznych	
	Razem:		15
C	SEKP3 SEKP8	Analiza techniczno-organizacyjna produkcji usług transportowych	15
	SEKP3 SEKP8	Analiza techniczno-organizacyjna produkcji usług magazynowania i zarządzania zapasami	
	SEKP4 SEKP9	Analiza techniczno-organizacyjna produkcji usług dystrybucji i usług wartości dodanej	
	SEKP10 SEKP11	Współzależności techniczno-organizacyjne w produkcji usług transportowych i magazynowania	
	SEKP10 SEKP12	Współzależności techniczno-organizacyjne w produkcji usług magazynowania i zarządzania zapasami	
	SEKP4 SEKP10	Współzależności techniczno-organizacyjne w produkcji usług dystrybucji i usług wartości dodanej	
	SEKP13 SEKP15	Wartościowanie procesów koordynacji i integracji w usługach logistycznych	
	Razem:		15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

#### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie przygotowanej przez studenta/studentów prezentacji dotyczącej oceny koordynacji techniczno-organizacyjnej wybranych usług logistycznych. Zaliczenie zajęć ćwiczeniowych w formie testu jednokrotnego wyboru. Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie egzaminu			
<b>EKP1</b>	Nie spełnia kryteriów i metod określonych dla oceny dostatecznej (3)	Definiować i opisywać technikę i organizację poszczególnych rodzajów usług logistycznych	Rozumieć zależności między techniką, organizacją i technologią w logistyce, wskazywać na występujące zależności w usługach logistycznych	Charakteryzować, klasyfikować i opisywać zróżnicowane rodzaje zależności techniczno-organizacyjnych i technologicznych występujących w usługach logistycznych
<b>EKP2</b>	Nie spełnia kryteriów i metod określonych dla oceny dostatecznej (3)	Wskazywać na aspekty technologiczne występujące w produkcji usług logistycznych	Analizować kształtowanie się zależności technologicznych w usługach logistycznych	Wyjaśniać związki i zależności technologiczne w usługach logistycznych, wskazywać na pojawiające się dysproporcje i ich skutki dla produkcji usług logistycznych
<b>EKP3</b>	Nie spełnia kryteriów i metod określonych dla oceny dostatecznej (3)	Opisywać zakres, rodzaje i formy zależności techniczno-organizacyjnych w produkcji usług logistycznych	Wyjaśniać związki techniczno-organizacyjne, jakie zachodzą w poszczególnych rodzajach usług	Przeprowadzić analizę aspektów organizacyjnych i technicznych występujących w poszczególnych usługach logistycznych, a także między wyróżnionymi rodzajami usług logistycznych
<b>EKP4</b>	Nie spełnia kryteriów i metod określonych dla oceny dostatecznej (3)	Identyfikować procesy koordynacji techniczno-organizacyjnej w usługach logistycznych	Charakteryzować zakresy koordynacji techniczno-organizacyjnej: produkcji poszczególnych rodzajów usług logistycznych, a także	Oceniać zakresy koordynacji techniczno-organizacyjnej: w ramach poszczególnych rodzajów usług logistycznych i w ujęciu zintegrowanym,

			między wyróżnionymi rodzajami usług logistycznych	wyjaśniać związki przyczynowo-skutkowe i wpływ koordynacji na sprawność procesów logistycznych
<b>EKP5</b>	Nie spełnia kryteriów i metod określonych dla oceny dostatecznej (3)	Wyjaśnić metody analizy i oceny zależności techniczno-organizacyjnych w produkcji usług logistycznych	Umieć dokonać analizy zależności techniczno-organizacyjnych w usługach logistycznych, wskazywać na ograniczenia w koordynacji techniczno-organizacyjnej i związane z tym skutki dla produkcji usług logistycznych	Umieć dokonać analizy i oceny koordynacji techniczno-organizacyjnej w usługach logistycznych, wskazywać na bariery i skutki braku koordynacji, a także na warunki i zasady wdrożenia usprawnień w produkcji usług logistycznych

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	3
Praca własna studenta	41	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	75	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Dostępny na wydziale zestaw głośnomówiący
Oprogramowanie	Prezentacje wykładów i ćwiczeń

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. E. Gołemska, Podstawy logistyki, Wydawnictwo W.S.K., Łódź 2006
2. E. Gołemska (red.) Kompendium wiedzy o logistyce, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006
3. A. Harrison, R. van Hoek, Zarządzanie logistyką, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2010
4. Cz. Skowronek, Z. Saryusz-Wolski, Logistyka w przedsiębiorstwie, wyd.4. PWE, Warszawa 2007
5. K. Ficoń, Logistyka ekonomiczna i procesy logistyczne, Bell Studio, Warszawa 2006
Literatura uzupełniająca:
1. J. Coyle, E. Bardi, J. Langley, Zarządzanie logistyczne, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2002
2. M. Ciesielski (red.) Zarządzania łańcuchami dostaw, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2011
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	51	<b>Przedmiot:</b>	Sterowanie jakością produkcji						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiPiU			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	VI
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS			
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR				
VI	15	1		1				1				15E			15			15					4
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>		<b>15</b>			<b>15</b>					<b>4</b>		

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość podstawowych standardów jakości. Certyfikacja.
2.	Obsługa oprogramowania Excel, Visio lub Statistica.

### Cele przedmiotu:

1.	Poznać podstawy i zasady działania normalizacji w zakresie jakości oraz standardy rozszerzające wymagania ISO 9001.
2.	Poznać ogólne zasady sterowania i zarządzania procesami produkcyjnymi. Identyfikować problemy jakości w cykl życia wyrobu.
3.	Zdobyć umiejętności w sterowaniu jakością procesów, wyrobów oraz zadowoleniem klienta wewnętrznego.
4.	Przeprowadzić analizę i dokonać oceny stabilności wybranego procesu produkcyjnego.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiować i opisywać podstawowe zasady normalizacji w zakresie zarządzania jakością oraz identyfikować standardy rozszerzające wymagania ISO 9001 w szczególności dotyczące sektora przemysłowego.	K_W02; K_W03; K_U04; K_U07, K_U08; K_K02; K_K05
EKP2	Rozróżniać i dostosowywać instrumenty sterowania i zarządzania jakością do rozwiązywania problemów produkcyjnych z uwzględnieniem podejścia procesowego w cyklu życia wyrobu.	K_W02; K_W03; K_U04; K_U07, K_U08; K_K02; K_K05
EKP3	Obliczać i interpretować wartości wskaźników zdolności procesu, maszyn technologicznych i przyrządów pomiarowych.	K_W02; K_W03; K_U04; K_U07, K_U08; K_K02; K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VI:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Rozróżniać i opisywać podstawowe zasady normalizacji w zakresie zarządzania i sterowania jakością.	EKP1	X									
SEKP2.	Identyfikować i opisywać standardy rozszerzające wymagania ISO 9001 w szczególności dotyczące sektora przemysłowego.	EKP1	X		X							
SEKP3.	Klasyfikować metody sterowania jakością oraz oceny jakości i zgodności wyrobów.	EKP2	X									
SEKP4.	Wyjaśnić istotę oraz rodzaje metod oceny jakości i zgodności wyrobów dla sterowania produkcją.	EKP2	X		X			X				
SEKP5.	Rozróżniać i opisywać metody sterowania jakością z uwzględnieniem cyklu życia wyrobu.	EKP2	X		X			X				
SEKP6.	Identyfikować procesy w systemach gospodarczych oraz powiązać instrumenty jakości w sterowaniu nimi.	EKP2 EKP3	X		X			X				
SEKP7.	Dokonywać wyboru właściwych metod i narzędzi do sterowania procesem produkcyjnym.	EKP2 EKP3	X		X			X				
SEKP8.	Stosować metody sterowania, modelowania i oceny jakości procesów i wyrobów.	EKP2 EKP3			X			X				
SEKP9.	Opisywać i wdrażać metody sterowania jakością w celu wykrywania oraz zapobiegania występowaniu wad wyrobów.	EKP2 EKP3	X		X			X				
SEKP10.	Definiować i obliczać wskaźniki zdolności procesu, maszyn technologicznych i przyrządów pomiarowych.	EKP3	X		X			X				
SEKP11.	Interpretować wartości wyznaczonych wskaźników zdolności procesu, maszyn technologicznych i przyrządów pomiarowych.	EKP3	X		X			X				

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VI</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawowe zasady normalizacji w zakresie zarządzania i sterowania jakością.	15
	SEKP2	Standardy rozszerzające wymagania ISO 9001 w szczególności dotyczące sektora przemysłowego.	
	SEKP3	Klasyfikacja metod sterowania jakością produkcji.	
	SEKP3	Klasyfikacja metod oceny jakości i zgodności wyrobów.	
	SEKP4	Rodzaje metod oceny jakości i zgodności wyrobów dla sterowania produkcją.	
	SEKP5	Charakterystyka problemów jakości w cyklu życia wyrobu i preferowanych narzędzi jakości.	
	SEKP6	Charakterystyka podejścia procesowego w sterowaniu jakością procesów produkcyjnych.	
SEKP7	Metody sterowania i modelowania jakości w kształtowaniu jakości procesów.		



	SEKP9	Analiza przykładów zastosowań metod inżynierii jakości oraz technik zarządzania jakością w sterowaniu jakością procesów produkcyjnych.	
	SEKP10 SEKP11	Statystyczne wskaźniki zdolności procesu, maszyn technologicznych i przyrządów pomiarowych.	
	Razem:		15
L	SEKP2 SEKP5 SEKP9	Analizowanie i porównywanie standardów jakościowych dla różnych sektorów przemysłu. Realizacja procesu projektowania za pomocą metody Simultaneous Engineering (SE).	15
	SEKP10 SEKP11	Obliczanie wskaźników efektywności procesu i wskaźników zdolności maszyn technologicznych i przyrządów pomiarowych	
	SEKP2	Sterowanie jakością za pomocą działań korygujących i prewencyjnych.	
	SEKP6 SEKP7 SEKP8	Realizacja zadania z wykorzystaniem metody Deminga PDCA.	
	SEKP4	Wspomaganie procesu doskonalenia jakości procesów i wyrobów za pomocą metod oceny jakości i zgodności wyrobów.	
	SEKP4	Określanie i porównywanie jakości wyrobów za pomocą metod określania wskaźników jakości oraz systemu ocen zgodności wyrobów.	
	Razem:		15
P	SEKP7	Omówienie tematyki prac projektowych.	15
	SEKP6	Opracowanie graficznego modelu procesu produkcyjnego.	
	SEKP4 SEKP5 SEKP7 SEKP9	Opracowanie modelu na podstawie metody 8D, w tym: powołanie zespołu, identyfikacja niezgodności, określenie i wdrażanie działań natychmiastowych, określenie i weryfikacja podstawowych przyczyn, wybór i weryfikacja działań korygujących, wdrożenie ciągłych działań korygujących, zapobieganie ponownemu wystąpieniu, raport o zakończeniu działań.	
	SEKP10 SEKP11	Obliczanie wybranych wskaźników efektywności procesu.	
	SEKP6 SEKP7 SEKP8	Złożenie poszczególnych etapów projektu doskonalenia jakości wyrobu i procesu, w czasie którego on powstaje w całość.	
		Razem:	
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>45</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	A: Egzamin pisemny, indywidualne zadanie domowe pisemne. L: grupowe zadanie laboratoryjne. P: indywidualne zadanie projektowe pisemne.			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi: wymienić podstawowe normatywne pojęcia z zakresu sterowania jakością procesów pracy.	Definiować podstawowe, normatywne pojęcia z zakresu sterowania jakością procesów pracy.	Definiować i opisywać podstawowe zasady normalizacji w zakresie sterowania jakością procesów produkcyjnych.	Rozróżniać i opisywać udokumentowane standardy, rozszerzające wymagania ISO 9001, w szczególności dotyczące sektora przemysłowego.
<b>Metody oceny:</b>	A: kolokwium pisemne, indywidualne zadanie domowe pisemne. L: grupowe zadanie laboratoryjne. P: indywidualne zadanie projektowe pisemne.			
<b>EKP2</b>	Nie potrafi: klasyfikować metody i techniki sterowania jakością.	Rozróżniać i opisywać metody sterowania jakością z uwzględnieniem cyklu życia wyrobu.	Identyfikować procesy w systemach gospodarczych oraz powiązać instrumenty jakości w sterowaniu nimi.	Stosować metody oceny jakości i zgodności wyrobów w procesach doskonalenia obiektów gospodarczych z uwzględnieniem podejścia procesowego.
<b>Metody oceny:</b>	A: kolokwium pisemne, indywidualne zadanie domowe pisemne. L: indywidualne zadanie laboratoryjne. P: indywidualne zadanie projektowe pisemne.			
<b>EKP3</b>	Nie potrafi: wyjaśnić za pomocą jakich wielkości można	Definiować wskaźniki zdolności procesu, maszyn	Obliczać wskaźniki zdolności procesu, maszyn	Interpretować wartości wyznaczonych wskaźników zdolności

	określić zdolność procesu, maszyn technologicznych i przyrządów pomiarowych.	technologicznych i przyrządów pomiarowych.	technologicznych i przyrządów pomiarowych.	procesu, maszyn technologicznych i przyrządów pomiarowych.
--	--	--	--	--

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	45	4
Praca własna studenta	49	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>Łącznie:</b>	100	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracując pod kontrolą systemu operacyjnego Windows, w tym laptop.
Rzutnik	Rzutnik multimedialny.

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Hamrol A.: Zarządzanie i inżynieria jakości, PWN, Warszawa 2017
2. Hamrol A.: Strategie i praktyki sprawnego działania: Lean, six sigma i inne, PWN, Warszawa 2015
3. Hamrol A.: Zarządzanie jakością z przykładami, PWN, Warszawa 2005.
4. Kolman R.: Kwalitologia. Wiedza o różnych dziedzinach jakości, Wydawnictwo Placet, Warszawa 2009.
5. Lisiecka K.: Kreowanie jakości, Wydawnictwo Uczelniane Akademii Ekonomicznej im. Karola Adameckiego w Katowicach, Katowice 2002.
6. Łunarski J.: Zarządzanie jakością standardy i zasady, WNT, Warszawa 2008.
7. Sęp J., Perłowski R., Pacana A.: Techniki wspomagania zarządzania jakością, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2007.
8. Szczepańska K.: Techniki menedżerskie w TQM, Wydawnictwo Normalizacyjne ALFA-WERO, Warszawa, 1999.
9. Wolniak R., Skotnicka B.: Metody i narzędzia zarządzania jakością teoria i praktyka, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2008.
10. Żuchowski J., Łagowski E.: Narzędzia i metody doskonalenia jakości, Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2004.
Literatura uzupełniająca:
1. Dahlgaard J., Kristensen K., Kanji G.: Podstawy zarządzania jakością, PWN, Warszawa 2000.
2. Narzędzia jakości w doskonaleniu i zarządzaniu jakością pod red. T. Sikory, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2004.
3. Zarządzanie jakością. Metody i instrumenty controllingu jakości pod red. N. Grzenkowicza, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2009.
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	52	<b>Przedmiot:</b>	Nowoczesne procesy i techniki wytwarzania						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>		ZiPIU			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	VI
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
VI	15	1	1								15	15								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza z zakresu nauki o materiałach.
2.	Wiedza z zakresu procesów produkcyjnych.
3.	Wiedza z zakresu projektowania inżynierskiego.

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie nowoczesnych procesów i technik wytwarzania.
2.	Poznanie nowoczesnych metod symulacyjnych wykorzystywanych w nowoczesnych technikach wytwarzania.
3.	Poznanie nowoczesnych maszyn technologicznych wykorzystywanych w nowoczesnych technikach wytwarzania.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna nowoczesne procesy i techniki wytwarzania.	K_W04, K_W07, K_U12, K_U17, K_K03
EKP2	Zna nowoczesne materiały narzędziowe, maszyny i urządzenia stosowane w nowoczesnych technikach wytwarzania.	K_W04, K_W07, K_U12, K_U17, K_K03
EKP3	Zna metody podstawowe metody badań symulacyjnych wykorzystywanych w nowoczesnych metodach wytwarzania.	K_W04, K_W07, K_U12, K_U17, K_K03

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VI:

Lp.	Szczegółowe efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1	Potrąfi scharakteryzować podstawowe techniki skracające czas projektowania i wytwarzania.	EKP1	X	X								
SEKP2	Potrąfi określić kierunki rozwoju nowoczesnych technik wytwarzania.	EKP1	X	X								
SEKP3	Umie scharakteryzować podstawowe techniki wytwarzania wkraczające w obszar technik nowoczesnych.	EKP1	X	X								
SEKP4	Umie scharakteryzować nowoczesne maszyny i urządzenia wykorzystywane w we współczesnych systemach produkcyjnych.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP5	Zna systemy modelowania i badań symulacyjnych stosowane w nowoczesnych systemach wytwarzania.	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VI</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1-5	Nowoczesne techniki skracające czas projektowania i wytwarzania.	15
	SEKP1-5	Uwarunkowania i kierunki rozwojowe technik wytwarzania. Klasyfikacja technik kształtowania wyrobów.	
	SEKP1-5	Kształtowanie ubytkowe: obróbka z dużymi prędkościami, obróbka wysoko wydajna, obróbka na sucho, i z minimalnym smarowaniem, obróbka na twardo, obróbka hybrydowa, łączona i kompletna, miro- i nanoobróbka.	
	SEKP1-5	Kształtowanie ubytkowe: nowoczesne procesy obróbki ścierniej.	
	SEKP1-5	Kształtowanie ubytkowe: kierunki rozwoju obróbki erozyjnej.	
	SEKP1-5	Kształtowanie przyrostowe: Rapid Prototyping (Virtual Prototyping), Rapid Tooling, Rapid Manufacturing.	
	SEKP1-5	Kształtowanie plastyczne i formujące: trendy rozwojowe przeróbki plastycznej.	
	SEKP1-5	Kształtowanie plastyczne i formujące: trendy rozwojowe odlewnictwa.	
	SEKP1-5	Nowoczesne techniki w inżynierii powierzchni.	
	SEKP1-5	Systemy do modelowania i badań symulacyjnych.	
	SEKP1-5	Współrzędnościowa technika pomiarowa.	
		Maszyny i urządzenia stosowane we współczesnych systemach produkcyjnych.	
Razem:			15
C	SEKP1-5	Projektowanie procesów technologicznych wykorzystujących nowoczesne metody i techniki wytwarzania, przygotowanie dokumentacji technologicznej wybranych elementów.	15
	Razem:		
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne.			
<b>EKP1</b>	Nie zna nowoczesnych procesów i technik wytwarzania.	Zna fragmentarycznie nowoczesne procesy i techniki wytwarzania.	Zna wybrane nowoczesne procesy i techniki wytwarzania.	Zna nowoczesne procesy i techniki wytwarzania.
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne.			
<b>EKP2</b>	Nie zna nowoczesnych materiałów narzędziowych, maszyn i urządzeń stosowanych w nowoczesnych technikach wytwarzania.	Zna fragmentarycznie nowoczesne materiały narzędziowe, maszyny i urządzenia stosowane w nowoczesnych technikach wytwarzania.	Zna niektóre z nowoczesnych materiałów narzędziowych oraz niektóre maszyny i urządzenia stosowane w nowoczesnych technikach wytwarzania.	Zna nowoczesne materiały narzędziowe, maszyny i urządzenia stosowane w nowoczesnych technikach wytwarzania.
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne.			
<b>EKP3</b>	Nie zna podstawowych metod badań symulacyjnych wykorzystywanych w nowoczesnych metodach wytwarzania.	Zna fragmentarycznie podstawowe metody badań symulacyjnych wykorzystywanych w nowoczesnych metodach wytwarzania.	Zna metody podstawowe metody badań symulacyjnych wykorzystywanych w nowoczesnych metodach wytwarzania.	Zna metody podstawowe metody badań symulacyjnych wykorzystywanych w nowoczesnych metodach wytwarzania i umie ocenić ich możliwości i zastosowania.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Windows.
Oprogramowanie	Wybrane rodzaje oprogramowania do komputerowego wspomaganie konstruowania, wytwarzania, przygotowania produkcji, zapewnienia jakości itp.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
<ol style="list-style-type: none"> <li>Honczarenko J.: Elastyczna automatyzacja wytwarzania obrabiarki i systemy obróbkowe. PWN, Warszawa, 2018.</li> <li>Pająk E., Żywicki K., Leśniak K.: Symulacja wytwarzania. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2005.</li> <li>Pająk E.: Zaawansowane technologie współczesnych systemów produkcyjnych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2000.</li> <li>Płonka S.: Wielokryterialna optymalizacja procesów wytwarzania części maszyn. WNT, Warszawa, 2013.</li> <li>Przybylski W., Deja M.: Komputerowo wspomagane wytwarzanie maszyn. WNT, Warszawa, 2009.</li> <li>Ruszaj A.: Niekonwencjonalne metody wytwarzania elementów maszyn i narzędzi. Instytut Obróbki skrawaniem, Kraków 2000.</li> <li>Artykuły z zakresu współczesnej techniki wytwarzania w „Mechaniku”</li> </ol>
Literatura uzupełniająca:
<ol style="list-style-type: none"> <li>Dudek M., Szczupłe systemy wytwarzania, Diffin, Warszawa 2016.</li> <li>Dudek M., Projektowanie szczupłych systemów wytwarzania, Diffin, Warszawa 2016.</li> <li>Gawlik J., Plichta J., Cwić A.: Procesy produkcyjne. PWE, Warszawa, 2013.</li> <li>Zawora J.: Podstawy technologii maszyn, WSiP, Warszawa 2011.</li> <li>Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li> </ol>



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	53	<b>Przedmiot:</b>	Metody statystyczne w zarządzaniu jakością						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiPiU			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	VI
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS				
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR					
VI	15	1		1							15E			15										3
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>		<b>15</b>										<b>3</b>	

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu statystyki.
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Celem kształcenia jest zapoznanie studenta z różnymi metodami statystycznymi potrzebnymi w kontroli i zarządzaniu jakością oraz przedstawienie tworzenia kart kontrolnych Shewharta.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Ma podstawową wiedzę w zakresie statystyki. Zna podstawowe rozkłady typu skokowego i ciągłego. Potrafi przeprowadzić analizę wyników obserwacji oraz obliczyć charakterystyki z próby nieuporządkowanej i charakterystyk dla szeregów rozdzielczych. Potrafi przeprowadzić estymację przedziałową oraz weryfikację hipotez statystycznych w odniesieniu do problemów zarządzania jakością.	K_W01, K_U02, K_U04, K_U08, K_K02
EKP2	Zna miary poziomu jakości i wadliwości. Potrafi określić przeciętną liczbę wad w jednostce produktu i przeprowadzić statystyczną charakterystykę marketingowej jakości produktu. Potrafi przeprowadzić badanie statystycznej analizy wydolności procesu.	K_W01, K_U02, K_U04, K_U08, K_K02
EKP3	Potrafi analizować tworzenie kart kontrolnych Shewharta oraz ekonomicznych aspektów stosowania statystycznej kontroli jakości. Wskaźniki wydajności i ich analiza w kontekście tworzenia kart kontrolnych Shewharta do oceny liczbowej.	K_W01, K_U02, K_U04, K_U08, K_K02

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VI:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Zna prawdopodobieństwo zdarzeń, elementy kombinatoryki, parametry rozkładów zmiennych losowych.	EKP1	X		X							
SEKP2.	Potrafi zastosować ważniejsze rozkłady typu skokowego i ciągłego.	EKP1	X		X							
SEKP3.	Potrafi przeprowadzić estymację punktową i znaleźć przedziały ufności dla nieznanymi parametrów.	EKP1	X		X							

SEKP4.	Potrafi postawić i zweryfikować odpowiednie hipotezy w szczególności parametryczne i nieparametryczne (testy istotności) w odniesieniu do problemów zarządzania jakością.	EKP1	X	X								
SEKP5.	Zna pojęcie jakości produktu i procesu oraz najnowsze cele stawiane produktom masowym.	EKP2	X	X								
SEKP6.	Przeprowadzi analizę miary poprawności i miary precyzji oraz zmienności procesu. Oцени koszty i korzyści związane z jakością produktu i procesu.	EKP2	X	X								
SEKP7.	Zna stosowanie metod opisu i analizy danych z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego.	EKP2	X	X								
SEKP8.	Zastosuje podstawowe rozkłady zmiennych losowych wykorzystywanych w kontroli jakości produktów, procesów i usług.	EKP2	X	X								
SEKP9.	Potrafi analizować tworzenie kart kontrolnych Shewharta oraz ekonomicznych aspektów stosowania statystycznej kontroli jakości.	EKP3	X	X								
SEKP10.	Wskaźniki wydajności i ich analiza w kontekście tworzenia kart kontrolnych Shewharta do oceny liczbowej.	EKP3	X	X								

#### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VI</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2	Elementarny rachunek prawdopodobieństw. Elementy kombinatoryki. Podstawowe parametry rozkładów zmiennych losowych. Rozkłady typu dyskretnego i ciągłego.	15
	SEKP3 SEKP4	Wnioskowanie statystyczne. Estymacja punktowa i estymacja przedziałowa	
	SEKP5	Pojęcie jakości produktu i procesu oraz najnowsze cele stawiane produktom masowym.	
	SEKP6	Charakter, zakres i przyczyny zmienności w problemach skuteczności i efektywności. Analiza miary poprawności i miary precyzji oraz zmienności procesu. Koszty i korzyści związane z jakością produktu i procesu.	
	SEKP7	Metody opisu i analizy danych z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego. Fazy tworzenia histogramu. Pole tolerancji.	
	SEKP8	Podstawowe rozkłady zmiennych losowych wykorzystywanych w kontroli jakości produktów, procesów i usług. Przeprowadzenie badania zdolności procesu.	
	SEKP9	Analiza w tworzeniu kart kontrolnych Shewharta oraz ekonomicznych aspektów stosowania statystycznej kontroli jakości. Sygnał o niebezpieczeństwie rozregulowania procesu. Zmienność procesów.	
	SEKP10	Wskaźniki wydajności i ich analiza w kontekście tworzenia kart kontrolnych Shewharta do oceny liczbowej. Karta kontrolna: X-średnie, rozstępu R, odchylenia standardowego, mediany.	
		Razem:	15
L	SEKP1,2	Zapoznanie się z oprogramowaniem statystycznym. Graficzna prezentacja danych.	15
		Podstawowe parametry wybranych rozkładów zmiennych losowych.	
	SEKP3,4	Komputerowe obliczanie parametrów estymacji oraz wartości krytycznych dla hipotez.	
	SEKP5	Podział metod statystycznych w zarządzaniu jakością. Cele stawiane produktom masowym.	



	SEKP6	Analiza miary poprawności i miary precyzji oraz zmienności procesu. Wykres Pareto-Lorenza.	
	SEKP7	Badanie zdolności procesu. Wyznaczanie wskaźników zdolności.	
	SEKP8	Monitorowanie i sterowanie procesami celem podnoszenia wydajności produkcji i jakości wytwarzanych wyrobów.	
	SEKP9 SEKP10	Rodzaje kart kontrolnych Shewarta. Zmienność procesów: losowa i specjalna.	
			Razem: 15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Kolokwium w semestrze, egzamin w formie pisemnej lub ustnej po zakończeniu semestru.			
<b>EKP1</b>	Nie ma podstawowej wiedzy w zakresie statystyki. Nie zna podstawowych rozkładów typu skokowego i ciągłego. Nie potrafi przeprowadzić analizy wyników obserwacji oraz obliczyć charakterystyki z próby nieuporządkowanej i charakterystyk dla szeregów rozdzielczych. Nie potrafi przeprowadzić estymacji przedziałowej oraz weryfikacji hipotez statystycznych.	Ma podstawową wiedzę w zakresie statystyki. Zna podstawowe rozkłady typu skokowego i ciągłego.	Jak na ocenę 3plus: Potrafi przeprowadzić analizę wyników obserwacji oraz obliczyć charakterystyki z próby nieuporządkowanej i charakterystyk dla szeregów rozdzielczych.	Jak na ocenę 3,5-4plus: Potrafi przeprowadzić estymację przedziałową oraz weryfikację hipotez statystycznych. Poprawnie stosuje słownictwo statystyczne. Poprawnie interpretuje otrzymane wyniki.
<b>EKP2</b>	Nie zna miary poziomu jakości i wadliwości. Nie potrafi określić przeciętnej liczby wad w jednostce produktu. Nie potrafi przeprowadzić statystycznej charakterystyki marketingowej jakości produktu. Nie potrafi przeprowadzić badania statystycznej analizy wydolności procesu.	Zna miary poziomu jakości i wadliwości. Potrafi określić przeciętną liczbę wad w jednostce produktu.	Jak na ocenę 3plus: Zna miary poziomu jakości i wadliwości. Potrafi przeprowadzić statystyczną charakterystykę marketingowej jakości produktu.	Jak na ocenę 3,5-4plus: Potrafi przeprowadzić badanie statystycznej analizy wydolności procesu. Poprawnie stosuje słownictwo statystyczne. Poprawnie interpretuje otrzymane wyniki.
<b>EKP3</b>	Nie potrafi analizować tworzenia kart kontrolnych Shewharta Nie potrafi analizować ekonomicznych aspektów stosowania statystycznej kontroli jakości. Nie zna wskaźników wydajności. Nie zna analizy w kontekście tworzenia kart kontrolnych Shewharta do oceny liczbowej	Potrafi analizować tworzenie kart kontrolnych Shewharta	Jak na ocenę 3plus: Potrafi analizować ekonomiczne aspekty stosowania statystycznej kontroli jakości. Zna wskaźniki wydajności.	Jak na ocenę 3,5-4plus: Zna analizę w kontekście tworzenia kart kontrolnych Shewharta do oceny liczbowej. Poprawnie stosuje słownictwo statystyczne. Poprawnie interpretuje otrzymane wyniki.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	3
Praca własna studenta	41	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	75	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Prezentacja	Wykłady opracowane w formie prezentacji.
Komputer	Komputer z oprogramowaniem statystycznym.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Hryniewicz O., Nowoczesne metody statystycznego sterowania jakością, Instytut Badań Systemowych PAN, Omnitech Press, Warszawa 1996.
2. Kończak G., Metody statystyczne w sterowaniu jakością produkcji, Akademia Ekonomiczna w Katowicach, 2007.
3. AIAG, Statistical Process Control (Reference Manual), 2nd edition, Automotive Industry Action Group, 2005.
Literatura uzupełniająca:
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	54	<b>Przedmiot:</b>	Inżynieria zarządzania środowiskiem					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZJPIU		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	IV	<b>Semestr:</b>	VII
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze									ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
VII	10	1	2								10E	20								4	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>10</b>	<b>20</b>									<b>4</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Zapoznanie studentów z podstawową nomenklaturą oraz teoretycznymi i praktycznymi aspektami w zakresie inżynierii zarządzania środowiskiem.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Systemy zarządzania środowiskiem. Struktura systemów zarządzania środowiskiem naturalnym.	K_U13
EKP2	Prawne aspekty ochrony środowiska w Polsce i UE. Zasady korzystania ze środowiska przez jednostki gospodarcze. Odpowiedzialność prawna w zakresie ochrony środowiska.	K_W07, K_U13, K_K06
EKP3	Finansowanie przedsięwzięć. Analiza prawna, finansowa i społeczno-gospodarcza wybranych systemów zarządzania środowiskiem naturalnym.	K_W01, K_U13, K_K06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VII:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Znać nomenklaturę, koncepcje oraz rozwój w zakresie inżynierii zarządzania środowiskiem.	EKP1	X									
SEKP2.	Znać główne systemy zarządzania środowiskiem naturalnym.	EKP1	X	X								
SEKP3.	Znać prawodawstwo polskie i UE w zakresie ochrony środowiska naturalnego.	EKP2	X									
SEKP4.	Znać procedury wdrażania rejestracji systemów zarządzania środowiskiem.	EKP2	X									
SEKP5.	Znać systemy pozwoleń zintegrowanych w zakresie korzystania ze środowiska przez jednostki gospodarcze.	EKP2	X									
SEKP6.	Znać standard BAT (Best Available Techniques) w kontekście całościowego podejścia jednostki gospodarczej do ochrony środowiska.	EKP2	X									
SEKP7.	Znać źródła oraz możliwości pozyskiwania funduszy z zakresu finansowania przedsięwzięć związanych z zarządzaniem środowiskowym.	EKP3		X								
SEKP8.	Dokonać analizy współzależności pomiędzy ochroną i kształtowaniem środowiska naturalnego a rozwojem społeczno-gospodarczym.	EKP3		X								
SEKP9.	Dokonać analizy podstaw prawnych dla systemów zarządzania środowiskiem.	EKP3		X								
SEKP10.	Dokonać analizy wpływu funkcjonowania przedsiębiorstw na środowisko naturalne.	EKP3		X								
SEKP11.	Dokonać analizy cyklu organizacyjnego wdrażania systemów zarządzania środowiskiem.	EKP3		X								
SEKP12.	Dokonać analizy zintegrowanego systemu zarządzania w przedsiębiorstwie.	EKP3		X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VII</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Cel, funkcje i struktura systemów zarządzania środowiskiem naturalnym.	10
	SEKP2	Programy ochrony środowiska naturalnego w Polsce.	
	SEKP3	Środowisko naturalne jako przedmiot ochrony prawnej; system prawny ochrony środowiska w Polsce i w krajach Europy Zachodniej.	
	SEKP2	Europejski system zarządzania środowiskiem zgodny z Dyrektywą EMAS.	
	SEKP2	Systemy zarządzania środowiskiem wg norm ISO serii 14 000.	
	SEKP2	Zintegrowane systemy zarządzania środowiskiem.	
	SEKP3	Zintegrowany system zarządzania obszarami morskimi w Polsce i w krajach Europy Zachodniej.	
SEKP4,6	Zasady wdrażania systemów zarządzania środowiskiem.		

	SEKP5	Zarządzanie środowiskiem w przedsiębiorstwie transportowym.	
	SEKP3 SEKP5	Reglamentacja i kontrola korzystania ze środowiska przez jednostki gospodarcze.	
	SEKP5	Podstawowe obowiązki jednostek gospodarczych i ich odpowiedzialność prawna w zakresie ochrony środowiska.	
	SEKP5	Opłaty i kary związane z korzystaniem ze środowiska naturalnego.	
	SEKP2 SEKP3 SEKP4	Doświadczenia europejskich i polskich przedsiębiorstw we wdrażaniu systemów zarządzania środowiskiem.	
	Razem:		
Ć	SEKP8	Analiza współzależności pomiędzy ochroną i kształtowaniem środowiska naturalnego a rozwojem społeczno-gospodarczym.	20
	SEKP9	Analiza podstaw prawnych systemów zarządzania środowiskiem.	
	SEKP10	Analiza wpływu funkcjonowania przedsiębiorstw produkcyjnych i usługowych na środowisko naturalne.	
	SEKP2	Analiza wybranych systemów zarządzania środowiskiem naturalnym.	
	SEKP12	Analiza zintegrowanego systemu zarządzania obszarami morskimi w Polsce i w krajach Europy Zachodniej.	
	SEKP11	Analiza cyklu organizacyjnego wdrażania systemów zarządzania środowiskiem.	
	SEKP7	Analiza źródeł i sposobów finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska.	
Razem:		20	
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

#### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Audytoria i ćwiczenia – egzamin w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP2</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP3</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	4
Praca własna studenta	66	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	100	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Rzutnik multimedialny, komputer. Wykłady i ćwiczenia częściowo prowadzone w formie prezentacji multimedialnej.
Oprogramowanie	MS PowerPoint

### Literatura:

Literatura podstawowa:
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Boć J., Samborska-Boć E.: Ochrona środowiska, PWN 2006.</li><li>2. C.H. Beck, Interdyscyplinarne założenia proekologicznego zarządzania przedsiębiorstwem Tom 1., Warszawa 2004.</li><li>3. Kowal E., Kucińska-Landwójtowicz A., Misiołek A., Zarządzanie środowiskowe, ITEM Publishing, Warszawa 2018.</li><li>4. Poskrobko B.: Zarządzanie środowiskiem w Polsce, PWE 2012.</li><li>5. Przybyłowski P.: Podstawy zarządzania środowiskowego, Akademia Morska w Gdyni, Gdynia 2005.</li><li>6. Rogala P., Borys T.: Systemy zarządzania jakością i środowiskiem, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 2007.</li></ol>
Literatura uzupełniająca:
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dobrzańska B., Dobrzański G., Kiełczewski D.: Ochrona środowiska przyrodniczego, PWN 2010.</li><li>2. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li></ol>

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	55	<b>Przedmiot:</b>	Procesy technologiczne wytwarzania						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>		ZiPiU			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	IV	<b>Semestr:</b>	VII
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze									ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
VII	10	2		2			2				20		20			20				4	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>20</b>		<b>20</b>			<b>20</b>				<b>4</b>	

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza z zakresu procesów produkcyjnych.
2.	Wiedza z zakresu projektowania inżynierskiego.

### Cele przedmiotu:

1.	Poznać metody sterowania technologicznością produktów.
2.	Zdobyć umiejętności projektowania technologicznych procesów wytwarzania.
3.	Poznać metody sterowania technologicznymi procesami wytwarzania.
4.	Zdobyć umiejętność analizy wydajności procesów wytwarzania i wdrażania innowacji technologicznych.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Znajomość zasad projektowania wyrobów z uwzględnieniem kryterium technologiczności.	K_W07; K_U09; K_K05
EKP2	Umiejętność projektowania technologicznych procesów wytwarzania i sterowania ich wydajnością.	K_W07; K_U09; K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VII:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Scharakteryzować system produkcyjny, jego organizację i funkcjonowanie.	EKP1	X									
SEKP2.	Opisać wyrób, jego strukturę i elementy składowe (zespoły, podzespoły, detale).	EKP1	X					X				
SEKP3.	Opisać cykl życia wyrobu (konceptcja, konstrukcja, wytwarzanie, montaż, eksploatacja, remonty, utylizacja).	EKP1	X					X				
SEKP4.	Znać i wykorzystywać metody mapowania i modelowania procesów.	EKP1 EKP2	X		X							
SEKP5.	Znać zasady projektowania procesu i podstawowe działania w ramach technologicznego przygotowania produkcji.	EKP1 EKP2	X		X			X				
SEKP6.	Analizować zasadność wdrażania innowacji i dobierać metody usprawniania procesów.	EKP1 EKP2	X		X			X				
SEKP7.	Opracować projekt struktury systemu produkcyjnego.	EKP1 EKP2	X					X				

SEKP8.	Opracować technologię ramową procesu montażu	EKP1 EKP2	X					X			
--------	--	--------------	---	--	--	--	--	---	--	--	--

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VII</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	System produkcyjny, jego organizacja i funkcjonowanie.	20
	SEKP1	Charakterystyka, specyficzne cechy i klasyfikacja procesów obróbki i montażu.	
	SEKP2	Wyrób, jego struktura i elementy składowe (zespoły, podzespoły, detale).	
	SEKP3	Cykl życia wyrobu (koncepcja konstrukcja, wytwarzanie, montaż, eksploatacja, remonty, utylizacja).	
	SEKP4	Metody mapowania i modelowania symulacyjnego procesów technologicznych.	
	SEKP5	Metody projektowania procesów technologicznych na poziomie operacyjnym, taktycznym i strategicznym.	
	SEKP4 SEKP5 SEKP6	Problem wyboru technologii substytucyjnych, kryteria decyzyjne, narzędzia wspomagania decyzji. Wdrażanie innowacji technologicznych.	
	SEKP4 SEKP5 SEKP7	Analiza i projektowanie procesu przepływu produkcji. Projektowanie marszrut technologicznych. Zastosowanie technologii grupowych.	
	SEKP4 SEKP5 SEKP8	Projektowanie procesu technologicznego montażu. Dokumentacja procesu technologicznego.	
Razem:			20
P	SEKP5	Omówienie tematów prac projektowych, przydzielenie projektów.	20
	SEKP2 SEKP3 SEKP5	Identyfikacja technologiczna wyrobu i potencjału systemu produkcyjnego.	
	SEKP5 SEKP6	Analiza innowacyjności systemu produkcyjnego. Selekcja technik wytwarzania, dobór środków technicznych.	
	SEKP5 SEKP7	Analiza klastrowa przepływu produkcji, zastosowanie technologii grupowych w projektowaniu systemu produkcyjnego.	
	SEKP5 SEKP8	Projekt technologii montażu zadanych wyrobów.	
	SEKP5-8	Prezentacja i przyjmowanie projektów.	
Razem:			20
L	SEKP4	Modelowanie matematyczne procesów montażu.	20
	SEKP4	Mapowanie procesów produkcyjnych.	
	SEKP4 SEKP5	Narzędzia i metody symulacyjne badania procesów.	
	SEKP5 SEKP6	Analiza technologiczności wyrobu w kontekście kolejnych etapów cyklu życia.	
	SEKP5	Wykonanie dokumentacji technologicznej z wykorzystaniem narzędzi CAD/CAM	
Razem:			20
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>60</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Punktowanie aktywności podczas zajęć. Zaliczenie w formie testu. Zaliczenie pisemne.			
<b>EKP1</b>	Nie zna zasad kształtowania technologiczności wyrobu.	Potrafi opisać ogólne zasady kształtowania technologiczności wyrobów.	Potrafi ocenić technologiczność wyrobu i wskazać możliwości jej poprawy.	Potrafi określić zasady projektowania technologicznego wyrobów na podstawie analizy potencjału technologicznego wykonawcy.



Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Ocena projektów. Zaliczenie w formie testu. Zaliczenie pisemne.			
<b>EKP2</b>	Nie potrafi opisać metod i narzędzi przy projektowaniu systemu produkcyjnego.	Potrafi opisać poznane metody i narzędzia przy projektowaniu systemu produkcyjnego.	Potrafi wykorzystywać poznane metody i narzędzia przy projektowaniu systemu produkcyjnego.	Potrafi obierać metody i techniki projektowania i usprawniania procesów.

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	60	4
Praca własna studenta	34	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>łącznie:</b>	100	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC
Oprogramowanie	Matlab, MS Excel, Autocad 2015

#### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Iwańkiewicz R.: Metody sekwencjonowania i harmonogramowania montażu kadłubów statków morskich. Wydawnictwo Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, Szczecin 2016.
2. Knosala R.: Zastosowania metod sztucznej inteligencji w inżynierii produkcji, WNT, Warszawa 2002.
3. Mazurczak J.: Projektowanie struktur procesów produkcyjnych. Wyd. Politechniki Poznańskiej 2004.
4. Pacholski L. 2011, Procesowe, strukturalne i kooperacyjne aspekty innowacyjności organizacyjnej przedsiębiorstw, Poznań, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej.
5. Płonka S.: Wielokryterialna optymalizacja procesów wytwarzania części maszyn. WNT, Warszawa 2010.
6. Synarodzki L.: Projektowanie procesów technologicznych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2006.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Groover, M.P.: Fundamentals of modern manufacturing: materials, processes and systems, 4th ed., John Wiley&Sons, 2010.
2. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	56	<b>Przedmiot:</b>	Elastyczne systemy wytwarzania					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiPiU		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	IV	<b>Semestr:</b>	VII
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
VII	10	1					2				10					20					3
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>10</b>					<b>20</b>					<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza i umiejętności z zakresu przedmiotu procesy produkcyjne
2.	Wiedza i umiejętności z zakresu przedmiotu planowanie i sterowanie produkcją
3.	Wiedza i umiejętności z zakresu przedmiotu Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych

### Cele przedmiotu:

1.	Wypracowanie umiejętności wdrażania i organizacji elastycznych procesów wytwarzania
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna i rozumie istotę elastycznych systemów produkcyjnych	K_W08
EKP2	Zna metody sterowania w elastycznych systemach produkcyjnych	K_U03
EKP3	Potrafi zaprojektować strukturę elastycznego systemu wytwarzania	K_U016, K_K06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VII:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiuje pojęcie elastyczności	EKP1	X									
SEKP2.	Definiuje pojęcie elastycznego systemu wytwarzania	EKP1	X									
SEKP3.	Zna budowę elastycznych systemów wytwarzania	EKP1	X					X				
SEKP4.	Zna modele i metody sterowania produkcją w ESP	EKP2	X									
SEKP5.	Dobiera moduły elastycznego systemu wytwarzania dla określonego studium przypadku	EKP3						X				
SEKP6.	Zna i potrafi zastosować strategie wdrażania elastycznych systemów wytwarzania	EKP3	X					X				
SEKP7.	Zna kierunki rozwoju ESP	EKP1	X									

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VII</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2	Elastyczność systemów wytwarzania	10
	SEKP3	Budowa elastycznych systemów produkcyjnych	
	SEKP4	Sterowanie produkcją w elastycznych systemach wytwarzania	
	SEKP6	Wdrażanie elastycznych systemów produkcyjnych	
	SEKP7	Kierunki rozwoju elastycznych systemów produkcyjnych	

			Razem:	10
p	SEKP3 SEKP5 SEKP6	Projekt struktury elastycznego systemu wytwarzania		20
			Razem:	20
			<b>Razem w semestrze:</b>	<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Ocena podsumowująca: praca pisemna, ocena formująca: dyskusja</b>			
<b>EKP1</b>	Nie ma podstawowej wiedzy z elastycznych systemów produkcyjnych	Ma podstawową wiedzę z zakresu elastycznych systemów produkcyjnych – potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi określić elastyczność danego systemu produkcyjnego	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi wskazać kierunki rozwoju elastycznych systemów produkcyjnych
<b>Metody oceny:</b>	<b>Ocena podsumowująca: praca pisemna, ocena formująca: dyskusja</b>			
<b>EKP2</b>	Nie ma podstawowej wiedzy z zakresu metod sterowania w elastycznych systemach produkcyjnych	Ma podstawową wiedzę z zakresu metod sterowania w elastycznych systemach produkcyjnych	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi porównać wybrane metody sterowania	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi wskazać metodę dla konkretnego problemu decyzyjnego
<b>Metody oceny:</b>	<b>Ocena podsumowująca: projekt- studium przypadku, prezentacja i obrona projektu</b>			
<b>EKP3</b>	Nie potrafi wskazać modułów elastycznego systemu wytwarzania dla konkretnego przypadku	Potrafi wskazać moduły elastycznego systemu wytwarzania dla konkretnego przypadku	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi uzasadnić wybór	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi zaplanować wdrożenie elastycznego systemu wytwarzania

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	3
Praca własna studenta	41	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	75	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC
Oprogramowanie	Word, Excel, Power Point

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Honczarenko J.: Elastyczna automatyzacja wytwarzania. Obrabiarki i systemy obróbkowe, PWN, Warszawa 2018,
2. Charczenko A., Świć A., Taranenکو W.: Obrabiarki i urządzenia technologiczne w produkcji elastycznej. Politechnika Lubelska, 2011
3. Zawadzka L.: Współczesne problemy i kierunki rozwoju elastycznych systemów produkcyjnych. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2007
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Kalpakjian S., Schmid S.: Manufacturing Engineering and Technology in SI Units, Global Edition, Wydaw.: PEARSON Education Limited, 2022
2. Krzyżanowski J.: Wprowadzenie do elastycznych systemów wytwórczych, oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2005
3. Zawadzka L.: Podstawy projektowania elastycznych systemów sterowania produkcją. Problemy Techniczno-ekonomiczne, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2000
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	57	<b>Przedmiot:</b>	Metodyka pisania prac inżynierskich						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiPIU		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	V
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS		
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR			
V	15	1									15										1	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>											<b>1</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	brak
----	------

### Cele przedmiotu:

1.	Celem jest przygotowanie studenta do pisania pracy inżynierskiej
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnej	K_W08
EKP2	Umie przedstawić problem techniczny inżynierski, umie go rozwiązać i zaprezentować	K_U03, K_U16, K_K06
EKP3	Zna i umie dobrać narzędzia inżynierskie i metody badawcze w pracach inżynierskich	K_U03, K_U16
EKP4	Zna i umie pozyskiwać informacje niezbędne do przygotowania pracy inżynierskiej	K_U16, K_K06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Ma podstawową wiedzę z zakresu prawa autorskiego	EKP1	X									
SEKP2.	Potrafi pozyskiwać informacje ze wszelkich dostępnych materiałów źródłowych	EKP1 EKP4	X									
SEKP3.	Potrafi formułować problem inżynierski	EKP2	X									
SEKP4.	Zna rodzaje metod badawczych wykorzystywanych w pracach inżynierskich	EKP3	X									
SEKP5.	Wie jak dobrać narzędzia badawcze	EKP3	X									
SEKP6.	Umie opracować plan badań inżynierskich	EKP2 EKP3	X									
SEKP7.	Umie przeprowadzić proces rozwiązania problemu inżynierskiego, dokonać analizy wyników, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać własne opinie.	EKP1 EKP2 EKP3	X									

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba Godzin
<b>Semestr: V</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawy prawa autorskiego	15
	SEKP3	Problem inżynierski, cel pracy inżynierskiej	
	SEKP4 SEKP5	Narzędzia i metody badawcze	
	SEKP6	Układ pracy inżynierskiej	
	SEKP2	Dobór i krytyczna analiza literatury	
	SEKP7	Opracowanie wyników i wnioskowanie	
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>15</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	mniej niż 50% znajomości zagadnień z zakresu ochrony własności intelektualnej	50-60% znajomości zagadnień z zakresu ochrony własności intelektualnej	61-80% znajomości zagadnień z zakresu ochrony własności intelektualnej	81-100% znajomości zagadnień z zakresu ochrony własności intelektualnej
<b>EKP2</b>	Nie umie zdefiniować problemu inżynierskiego	Umie zdefiniować problem inżynierski	Umie rozwiązać problem inżynierski	Umie rozwiązać i zaprezentować problem inżynierski
<b>EKP3</b>	Nie umie wymienić narzędzi metod badawczych inżynierskich	Umie wymienić narzędzia i metody badawcze inżynierskie	Umie dobrać narzędzia i metody badawcze w pracy inżynierskiej	Umie dobrać narzędzia i metody badawcze w pracy inżynierskiej i opracować plan badań

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	15	1
Praca własna studenta	8	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	25	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
rzutnik	Projektor multimedialny, komputer

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. J. Apanowicz, Metodologia ogólna, Wyd. Bernardinum, Gdynia 2002
2. M. Krajewski, O metodologii nauk i zasadach pisarstwa naukowego, 2010, 2
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	58	<b>Przedmiot:</b>	Inżynierskie seminarium dyplomowe					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZJPIU		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III-IV	<b>Semestr:</b>	VI-VII
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS			
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR				
VI	15							10*									10*						5
VII	10							10*									10*						10
<b>Razem w czasie studiów:</b>																	<b>20</b>						<b>15</b>

\* Inżynierskie seminarium dyplomowe – realizowane w wymiarze 10 godzin w semestrze VI i 10 godzin w semestrze VII

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza zakresu metodyki pisania prac inżynierskich
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Celem jest napisanie przez studenta pracy inżynierskiej
----	---

### Treści programowe:

Prowadzący zajęcia w ramach przedmiotu „Inżynierskie seminarium dyplomowe” zobowiązany jest do kontrolowania postępów w pisaniu pracy inżynierskiej przez studenta.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	20	15
Praca własna studenta	353	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	<b>375</b>	

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>	
1.	Zgodna z tematyką pracy inżynierskiej





### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	59	<b>Przedmiot:</b>	Praktyka kierunkowa					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>		ZiPiU		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	IV
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>		specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze										ECTS		
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR					
IV	4																					160	160	7
<b>Razem w czasie studiów:</b>																						<b>160</b>	<b>7</b>	

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Zagadnienia teoretyczne i praktyczne uzyskane w trakcie studiów
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie zagadnień praktycznych, zgodnych z realizowanym kierunkiem studiów
2.	Poznanie praktycznych zastosowań wiadomości teoretycznych poznanych w toku studiów
3.	Umożliwienie weryfikacji nabytych w toku studiów umiejętności, związanych z realizowanym kierunkiem studiów
4.	Przygotowanie do pracy w zespole
5.	Stworzenie możliwości pozyskania tematu pracy dyplomowej

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Posiadać praktyczną wiedzę dotyczącą funkcjonowania jednostek w otoczeniu społeczno-gospodarczym	
EKP2	Posiadać praktyczną wiedzę dotyczącą organizacji i zarządzania zasobami jednostek funkcjonujących w otoczeniu społeczno-gospodarczym	
EKP3	Posiadać praktyczną wiedzę dotyczącą zasad komunikacji oraz obiegu dokumentów w jednostkach funkcjonujących w otoczeniu społeczno-gospodarczym	
EKP4	Znać zasady pracy w zespole	
EKP5	Posiadać umiejętności interpersonalne	

### Założenia Praktyki kierunkowej:

1. Praktyki kierunkowe realizowane są w jednostkach (w tym: przedsiębiorstwach, organizacjach, urzędach, stowarzyszeniach), funkcjonujących w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów, w tym: przedsiębiorstwa produkcyjne, usługowe, przedsiębiorstwa transportowe, przedsiębiorstwa logistyczne, działy zaopatrzenia i/lub dystrybucji podmiotów usługowych i handlowych, działy planowania i zarządzania produkcją podmiotów produkcyjnych, usługowych i handlowych, przedsiębiorstwa IT, stowarzyszenia zrzeszające podmioty funkcjonujące w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów, urzędy i organizacje wspierające funkcjonowanie przedmiotowych przedsiębiorstw i stowarzyszeń i inne.
2. Skierowanie na praktykę odbywa się na podstawie porozumienia pomiędzy Akademią Morską w Szczecinie, a jednostką w której realizowana będzie praktyka kierunkowa. Kryterium wyboru jednostki jest to, aby umożliwiała ona w jak najszerszym zakresie realizację zagadnień praktyki kierunkowej.
3. Praktyki kierunkowe odbywają się w terminie określonym w ramowym harmonogramie praktyk, zatwierdzonym przez Dziekana/właściwego Prodziekana.
4. Student może wystąpić do Dziekana/właściwego Prodziekana o zwolnienie z konieczności odbywania praktyki, jeżeli charakter prowadzonej działalności gospodarczej, wykonywanej pracy bądź stażu, świadczonych usług na podstawie umowy cywilnoprawnej lub wolontariatu jest zgodny z programem praktyki kierunkowej.

5. Student może wystąpić do Dziekana/właściwego Prodziekana z wnioskiem o wyrażenie zgody na odbywanie praktyki kierunkowej w terminie indywidualnym, innym niż określony w ramowym harmonogramie praktyk.

#### Ramowy program praktyki kierunkowej (\*):

- Ogólna charakterystyka jednostki funkcjonującej w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów;
- Ogólna charakterystyka otoczenia konkurencyjnego dla jednostki funkcjonującej w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów;
- Cel i zadania jednostki funkcjonującej w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów;
- Charakterystyka zasobów materialnych i niematerialnych jednostki funkcjonującej w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów;
- Charakterystyka produktów i/lub usług oferowanych przez jednostkę funkcjonującą w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów;
- Charakterystyka materiałów, surowców, półproduktów niezbędnych do procesu produkcji;
- Systemy: zaopatrzenia, planowania, produkcji, dystrybucji, magazynowania, składowania, kompletacji, transportu wewnętrznego, transportu zewnętrznego;
- Zasady funkcjonowania i obsługi systemu informatycznego wspierającego funkcjonowanie jednostki w środowisku społeczno-gospodarczym;
- Zasady i metody obsługi klientów;
- Zasady i metody rozliczeń finansowych;
- Zasady i narzędzia tworzenia oraz obiegu dokumentów;
- Zasady komunikacji w jednostce w relacjach wewnętrznych i zewnętrznych;
- Zasady relacji interpersonalnych w środowisku pracy;
- Zasady pracy zespołowej.

\* Pracodawca może zastąpić wybrane elementy programu innymi (w porozumieniu z AM) o ile wymienione powyżej nie są możliwe do zrealizowania.

#### Metody i kryteria oceny:

Oceny	Nie zaliczono	Zaliczono
<b>Metody oceny:</b>	<b>Obecność podczas praktyk, Opinia opiekuna praktyk z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki lub innej osoby wyznaczonej w podmiocie, Prowadzenie dziennika praktyk, Realizacja zadań powierzonych przez opiekuna praktyk z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki lub innej osoby wyznaczonej w podmiocie</b>	
<b>EKP1</b>	Brak obecności na praktyce.	Obecność na praktyce.
<b>EKP2</b>	Nie wypełniono dziennika praktyki.	Wypełniono poprawnie dziennik praktyki.
<b>EKP3</b>	Uzyskano negatywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.	Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.
<b>EKP4</b>		
<b>EKP5</b>		

#### Obciążenie pracy studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	160	7
Praca własna studenta	13	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>Łącznie:</b>	180	



### Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	60	Przedmiot:	Praktyka dyplomowa						
Kierunek:	ZiIP			Specjalność:		ZIPIU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne		Rok studiów:	III	Semestr:	VI
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		specjalizacyjne				

Semestr	Liczba tygodni	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze									ECTS																											
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR																													
VI	4																									160	7																					
<b>Razem w czasie studiów:</b>																																															<b>160</b>	<b>7</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Zagadnienia teoretyczne i praktyczne uzyskane w trakcie studiów
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie zagadnień praktycznych, zgodnych z realizowanym tematem pracy dyplomowej
2.	Umożliwienie weryfikacji nabytych w toku studiów umiejętności, związanych z realizowanym tematem pracy dyplomowej
3.	Pozyskanie danych empirycznych do realizacji tematu pracy dyplomowej
4.	Przygotowanie do pracy w zespole
5.	Nawiązanie kontaktów zawodowych w otoczeniu społeczno-gospodarczym

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Posiadać wiedzę dotyczącą zagadnień praktycznych zgodnych z realizowanym tematem pracy dyplomowej	
EKP2	Pozyskanie danych empirycznych do realizacji tematu pracy dyplomowej	
EKP3	Poznanie i konfrontacja na rynku pracy swoich umiejętności i predyspozycji zawodowych	
EKP4	Znać zasady pracy w zespole	
EKP5	Posiadać umiejętności interpersonalne	

### Założenia Praktyki dyplomowej:

1. Praktyki dyplomowe realizowane są w jednostkach (w tym m.in.: przedsiębiorstwach, organizacjach, urządach, stowarzyszeniach), funkcjonujących w otoczeniu społeczno-gospodarczym związanym z realizowanym tematem pracy dyplomowej.
2. Skierowanie na praktykę odbywa się na podstawie porozumienia pomiędzy Politechniką Morską w Szczecinie, a jednostką w której realizowana będzie praktyka dyplomowa. Kryterium wyboru jednostki jest to, aby umożliwiła ona w jak najszerszym zakresie realizację zagadnień praktyki dyplomowej.
3. Praktyki dyplomowe odbywają się w terminie określonym w ramowym harmonogramie praktyk, zatwierdzonym przez Dziekana/właściwego Prodziekana.
4. Student może wystąpić do Dziekana/właściwego Prodziekana o zwolnienie z konieczności odbywania praktyki, jeżeli charakter prowadzonej działalności gospodarczej, wykonywanej pracy bądź stażu, świadczonych usług na podstawie umowy cywilnoprawnej lub wolontariatu jest zgodny z programem praktyki dyplomowej.
5. Student może wystąpić do Dziekana/właściwego Prodziekana z wnioskiem o wyrażenie zgody na odbywanie praktyki dyplomowej w terminie indywidualnym, innym niż określony w ramowym harmonogramie praktyk.

### Ramowy program praktyki dyplomowej (\*):

Praktyka dyplomowa obejmuje, uzgodnione z Promotorem, teoretyczne i praktyczne zagadnienia związane z realizowanym tematem pracy dyplomowej.

\* Pracodawca może zastąpić wybrane elementy programu innymi (w porozumieniu z AM) o ile wymienione powyżej nie są możliwe do zrealizowania.

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	Nie zaliczono	Zaliczono
<b>Metody oceny:</b>	<b>Obecność podczas praktyk, Opinia opiekuna praktyk z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki lub innej osoby wyznaczonej w podmiocie, Prowadzenie dziennika praktyk, Realizacja zadań powierzonych przez opiekuna praktyk z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki lub innej osoby wyznaczonej w podmiocie</b>	
<b>EKP1</b>	Brak obecności na praktyce.	Obecność na praktyce.
<b>EKP2</b>	Nie sporządzono sprawozdania z praktyki.	Sporządzono poprawnie sprawozdanie z praktyki.
<b>EKP3</b>	Uzyskano negatywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.	Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.
<b>EKP4</b>		
<b>EKP5</b>		

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	160	7
Praca własna studenta	13	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	180	

# **Specjalizacja**

## **Zarządzanie Przemysłowymi**

### **Systemami Energetycznymi**



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	45	<b>Przedmiot:</b>	Systemy wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	V-VI
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	
V	15	1		2							15		30							3
VI	15	1		1					1		15E		15			15				4
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>30</b>		<b>45</b>			<b>15</b>				<b>7</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Kurs matematyki w zakresie semestru I i II zgodnie z programem wykładanym na I roku studiów.
2.	Kurs fizyki w zakresie semestru II zgodnie z programem wykładanym na I roku studiów.

### Cele przedmiotu:

1.	Zrozumienie podstawowych pojęć i praw stosowanych w elektrotechnice.
2.	Zrozumienie zjawisk zachodzących w generatorach elektrycznych oraz w transformatorach energetycznych.
3.	Poznanie i zrozumienie zasady pracy prądnic energetycznych i transformatorów.
4.	Zrozumienie budowy i własności sieci elektroenergetycznych.
5.	Zrozumienie struktur i celowości stosowania zabezpieczeń w sieciach elektroenergetycznych.
6.	Poznanie celowości stosowania przekształtników energoelektronicznych w systemie elektroenergetycznym.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Znać podstawy elektrotechniki. Podstawowe wielkości, systemy i zasady działania.	K_W03, K_U08
EKP2	Umieć wykonać podstawowe obliczenia dotyczące obsługi sieci elektroenergetycznych.	K_W03, K_U08
EKP3	Umieć przeanalizować podstawowe zjawiska w systemach elektroenergetycznych.	K_W03, K_U08
EKP4	Umie budować modele dla potrzeb obliczeń.	K_W03, K_U08

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Student posiada wiedzę w zakresie podstaw elektrotechniki.	EKP1	X		X							
SEKP2.	Student posiada wiedzę z zakresu podstawowego miernictwa elektrycznego.	EKP1 EKP3	X		X							
SEKP3.	Student umie rozróżnić typy oraz wykonania i budowę prądnic synchronicznych.	EKP1 EKP2 EKP3	X		X							
SEKP4.	Student zna budowę transformatora jednofazowego oraz uzwojeń i rdzenia.	EKP2	X		X							
SEKP5.	Student zna odpowiednie pojęcia, klasyfikację sieci elektroenergetycznych, budowę sieci, układy sieciowe i ich własności.	EKP1	X									

SEKP6.	Student zna budowę i zasadę działania elementów energoelektronicznych.	EKP1	X										
SEKP7.	Student potrafi wyjaśnić budowę transformatora energetycznego na przykładzie obiektu rzeczywistego.	EKP1 EKP2	X		X								
SEKP8.	Student potrafi zdejmować charakterystyki prądnicy synchronicznej pracującej samotnie.	EKP1 EKP2	X		X								

#### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VI:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP9.	Student potrafi budować modele sieci dla potrzeb obliczeń stanów ustalonych. Student umie wykonywać obliczenia rozptyłów mocy, spadków napięć i strat mocy w sieciach elektroenergetycznych.	EKP2 EKP3 EKP4	X					X				
SEKP10.	Student potrafi prowadzić obliczenia zjawisk zachodzących w sieci elektroenergetycznej z użyciem programów komputerowych. Student potrafi prowadzić badania symulacyjne układów sieci elektroenergetycznych w stanach pracy normalnej jak i awaryjnej.	EKP2 EKP3	X		X							

#### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: V-VI</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawy elektrotechniki.	30
	SEKP2	Miernictwo elektryczne.	
	SEKP3	Maszyny elektryczne.	
	SEKP4	Prądnica synchroniczna.	
	SEKP5	Transformatory.	
	SEKP6	Sieci elektroenergetyczne.	
	SEKP7	Przekształtniki energoelektroniczne.	
	SEKP8		
	SEKP9		
	SEKP10		
		Razem:	30
L	SEKP1	Pomiary podstawowych wielkości elektrycznych. Obwody elektryczne.	45
	SEKP2	Maszyny elektryczne.	
	SEKP3	Transformatory.	
	SEKP4	Prądnica synchroniczna. Zabezpieczenia prądnic.	
	SEKP7	Ochrona przeciwporażeniowa.	
	SEKP8	Aparaty i zabezpieczenia elektryczne.	
	SEKP10	Sieci elektroenergetyczne.	
		Razem:	45
P	SEKP9	Sieci elektroenergetyczne.	15
			Razem:
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>90</b>



### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Zaliczenie pisemne bądź ustne oraz praktyczne podczas zajęć laboratoryjnych. Egzamin pisemny.</b>			
<b>EKP1 EKP2 EKP3 EKP4</b>	<p>Student nie zna podstawowych pojęć z zakresu elektrotechniki. Student nie rozumie podstaw miernictwa elektrycznego. Student nie rozumie zasady działania prądnicy synchronicznej. Student nie zna budowy i zasady działania transformatora. Nie zna podstaw działania systemów elektroenergetycznych. Nie zna budowy przekształtników energoelektronicznych w systemie. Nie zna praktycznych aspektów eksploatacji systemów elektroenergetycznych.</p>	<p>Student zna podstawowe pojęcia z zakresu elektrotechniki. Student rozumie w stopniu podstawowym sposoby prowadzenia pomiarów elektrycznych. Student rozumie w stopniu podstawowym zasadę działania prądnicy synchronicznej. Student zna pobieżnie zasadę działania transformatorów energetycznych. W stopniu podstawowym umie wyjaśnić działanie systemów elektroenergetycznych. Zna podstawy projektowania najprostszych elementów systemu elektroenergetycznego. Zna praktyczne aspekty eksploatacji systemów elektroenergetycznych. Student potrafi zaprezentować najważniejsze charakterystyki maszyn takich jak prądnice synchroniczne i transformatory.</p>	<p>Student zna podstawowe pojęcia i symbole. Potrafi przeprowadzać pomiary podstawowych wielkości elektrycznych. Student rozumie budowę i zasadę działania prądnicy synchronicznej. Student zna budowę i zasadę działania transformatorów energetycznych. Dokładnie umie wyjaśnić działanie systemów elektroenergetycznych. Zna podstawy projektowania systemu elektroenergetycznego. Zna praktyczne aspekty eksploatacji systemów elektroenergetycznych. Zna budowę i zastosowanie przekształtników energoelektronicznych. Student potrafi zaprezentować charakterystyki maszyn takich jak prądnice synchroniczne i transformatory. Umie zaprojektować system elektroenergetyczny i przeprowadzić badania symulacyjne systemu.</p>	<p>Student zna pojęcia z zakresu elektrotechniki oraz biegle posługuje się symbolami stosowanymi w elektrotechnice. Student rozumie różne metody prowadzenia pomiarów wielkości elektrycznych, potrafi samodzielnie przeprowadzać takowe pomiary. Rozumie budowę i zasadę działania prądnicy synchronicznej. Student dobrze zna budowę i zasadę działania transformatorów energetycznych. Dokładnie umie wyjaśnić działanie systemów elektroenergetycznych. Zna podstawy projektowania systemu elektroenergetycznego. Zna praktyczne aspekty eksploatacji systemów elektroenergetycznych oraz problemy ich eksploatacji. Biegle zna budowę i zastosowanie przekształtników energoelektronicznych w systemie energetycznym. Student potrafi zaprezentować charakterystyki maszyn takich jak prądnice synchroniczne i transformatory. Umie samodzielnie zaprojektować system elektroenergetyczny i przeprowadzić badania symulacyjne systemu.</p>

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	90	7
Praca własna studenta	77	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	8	
<b>łącznie:</b>	175	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer + rzutnik.
Oprogramowanie	Programy do wizualizacji wykładów. Programy symulacyjne (matlab i matlab-simulink)
Literatura	Przewodniki do ćwiczeń laboratoryjnych i zbiory zadań do zadań projektowych.
Wyposażenie laboratoryjne	Mierniki analogowe i cyfrowe, elementy i układy energoelektroniczne przystosowane do prowadzenia badań, przewody łączeniowe, zasilacze, oscyloskopy, maszyny elektryczne rzeczywiste, programy symulacyjne, przekształtniki energoelektroniczne.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Marzecki J.: Sieci elektroenergetyczne w obiektach przemysłowych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2015.
2. Markiewicz H.: Urządzenia elektroenergetyczne. PWN, Warszawa 2016.
3. ŻMUDA K.: Elektroenergetyczne układy przesyłowe i rozdzielcze. Wybrane zagadnienia z przykładami. WPŚ, Gliwice 2016.
Literatura uzupełniająca:
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	46	<b>Przedmiot:</b>	Energielektroniczne urządzenia przetwarzania energii elektrycznej					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	V
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
V	15	2	1	1							30E	15	15							5	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>30</b>	<b>15</b>	<b>15</b>								<b>5</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Kurs fizyki.
2.	Kurs z przedmiotu Metrologia i systemy pomiarowe.

### Cele przedmiotu:

1.	Celem przedmiotu jest przygotowanie przyszłego absolwenta do wykonywania czynności związanych z użytkowaniem elementów i układów energielektronicznych.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Wyjaśnić budowę i elementy składowe obwodów elektrycznych prądu stałego i zmiennego. Wyjaśnić budowę i działanie elementów i układów elektrycznych, elektronicznych oraz energielektronicznych. Znać zastosowania elementów i układów energielektronicznych w rozwiązaniach technicznych.	K_W01, K_U06, K_U09
EKP2	Wybrać przekształtnik odpowiednio do planowanego zastosowania i wyjaśnić kryteria doboru przekształtnika.	K_W01, K_U06, K_U09
EKP3	Umiejętność kontroli działania elementów elektrycznych i elektronicznych oraz półprzewodnikowych przyrządów mocy i podstawowych układów energielektronicznych.	K_W01, K_U06, K_U09
EKP4	Umiejętność obliczania prostych obwodów elektrycznych i energielektronicznych.	K_W01, K_U06, K_U09

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Student zna podstawy teorii obwodów elektrycznych.	EKP1	X									
SEKP2.	Student zna podstawowe elementy obwodów elektrycznych.	EKP1	X									
SEKP3.	Student potrafi wyjaśnić działanie podstawowych zaworów energielektronicznych.	EKP1	X									
SEKP4.	Umie opisać podstawowe dane techniczne i charakterystyki zaworów energielektronicznych.	EKP1	X									
SEKP5.	Student potrafi wyjaśnić działanie układów o komutacji sieciowej.	EKP1	X									
SEKP6.	Potrafi opisać właściwości układów o komutacji sieciowej.	EKP1	X									

SEKP7.	Potrafi opisać i wyjaśnić pracę wyjaśnić działanie falowników tranzystorowych.	EKP1	X										
SEKP8.	Umie wyjaśnić działanie przerywaczy tranzystorowych.	EKP1	X										
SEKP9.	Student potrafi opisać właściwości przerywaczy tranzystorowych.	EKP1	X										
SEKP10.	Student zna metody przekształcania energii elektrycznej o różnych parametrach oraz potrafi określać kierunek przepływu mocy w energoelektronicznych układach napędowych i generatorowych.	EKP1 EKP2 EKP3		X									
SEKP11.	Student zna narzędzia programistyczne służące do sterowania układami energoelektronicznymi w czasie rzeczywistym.	EKP1 EKP2 EKP2		X									
SEKP12.	Student potrafi prowadzić obliczenia prostych obwodów elektrycznych prądu stałego i zmiennego.	EKP4		X									

#### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: V</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2	Teoria obwodów: a) Jednostki układu SI, b) Prawa Ohma i Kirchhoffa, c) Obwody prądu stałego i zmiennego, d) Rezonans w układach RLC, e) Elementy składowe obwodów elektrycznych, f) Podstawowe elementy elektroniczne: dioda, tyrystor, tranzystor — budowa, działanie, zastosowania.	30
	SEKP3 SEKP4	Zawory energoelektroniczne: a) charakterystyki diod i tyrystorów energoelektronicznych, podstawowe dane techniczne, b) Energoelektroniczne tranzystory bipolarne BJT i z izolowaną bramką IGBT, charakterystyki i podstawowe dane techniczne, c) Energoelektroniczne tranzystory typu POWER-MOS, charakterystyki i podstawowe dane techniczne, d) Charakterystyki innych zaworów: GTO, triak, IGCT.	
	SEKP5 SEKP6	Układy o komutacji sieciowej: Prostowniki diodowe obciążone obwodem RL, RLE, RC jedno i trójfazowe. Przekształtniki tyrystorowe obciążone obwodem RL, RLE, w pracy prostowniczej i. Komutacja sieciowa i wpływ na sieć zasilającą. Sposoby zmniejszania zniekształceń w sieci.	
	SEKP7	Falowniki tranzystorowe: Falownik jednofazowy o wyjściu napięciowym sinusoidalnym, sterowany metodą modulacji przebiegu nośnego. Falownik jednofazowy o wyjściu prądowym sterowany metodą histerezową. Falownik trójfazowy o wyjściu napięciowym sterowany metodą wektorową. Praca falownika napięciowego trójfazowego w reżymie falownikowym i inwertorowym.	
	SEKP8 SEKP9	Przerywacze tranzystorowe: Przerywacz tranzystorowy jako zasilacz regulowanym „w dół” napięciem stałym. Przerywacz jako zasilacz napięciem stałym regulowanym „w górę”.	

			Razem:	30
L	SEKP10	Badanie diod i prostowników niesterowanych. Badanie tranzystorów BJT i IGBT. Badanie tyrystora i prostownika sterowanego. Badanie układów zasilania bezprzerwowego UPS. Praca UPS z obciążeniem. Badanie układów falowników tranzystorowych współpracujących z maszynami prądu zmiennego w reżimie napędowym. Badanie prostownika sterowanego w napędzie silnika prądu stałego. Badanie falownika napędowego w napędzie silnika asynchronicznego klatkowego.		15
	SEKP11	Pokaz narzędzi programistycznych układów DSP i FPGA sterujących układami energoelektronicznymi czasu rzeczywistego.		
			Razem:	15
C	SEKP12	Obliczanie rezystancji zastępczej w obwodach prądu stałego. Obliczenia obwodów nierozgałęzionych prądu stałego. Obliczenia rozprywu prądów w obwodach prądu zmiennego. Obliczenia mocy w obwodach prądu zmiennego. Obliczenia w obwodach o przebiegach odkształconych (wyprostowanych jedno i dwupołkwo) pulsujących. Obliczenia w obwodach zawierających diody prostownicze i Zenera. Obliczenia obwodów ze stabilizatorami parametrycznymi. Wyznaczanie punktów pracy tranzystorów mocy. Wyznaczanie strat cieplnych w układach półprzewodnikowych. Obliczanie wielkości radiatorów do półprzewodnikowych przyrządów mocy.		15
			<b>Razem w semestrze:</b>	<b>60</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Zaliczenie pisemne bądź ustne. Egzamin pisemny.</b>			
<b>EKP1</b>	Student nie potrafi opisać budowy i zasady działania elementów i obwodów elektrycznych i energoelektronicznych. Nie zna obszaru zastosowań elementów i układów elektrycznych i energoelektronicznych w zastosowaniach technicznych.	Student ma podstawowe wiadomości na temat budowy i zasady działania elementów i obwodów elektrycznych i energoelektronicznych. Pobieźnie zna zastosowania elementów i układów elektrycznych i energoelektronicznych w zastosowaniach technicznych.	Student ma wiadomości na temat budowy i zasady działania elementów i obwodów elektrycznych i energoelektronicznych. Zna zastosowania elementów i układów elektrycznych i energoelektronicznych w zastosowaniach technicznych. Potrafi szczegółowo opisać wady i zalety poszczególnych elementów i układów energoelektronicznych.	Student ma rozbudowaną wiedzę na temat budowy i zasady działania elementów i obwodów elektrycznych i energoelektronicznych. Dobrze zna zastosowania elementów i układów elektrycznych i energoelektronicznych w zastosowaniach technicznych. Potrafi szczegółowo opisać wady i zalety poszczególnych elementów i układów energoelektronicznych. Ma ugruntowaną wiedzę dotyczącą własności eksploatacyjnych elementów i układów oraz trendy rozwojowe półprzewodnikowych przyrządów mocy.
<b>EKP2</b>	Student nie umie zaproponować właściwego typu przekształtnika do rozwiązania planowanego zastosowania technicznego.	Student jest w stanie zaproponować odpowiedni typ przekształtnika energoelektronicznego do konkretnego rozwiązania technicznego.	Student jest w stanie zaproponować odpowiedni typ przekształtnika energoelektronicznego do konkretnego rozwiązania technicznego oraz	Student jest w stanie samodzielnie zaproponować odpowiedni typ przekształtnika energoelektronicznego do konkretnego rozwiązania

			wyjaśnić przyczyny takiego wyboru.	technicznego oraz wyjaśnić przyczyny takiego wyboru. Potrafi zaproponować rozwiązania alternatywne i wskazać ich wady i zalety. Ma szczegółową wiedzę na temat budowy układów stosowanych w praktyce.
<b>EKP3</b>	Student nie posiada umiejętności testowania i sprawdzania elementów obwodów elektrycznych, elektronicznych i energoelektronicznych.	Student umie przetestować wybrane elementy obwodów elektrycznych, elektronicznych i energoelektronicznych.	Student potrafi przeprowadzić testy wybranych elementów obwodów elektrycznych, elektronicznych i energoelektronicznych. W sposób właściwy interpretuje uzyskane wyniki. Jest w stanie wykazać różnice pomiędzy elementami i układami działającymi w sposób prawidłowy a układami uszkodzonymi.	Student potrafi samodzielnie dobierać przyrządy pomiarowe, zestawić układy testowe i przeprowadzić testy wybranych elementów obwodów elektrycznych, elektronicznych i energoelektronicznych. W sposób właściwy interpretuje uzyskane wyniki. Jest w stanie wykazać różnice pomiędzy elementami i układami działającymi w sposób prawidłowy a układami uszkodzonymi (awariami).
<b>EKP4</b>	Student nie posiada umiejętności obliczania i rozwiązywania zadań z teorii obwodów elektrycznych prądu stałego i zmiennego.	Student potrafi rozwiązywać proste zadania z teorii obwodów elektrycznych prądu stałego i zmiennego.	Student potrafi rozwiązywać złożone zadania z teorii obwodów elektrycznych prądu stałego i zmiennego.	Student potrafi biegle rozwiązywać złożone zadania z teorii obwodów elektrycznych prądu stałego i zmiennego przy pomocy różnych metod obliczeniowych.

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	60	5
Praca własna studenta	59	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>łącznie:</b>	125	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Zajęcia audytoryjne w formie prezentacji multimedialnej i filmów.
Oprogramowanie	Oprogramowanie do wizualizacji wykładów i programy symulacyjne
Sprzęt Laboratoryjny	Stanowiska badawcze elementów energoelektronicznych, rzeczywiste układy badawcze układów energoelektronicznych. Mierniki analogowe i cyfrowe, oscyloskopy oraz stanowiska pomiarów i wizualizacji komputerowych.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Tunia H., Barlik R.: Teoria przekształtników PW 2003.
2. Bose B. K.: Modern Power Electronics and AC Drives, Prentice-Hall, NJ, 2002.
Literatura uzupełniająca:
3. Mohan N., Undeland T. M., Robbins W. P. Power electronics JW&S NJ 1995.
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.





### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	47	<b>Przedmiot:</b>	Podstawy produkcji energii cieplnej							
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I			<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	V
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy			<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	
V	15	1		1			1				15		15			15				3
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>		<b>15</b>			<b>15</b>				<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z fizyki i matematyki
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Poznać podstawy różnych metod wytwarzania i wykorzystania ciepła
2.	Poznać budowę urządzeń do wytwarzania ciepła, systemów jego transportu oraz zasady ich eksploatacji
3.	Poznać procesy zachodzące podczas konwersji energii przy wytwarzaniu ciepła
4.	Poznać podstawy obliczeń procesów zachodzących podczas wytwarzania ciepła

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiować i opisywać różne metody wytwarzania ciepła	K_W01; K_U06; K_U09
EKP2	Znać budowę urządzeń do wytwarzania ciepła i systemów jego przesyłu	K_U06; K_U09
EKP3	Znać zasady działania i eksploatacji urządzeń do wytwarzania ciepła oraz systemów jego przesyłu	K_U06; K_U09; K_K02
EKP4	Znać metodykę obliczeń procesów zachodzących podczas wytwarzania ciepła	K_U06; K_U09; K_K02

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiować i opisywać nośniki ciepła	EKP1	X		X			X				
SEKP2.	Definiować i opisywać procesy zachodzące podczas wytwarzania ciepła w ciepłowniach konwencjonalnych	EKP1	X					X				
SEKP3.	Definiować i opisywać procesy zachodzące podczas wytwarzania ciepła ze źródeł niekonwencjonalnych	EKP1	X					X				
SEKP4.	Opisywać budowę i zasady eksploatacji urządzeń do wytwarzania ciepła i systemów jego przesyłu	EKP2 EKP3	X		X			X				
SEKP5.	Znać procedury eksploatacji urządzeń do wytwarzania ciepła, systemów ich obsługi oraz systemów przesyłu ciepła	EKP3			X							
SEKP6.	Stosować metodyki obliczeń procesów zachodzących przy konwersji energii i wymianie ciepła	EKP4	X					X				

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: V</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Nośniki ciepła i ich właściwości	15
	SEKP2	Wytwarzanie ciepła w ciepłowniach konwencjonalnych z wykorzystaniem paliw ciekłych, gazowych, niekonwencjonalnych i energii elektrycznej	
	SEKP3	Wytwarzanie ciepła z wykorzystaniem niekonwencjonalnych źródeł energii (promieniowanie słoneczne, geotermia)	
	SEKP4	Budowa i zasady eksploatacji urządzeń do wytwarzania ciepła (kotły: parowe, wodne, olejowe, kolektory słoneczne, instalacje geotermiczne)	
	SEKP4	Budowa i zasady eksploatacji instalacji obsługi urządzeń do wytwarzania ciepła i jego przesyłu	
	SEKP6	Metodyka obliczeń procesów zachodzących podczas konwersji energii i wymiany ciepła (bilans cieplny, sprawność urządzeń do wytwarzania ciepła, procesy spalania, wymiana ciepła). Zaburzenia procesów	
Razem:			15
L	SEKP1 SEKP4 SEKP5	Kotły: przygotowanie do pracy, uruchomienie, nadzór nad pracą, wyłączenie z pracy	15
	SEKP4 SEKP5	Eksploatacji instalacji obsługi kotłów	
	SEKP4 SEKP5	Eksploatacja systemów przesyłu ciepła	
	Razem:		
P	SEKP1 SEKP2 SEKP3 SEKP4 SEKP6	Sporządzenie projektu zawierającego obliczenia procesów zachodzących podczas konwersji energii i wymiany ciepła w trakcie wytwarzania ciepła	15
	Razem:		
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>45</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Aktywność na zajęciach audytoryjnych. Zaliczeni zajęć audytoryjnych w formie pisemnej. Zaliczenie sprawozdania z zajęć laboratoryjnych. Zaliczenie złożonego projektu			
<b>EKP1</b>	Błędnie definiuje i opisuje metody wytwarzania ciepła	Zna podstawowe pojęcia dotyczące definicji i metod wytwarzania ciepła	Zna i omawia definicje i metody wytwarzania ciepła	Zna i analizuje definicje i metody wytwarzania ciepła
<b>EKP2</b>	Błędnie opisuje budowę urządzeń do wytwarzania ciepła i systemów jego przesyłu oraz zasady ich eksploatacji	Zna podstawy budowy urządzeń do wytwarzania ciepła i systemów jego przesyłu oraz zasad ich eksploatacji	Zna budowę urządzeń do wytwarzania ciepła i systemów jego przesyłu oraz zasady ich eksploatacji	Zna i analizuje budowę urządzeń do wytwarzania ciepła i systemów jego przesyłu oraz zasady ich eksploatacji
<b>EKP3</b>	Błędnie opisuje zasady działania i eksploatacji urządzeń do wytwarzania ciepła oraz systemów jego przesyłu	Zna podstawowe zasady działania i eksploatacji urządzeń do wytwarzania ciepła oraz systemów jego przesyłu	Zna i omawia zasady działania i eksploatacji urządzeń do wytwarzania ciepła oraz systemów jego przesyłu	Zna i analizuje zasady działania i eksploatacji urządzeń do wytwarzania ciepła oraz systemów jego przesyłu
<b>EKP4</b>	Nie zna metodyki obliczeń procesów zachodzących podczas wytwarzania ciepła	Zna metodykę obliczeń procesów zachodzących podczas wytwarzania ciepła	Zna i omawia metodykę obliczeń procesów zachodzących podczas wytwarzania ciepła	Zna i analizuje metodykę obliczeń procesów zachodzących podczas wytwarzania ciepła

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	45	3
Praca własna studenta	24	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>łącznie:</b>	75	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery i rzutniki multimedialne, symulatory komputerowe
Oprogramowanie	Narzędzia MS Office, oprogramowanie symulacyjne firmy Norcontrol i Unitest

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Gronowicz J.: Niekonwencjonalne źródła energii, Wydawnictwo JTE, Radom 2008
2. Chmielniak T.: Technologie energetyczne, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2004
3. Wereszko D.: Wybrane zagadnienia z techniki ciepłej, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2003
Literatura uzupełniająca:
1. Fodemski T.: Pomiary ciepłe. WNT, Warszawa 2001
2. Kruczek S.: Kotły. Konstrukcje i obliczenia, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2001
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	48	<b>Przedmiot:</b>	Diagnostyka techniczna							
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I			<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	IV	<b>Semestr:</b>	VII
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy			<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	
VII	10	1		1			2				10		10			20				4
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>10</b>		<b>10</b>			<b>20</b>				<b>4</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza i wybrane umiejętności z zakresu budowy maszyn i urządzeń technicznych
2.	Wiedza i wybrane umiejętności z zakresu technologii remontów
3.	Wiedza i wybrane umiejętności z zakresu fizyki

### Cele przedmiotu:

1.	Wykształcenie wiedzy dotyczącej korzystania z nowoczesnych metod identyfikacji stanu technicznego maszyn i urządzeń.
2.	Zorientowanie studentów w praktycznym zastosowaniu wybranych metod identyfikacji stanu maszyn i urządzeń
3.	Wykształcenie umiejętności identyfikacji stanu technicznego maszyny i zakwalifikowanie jej do naprawy lub do dalszej eksploatacji.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Znajomość metod i procedur diagnostycznych w cyklu życia obiektu	K_W02, K_K01
EKP2	Znajomość symptomów diagnostycznych i związków ze stanem technicznym obiektu	K_W03, K_K01
EKP3	Umiejętność doboru i wykorzystania metod diagnostycznych, interpretacji sygnałów i wyciągania wniosków dotyczących dalszych działań inżynierskich	K_U01, K_U06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VII:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Student rozumie istotę diagnostyki technicznej.	EKP1	X					X				
SEKP2.	Student zna i rozumie symptomy diagnostyczne oraz fizyczne relacje symptom - stan techniczny	EKP2	X					X				
SEKP3.	Student zna podstawy fizyczne metod stosowanych w diagnostyce technicznej	EKP1 EKP2	X					X				
SEKP4.	Student potrafi dokonać doboru odpowiedniej metody diagnozowania dla wybranych maszyn przemysłowych	EKP3			X			X				
SEKP5.	Student potrafi dobrać i badania diagnostyczne oraz określić kryteria zdadności dla danego rodzaju maszyny	EKP3			X			X				

SEKP6.	Student potrafi zaprojektować tor pomiarowy dla wybranego sygnału diagnostycznego i uzasadnić wybór poszczególnych etapów przetwarzania sygnału	EKP3			X			X			
SEKP7.	Na podstawie otrzymanych wyników badań, student potrafi dokonać prawidłowego wnioskowania diagnostycznego.	EKP3			X			X			

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VII</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1-3	Istota i cele diagnostyki technicznej w cyklu życia obiektu	10
	SEKP1-3	Sygnały diagnostyczne, klasyfikacja metod diagnostycznych.	
	SEKP1-3	Planowanie badań diagnostycznych w cyklu życia obiektu	
	SEKP1-3	Akwizycja, przetwarzanie i analiza sygnałów diagnostycznych	
	SEKP1-3	Podstawy badań nieniszczących	
	SEKP1-3	Podstawy diagnostyki wibroakustycznej	
	SEKP1-3	Specjalne techniki diagnostyczne	
		Razem:	10
L	SEKP4-7	Podstawowe badania nieniszczące	10
	SEKP4-7	Wybrane przetworniki pomiarowe i ich wzorcowanie	
	SEKP4-7	Przetwarzanie analogowo-cyfrowe sygnałów diagnostycznych	
	SEKP4-7	Diagnozowanie maszyn wirnikowych	
	SEKP4-7	Diagnostyka z wykorzystaniem parametrów termodynamicznych	
		Razem:	10
P	SEKP1-7	Rozwiązanie zadania projektowego w oparciu o treści zajęć audytoryjnych i laboratoryjnych.	20
			Razem:
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>40</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne lub ustne oraz praktyczne podczas zajęć laboratoryjnych.			
<b>EKP1</b>	Student błędnie pisuje algorytm diagnozowania i nie rozumie podstawowych pojęć związanych z diagnozowaniem. Nie rozumie mechanizmu określenia kryteriów stanu technicznego urządzenia.	Student poprawnie potrafi omówić algorytm diagnozowania odnosząc się do podstawowych pojęć związanych z identyfikacją stanu technicznego. Wykorzystując dane pomiarowe potrafi zakwalifikować obiekt do stanu zdatności lub niezdatności.	Student w pełni rozumie algorytm związany z diagnozowaniem odnosząc go do podstawowych pojęć związanych z identyfikacją stanu technicznego. Potrafi samodzielnie uzyskać dane pomiarowe i zakwalifikować obiekt do stanu zdatności lub niezdatności.	Student w pełni rozumie algorytm związany z diagnozowaniem odnosząc go do pojęć związanych z identyfikacją stanu technicznego. Potrafi samodzielnie uzyskać i odpowiednio przeanalizować dane pomiarowe kwalifikując obiekt do stanu zdatności lub niezdatności.
<b>EKP2</b>	Student nie rozumie pojęć związanych z symptomami związanymi z niewłaściwą pracą maszyny, nie potrafi wymienić większości symptomów diagnostycznych lub dokonuje błędnej ich	Student poprawnie operuje pojęciami związanymi z symptomami dotyczącymi niewłaściwej pracy maszyny. Potrafi przyporządkować podstawowe symptomy	Student poprawnie analizuje symptomy związane z niewłaściwą pracą maszyny, potrafi przyporządkować i dokonać prawidłowej ich interpretacji. Dobiera odpowiednią metodę diagnostyczną	Student potrafi poprawnie umotywić rodzaje symptomów związanych z niewłaściwą pracą maszyny, potrafi przyporządkować i dokonać prawidłowej ich interpretacji.

	interpretacji. Błędnie opisuje relacje symptom – stan techniczny. Nie potrafi przyporządkować metody diagnostycznej dla określonego obiektu technicznego.	diagnostyczne i dokonuje prawidłowej ich interpretacji. Potrafi przyporządkować odpowiednią metodę diagnostyczną dla określonego obiektu technicznego.	dla określonego stanu obiektu technicznego.	Dobiera odpowiednią metodę diagnostyczną dla określenia stanu obiektu technicznego. Dobiera prawidłowo jedną z metod analizy sygnału dla określenia stanu zdatności urzędzania.
<b>EKP3</b>	Student nie potrafi dobrać metod i procedur diagnostycznych	Student potrafi dobrać metody i procedury diagnostyczne oraz dokonać podstawowego uzasadnienia	Student potrafi dobrać metody i procedury diagnostyczne oraz dokonać wyczerpującego uzasadnienia	Student potrafi dobrać optymalnie metody i procedury diagnostyczne oraz dokonać wyczerpującego uzasadnienia i porównania z innymi metodami

### Obciążenie pracy studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	40	4
Praca własna studenta	54	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>Łącznie:</b>	100	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Rzutnik multimedialny, przetworniki analogowo – cyfrowe.
Oprogramowanie	Oprogramowanie symulacyjne, analiza danych pomiarowych, diagnostyka wibroakustyczna (Matlab+ Simulink)
Stanowiska dydaktyczne	Pomiary temperatury, pomiary ciśnienia, pomiary przepływów.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Niziński S., Michalski R.: Diagnostyka obiektów technicznych. Wydawnictwo Instytutu Technologii Eksploatacji, Radom 2002.
2. Bielawski P.: Elementy diagnostyki drganiowej mechanizmów tłokowo-korbowych maszyn okrętowych. Wyższa Szkoła Morska w Szczecinie, Szczecin 2002.
3. Pr. zb. pod red. Żółtowski B., Cempel Cz.: Inżynieria diagnostyki maszyn. Instytut Technologii Eksploatacji PIB, Radom 2004.
Literatura uzupełniająca:
1. Dokumentacje techniczno-ruchowe aparatury pomiarowej.
2. Obowiązujące normy ISO-EN-PN.
3. Aktualne akty prawne, obejmujące zagadnienia diagnostyczne.
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.





### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	49	<b>Przedmiot:</b>	Napędy i układy hydrauliczne						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	VI
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS				
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR					
VI	15	1		1							15E			15										3
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>		<b>15</b>										<b>3</b>	

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowe prawa Fizyki dotyczące cieczy
2.	Wybrane zagadnienia matematyki w zakresie rachunku różniczkowego i całkowego

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie podstaw fizycznych działania urządzeń hydraulicznych
2.	Poznanie budowy, zasad eksploatacji i obsługi technicznej urządzeń hydrauliki siłowej.
3.	Wykształcenie umiejętności czytania i rozumienia schematów instalacji hydrauliki siłowej.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student zna zasady działania urządzeń hydraulicznych oraz zasady ich eksploatacji w zakresie bezpieczeństwa i oddziaływania środowiskowego	K_W07, K_K02
EKP2	Student identyfikuje i charakteryzuje urządzenia i instalacje oraz wyjaśnia zachodzące w nich procesy oraz ich wpływ na osiągnięcie oczekiwanych efektów pracy instalacji oraz zna charakterystyki wybranych procesów.	K_U07, K_U14
EKP3	Student umie czytać schematy instalacji hydraulicznych i dobrać typowe elementy robocze i sterujące układów.	K_U10, K_U14

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VI:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Znajomość podstaw fizycznych działania układów hydrauliki siłowej	EKP1	X		X							
SEKP2.	Znajomość obszarów zastosowań wybranych urządzeń hydraulicznych	EKP1	X		X							
SEKP3.	Umiejętność identyfikacji urządzeń i ich przydatności w określonym zastosowaniu	EKP2	X		X							
SEKP4.	Umiejętność czytania schematów instalacji hydrauliki siłowej	EKP3			X							
SEKP5.	Umiejętność doboru typowych elementów hydraulicznych do prostych zastosowań	EKP3			X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VI</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawy hydrostatyki i hydrodynamiki	15
	SEKP2	Zastosowania zjawisk fizycznych w elementach układów hydraulicznych	
	SEKP3	Rozwiązania techniczne wybranych typów układów hydraulicznych	
		Bezpieczeństwo eksploatacji i oddziaływanie środowiskowe układów hydraulicznych	
		Tendencje rozwojowe w napędach hydraulicznych.	
Razem:			15
L	SEKP1	Schematy urządzeń i systemów hydraulicznych	15
	SEKP2	Identyfikacja elementów urządzeń i systemów hydrauliki siłowej	
	SEKP3	Symulacje działania układów hydraulicznych	
	SEKP4		
	SEKP5		
Razem:			15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Egzamin. Zaliczenie pisemne i ustne oraz sprawdzenie umiejętności podczas zajęć laboratoryjnych.			
<b>EKP1</b>	Student nie zna podstaw budowy i działania urządzeń	Student zna podstawy budowy, działania i przykładowe zastosowania urządzeń	Student zna podstawy budowy, działania i przykładowe zastosowania urządzeń, potrafi zdefiniować zadania	Student zna podstawy budowy, działania i przykładowe zastosowania urządzeń, potrafi zdefiniować zadania oraz określić parametry pracy i zasady ich doboru
<b>EKP2</b>	Student nie jest w stanie określić rodzaju instalacji i scharakteryzować znajdujących się w niej urządzeń.	Student jest w stanie określić rodzaj instalacji i scharakteryzować najważniejsze urządzenia i ich rolę.	Student potrafi prawidłowo określić rodzaj instalacji i scharakteryzować wszystkie urządzenia oraz zdefiniować ich zadania oraz określić zakres automatycznej regulacji parametrów pracy.	Student potrafi prawidłowo określić rodzaj instalacji i scharakteryzować wszystkie urządzenia oraz zdefiniować ich zadania oraz określić zakres automatycznej regulacji parametrów pracy jak również oszacować ich dobór i wskazać rozwiązania alternatywne.
<b>EKP3</b>	Student nie jest w stanie przeczytać schematu urządzenia	Student jest w stanie przeczytać schemat urządzenia lub prostego systemu	Student jest w stanie przeczytać schemat urządzenia lub prostego systemu, prawidłowo dobrać typowe elementy składowe	Student jest w stanie przeczytać schemat złożonego systemu, prawidłowo dobrać typowe elementy składowe, wskazać rozwiązania alternatywne.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	3
Praca własna studenta	41	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	<b>75</b>	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Pracownia komputerowa, rzutnik multimedialny
Oprogramowanie	Matlab, AutoCAD, Visio
Urządzenia rzeczywiste	Typowe elementy instalacji: pompy, silniki, aparatura pomocnicza, sterowanie.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. S. Stryczek, Napędy hydrostatyczne, t.1 i 2, WNT, 2005.
2. A. Osiecki, Hydrostatyczny napęd maszyn, WNT, 2004.
3. Praca Zbiorowa - Vademecum hydrauliki, Tom III, Rexroth.
4. Pizon A.: Hydrauliczne i elektrohydrauliczne układy sterowania i regulacji. WNT Warszawa.
Literatura uzupełniająca:
1. Materiały firmy Rexroth. Strona <a href="http://www.rexroth.com">www.rexroth.com</a>
2. Materiały firmy Bosch. Strona <a href="http://www.bosh.com">www.bosh.com</a>
3. Materiały firmy Vickers. Strona <a href="http://www.vickers.com">www.vickers.com</a>
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	50	<b>Przedmiot:</b>	Zarządzanie przedsiębiorstwami energetycznymi						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	V
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS		
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR			
V	15	1	1								15E	15									3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>										<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość podstawowych kategorii ekonomicznych, organizacyjnych i prawnych w zakresie funkcjonowania przedsiębiorstw
2.	Podstawowa wiedza z zakresu: zarządzania, ekonomii, ekonomiki przedsiębiorstwa, prawa gospodarczego, marketingu, zarządzania produkcją i usługami, personelem, jakością i bezpieczeństwem, procesów produkcyjnych, planowania i sterowania produkcją

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie zasad prowadzenia działalności gospodarczej w sektorze energetycznym i jej uwarunkowań prawnych, ekonomicznych, techniczno-technologicznych, naturalnych i społecznych
2.	Nabycie umiejętności analizy i syntezy oraz zrozumienie procesów zachodzących w sektorze energetycznym
3.	Zrozumienie zasad funkcjonowania rynku energetycznego
4.	Zaznajomienie się oraz opanowanie założeń europejskiej i polskiej polityki energetycznej
5.	Nabycie wiedzy o konwencjonalnych i odnawialnych źródłach energii oraz konstrukcjach offshore

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Umiejętność analizowania i syntezy procesów związanych z zarządzaniem przedsiębiorstwem energetycznym. Znajomość problematyki podejmowania decyzji kierowniczych z uwzględnieniem rachunku ekonomicznego oraz etycznego i społecznego kontekstu zarządzania.	K_W06, K_U07, K_U08, K_K02
EKP2	Umiejętność identyfikacji i interpretacji wpływu uwarunkowań prawnych, ekonomicznych, techniczno-technologicznych, naturalnych i społecznych na funkcjonowanie i rozwój przedsiębiorstw energetycznych	K_W06, K_K02
EKP3	Umiejętność dokonania analizy poszczególnych segmentów rynku energetycznego i pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstw	K_W06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiuje i opisuje istotę, atrybuty, zasady działania i cele przedsiębiorstwa	EKP1	X									
SEKP2.	Klasyfikuje i opisuje formy organizacyjno-prawne europejskich przedsiębiorstw energetycznych	EKP2	X									

SEKP3.	Definiuje i charakteryzuje składniki majątku trwałego przedsiębiorstwa. Klasyfikuje i charakteryzuje przyczyny zużycia środków trwałych. Rozumie istotę i znaczenie oraz zna metody amortyzacji środków trwałych. Charakteryzuje strategię obsługi wyposażenia produkcyjnego.	EKP1	X	X															
SEKP4.	Definiuje i charakteryzuje składniki majątku obrotowego przedsiębiorstwa. Omawia problemy gospodarowania zapasami, należnościami i środkami pieniężnymi.	EKP1	X	X															
SEKP5.	Omawia modele i elementy polityki personalnej. Charakteryzuje zarządzanie zasobami ludzkimi w aspekcie etycznym i psychologicznym oraz w kontekście zróżnicowania kulturowego.	EKP1 EKP2	X	X															
SEKP6.	Wymienia, klasyfikuje i charakteryzuje formy koncentracji i kooperacji przedsiębiorstw.	EKP1	X																
SEKP7.	Zna i opisuje uwarunkowania prawne, politykę i perspektywy rozwoju europejskiego, w tym polskiego rynku energetycznego.	EKP1 EKP2 EKP3	X	X															
SEKP8.	Analizuje funkcjonowanie europejskiego, w tym polskiego rynku energetycznego w segmentach wytwarzania, przesyłu, dystrybucji i obrotu energią.	EKP1 EKP2 EKP3	X	X															
SEKP9.	Wymienia i omawia konwencjonalne i odnawialne źródła energii.	EKP1 EKP2 EKP3		X															
SEKP10.	Charakteryzuje konstrukcje offshore i ich cykl życia.	EKP2 EKP3		X															
SEKP11.	Umie podać przykłady i omówić praktyki monopolistyczne na rynku energii.	EKP1 EKP2 EKP3		X															
SEKP12.	Charakteryzuje istotę i znaczenie zasobów niematerialnych dla przedsiębiorstwa	EKP1	X	X															
SEKP13.	Analizuje i zna cykl działania w sposób zorganizowany, organizacji pracy kierowniczej oraz cechy dobrego menedżera	EKP1		X															
SEKP14.	Stosowanie technik decyzyjnych w procesach zarządzania organizacjami	EKP1		X															
SEKP15.	Omawianie problematyki podejmowania decyzji kierowniczych z uwzględnieniem rachunku ekonomicznego, etycznego i społecznego kontekstu zarządzania i społecznej odpowiedzialności organizacji	EKP1 EKP2	X	X															

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: V</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Istota, atrybuty, zasady działania i cele przedsiębiorstwa energetycznego	15
	SEKP2	Formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw energetycznych	
	SEKP3	Gospodarowanie majątkiem trwałym	
	SEKP4	Gospodarowanie majątkiem obrotowym	
	SEKP5	Zarządzanie zasobami ludzkimi	
	SEKP12	Kultura organizacyjna – istota, elementy, klasyfikacja, funkcje, czynniki kształtujące i znaczenie	
	SEKP15	Spółeczna odpowiedzialność organizacji. Etyczny kontekst zarządzania	
	SEKP6	Koncentracja i kooperacja przedsiębiorstw	
	SEKP7	Uwarunkowania prawne funkcjonowania przedsiębiorstw energetycznych	
	SEKP8	Energia elektryczna jako produkt.	
	SEKP8	Bilans energetyczny świata. Popyt i podaż na rynku energii	
	SEKP8	Strategie działania przedsiębiorstw energetycznych	
	SEKP7	Perspektywy rozwoju sektora energetycznego na świecie	
	SEKP7	Europejska i polska polityka energetyczna	
Razem:			15
C	SEKP5 SEKP13 SEKP14 SEKP15	Analiza zarządzania zasobami ludzkimi	15
	SEKP13 SEKP14 SEKP15	Analiza cyklu działania w sposób zorganizowany, organizacji pracy kierowniczej i cech dobrego menedżera. Podejmowanie decyzji kierowniczych	
	SEKP3	Analiza gospodarowania majątkiem trwałym przedsiębiorstwa	
	SEKP4	Analiza gospodarowania majątkiem obrotowym przedsiębiorstwa	
	SEKP12	Analiza istoty i znaczenia zasobów niematerialnych dla przedsiębiorstwa	
	SEKP9	Charakterystyka konwencjonalnych źródeł energii	
	SEKP9	Charakterystyka odnawialnych źródeł energii	
	SEKP8	Analiza funkcjonowania międzynarodowych koncernów energetycznych	
	SEKP8	Analiza europejskiego rynku wytwarzania energii elektrycznej	
	SEKP8	Analiza rozwoju oferty produktowej na rynku energii elektrycznej	
	SEKP7	Analiza Ustawy Prawo Energetyczne i Ustawy o Odnawialnych Źródłach Energii	
	SEKP7	Analiza Krajowego Systemu Energetycznego	
	SEKP8	Analiza rynku energii elektrycznej w segmentach wytwarzania, przesyłu, dystrybucji i obrotu	
	SEKP10	Analiza cyklu życia konstrukcji offshore	
	SEKP8 SEKP11	Analiza działalności inwestycyjnej przedsiębiorstw energetycznych Analiza praktyk monopolistycznych na rynku energii elektrycznej	
Razem:			15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny</b>			
<b>EKP1</b>	1. Brak prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu 2. Mniej niż 50% znajomości zagadnień z zakresu usprawniania funkcjonowania organizacji	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 50% znajomości zagadnień	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 70% znajomości zagadnień	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 85% znajomości zagadnień

		z zakresu usprawniania funkcjonowania organizacji	z zakresu usprawniania funkcjonowania organizacji	z zakresu usprawniania funkcjonowania organizacji
<b>EKP2</b>	1. Brak prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu 2. Mniej niż 50% znajomości zagadnień z zakresu usprawniania funkcjonowania organizacji	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 50% znajomości zagadnień z zakresu usprawniania funkcjonowania organizacji	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 70% znajomości zagadnień z zakresu usprawniania funkcjonowania organizacji	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 85% znajomości zagadnień z zakresu usprawniania funkcjonowania organizacji
<b>EKP3</b>	1. Brak prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu 2. Mniej niż 50% znajomości zagadnień z zakresu usprawniania funkcjonowania organizacji	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 50% znajomości zagadnień z zakresu usprawniania funkcjonowania organizacji	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 70% znajomości zagadnień z zakresu usprawniania funkcjonowania organizacji	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 85% znajomości zagadnień z zakresu usprawniania funkcjonowania organizacji

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	3
Praca własna studenta	41	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	<b>75</b>	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer i projektor służące do prezentacji: - treści wykładów w formie prezentacji PowerPoint, - treści zajęć ćwiczeniowych w formie prezentacji PowerPoint, - prezentacji wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów

### Literatura:

Literatura podstawowa:	
1.	E. Michalski: Zarządzanie przedsiębiorstwem-podręcznik akademicki, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013
2.	J. Engelhardt: Zarządzanie przedsiębiorstwem, CeDeWu Sp. z o.o.
3.	Podstawy nauki o organizacji. Przedsiębiorstwo jako organizacja gospodarcza, red. S. Marek, M. Białasiewicz, PWE, Warszawa 2011
4.	Zarządzanie w energetyce. Koncepcje, zasoby, strategię, struktury, procesy i technologie energetyki odnawialnej, red. A. Chochowski, F. Krawiec, Difin, Warszawa 2008
5.	W. Werpachowski: Podstawy zarządzania w przedsiębiorstwie, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2011



6. J. Duraj: Podstawy ekonomiki przedsiębiorstwa, PWN Warszawa 2004

**Literatura uzupełniająca:**

1. Kodeks spółek handlowych
2. Ustawa Prawo Energetyczne
3. Ustawa o Odnawialnych Źródłach Energii
4. Raporty EWEA, [www.ewea.org](http://www.ewea.org)
5. UOKiK; Egzekwowanie prawa konkurencji. Przykłady praktyk monopolistycznych na rynku energii elektrycznej, [uokik.gov.pl](http://uokik.gov.pl)
6. URE, [www.ure.gov.pl](http://www.ure.gov.pl)
7. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	51	<b>Przedmiot:</b>	Podstawy chłodnictwa						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>		ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	VI
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR			
VI	15	1	1								15E	15									3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>										<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza z fizyki i chemii w zakresie szkoły średniej.
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie teoretycznych i praktycznych problemów związanych z budową i eksploatacją obiektów chłodniczych.
2.	Zapoznanie z podstawowymi obiegami chłodniczymi i rozwiązaniami konstrukcyjnymi dla chłodziarek sprężarkowych, strumieniowych i absorpcyjnych. Podanie metodyki wyznaczania charakterystyk chłodziarek. Omówienie własności najczęściej stosowanych czynników chłodniczych oraz ich oddziaływania na środowisko naturalne.
3.	Zapoznanie z przechowywaniem i transportem ładunków chłodzonych i z zamrażaniem żywności.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiuje i rozróżnia podstawowe pojęcia z zakresu chłodnictwa.	K_W02, K_W03; K_U04, K_U07; K_U08, K_K02, K_K05
EKP2	Zna zasadę działania i budowę urządzeń chłodniczych.	K_W02, K_W03; K_U04, K_U07; K_U08, K_K02, K_K05
EKP3	Znajomość rodzaje i właściwości czynników chłodniczych.	K_W02, K_W03; K_U04, K_U07; K_U08, K_K02, K_K05
EKP4	Zna zasady przechowywania chłodniczego i zamrażania żywności.	K_W02, K_W03; K_U04, K_U07; K_U08, K_K02, K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VI:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia z zakresu chłodnictwa.	EKP1	X	X								
SEKP2.	Zna zasadę działania i budowę sprężarkowych, strumieniowych i absorpcyjnych urządzeń chłodniczych.	EKP2	X	X								
SEKP3.	Zna klasyfikację, budowę i warunki eksploatacji urządzeń chłodniczych i osprzętu.	EKP2	X	X								
SEKP4.	Zna sposoby uzyskiwania obniżonych temperatur.	EKP2 EKP3 EKP4	X	X								
SEKP5.	Potrafi ocenić wpływ czynników chłodniczych na atmosferę ziemską.	EKP3	X	X								
SEKP6.	Zna ekologiczne wskaźniki oceny czynników chłodniczych.	EKP3	X	X								
SEKP7.	Zna zalecane warunki przechowywania produktów schłodzonych i zamrożonych.	EKP4	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VI</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2 SEKP4	Teoretyczne podstawy chłodnictwa.	15
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Sposoby uzyskiwania obniżonych temperatur.	
	SEKP1 SEKP3	Zasady działania urządzeń chłodniczych.	
	SEKP1 SEKP5 SEKP6	Czynniki chłodnicze.	
	SEKP1 SEKP3	Urządzenia chłodnicze – osprzęt.	
	SEKP1 SEKP3	Wyposażenie dodatkowe urządzeń chłodniczych. Meble chłodnicze.	
	SEKP1 SEKP5 SEKP6 SEKP7	Transport chłodniczy. Przechowywanie chłodnicze i zamrażanie żywności.	
		Razem:	15
Ć	SEKP1 SEKP2 SEKP4	Obieg chłodniczy i pompy ciepła, obiegi odwracalne i nieodwracalne. Podstawy termodynamiki.	15
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Chłodzenie termoelektryczne, przez rozprężanie, poprzez zmianę stanu skupienia.	
	SEKP1 SEKP3	Urządzenia chłodnicze sprężarkowe, strumieniowe i absorpcyjne.	
	SEKP1 SEKP5 SEKP6	Czynniki chłodnicze. Oznaczanie czynników chłodniczych. Wpływ czynników chłodniczych na środowisko. Odzyskiwanie czynników chłodniczych. Chłodziwa. Oleje smarowe.	
	SEKP1 SEKP3	Sprężarki. Skraplacze. Parowniki. Regulatory (klasyfikacja, budowa, eksploatacja).	

SEKP1 SEKP3	Wyposażenie dodatkowe urządzeń chłodniczych.	
SEKP1 SEKP5 SEKP6	łańcuch chłodniczy. Temperatury przechowywania produktów schłodzonych i zmrożonych. Warunki przechowywania żywności.	
Razem:		15
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Egzamin pisemny.			
<b>EKP1</b>	Nie definiuje i nie zna podstawowych pojęć z zakresu chłodnictwa.	Zna niektóre podstawowe pojęcia z zakresu chłodnictwa.	Zna większość podstawowych pojęć z zakresu chłodnictwa.	Posiada usystematyzowaną wiedzę na temat podstawowych pojęć z zakresu chłodnictwa.
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne, sprawozdanie z zajęć.			
<b>EKP2</b>	Nie zna zasady działania urządzeń chłodniczych	Posiada fragmentaryczną wiedzę na temat działania i budowy urządzeń chłodniczych.	Potrafi w znacznej części prawidłowo opisać budowę i zasadę działania urządzeń chłodniczych.	Posiada usystematyzowaną wiedzę na temat działania i budowy urządzeń chłodniczych.
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne, sprawozdanie z zajęć.			
<b>EKP3</b>	Nie zna klasyfikacji, budowy ani warunków eksploatacji urządzeń chłodniczych.	Posiada fragmentaryczną wiedzę dotyczącą klasyfikacji, budowy ani warunków eksploatacji urządzeń chłodniczych.	Potrafi w znacznej części prawidłowo sklasyfikować i opisać budowę i warunki eksploatacji urządzeń chłodniczych.	Posiada usystematyzowaną wiedzę na temat klasyfikacji, budowy i warunków eksploatacji urządzeń chłodniczych.
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne, sprawozdanie z zajęć.			
<b>EKP4</b>	Nie zna sposobów uzyskiwania obniżonych temperatur.	Posiada fragmentaryczną wiedzę na temat uzyskiwania obniżonych temperatur.	Zna większość sposobów uzyskiwania obniżonych temperatur.	Posiada usystematyzowaną wiedzę na temat sposobów uzyskiwania obniżonych temperatur.
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne, sprawozdanie z zajęć.			
<b>EKP5</b>	Nie potrafi ocenić wpływu czynników chłodniczych na atmosferę ziemską.	Potrafi poprawnie ocenić wpływ czynników chłodniczych na atmosferę ziemską.	Potrafi porównać i ocenić wpływ czynników chłodniczych na atmosferę ziemską.	Potrafi ocenić wpływ czynników chłodniczych na atmosferę ziemską i porównać i dokonać termodynamicznej oceny czynników.
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne, sprawozdanie z zajęć.			
<b>EKP6</b>	Nie zna ekologicznych wskaźników oceny czynników chłodniczych.	Posiada fragmentaryczną wiedzę na temat ekologicznych wskaźników oceny czynników chłodniczych.	Zna większość ekologicznych wskaźników oceny czynników chłodniczych.	Posiada usystematyzowaną wiedzę na temat ekologicznych wskaźników oceny czynników chłodniczych.
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne, sprawozdanie z zajęć.			
<b>EKP7</b>	Nie zna zalecanych warunków przechowywania produktów schłodzonych i zamrożonych.	Posiada fragmentaryczną wiedzę na temat warunków przechowywania produktów schłodzonych i zamrożonych.	Potrafi w znacznej części prawidłowo określić warunki przechowywania produktów schłodzonych i zamrożonych.	Posiada usystematyzowaną wiedzę na temat warunków przechowywania produktów schłodzonych i zamrożonych.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	3
Praca własna studenta	41	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	75	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Windows.
Normy	Normy związane z zagadnieniami dotyczącymi chłodnictwa.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Gutkowski K. M., Butrymowicz D. J.: Chłodnictwo i klimatyzacja. WNT 2010.
2. Bonca Z., Butrymowicz D.: Czynniki chłodnicze Wyd. MASTA, Gdańsk 2008.
3. Grzebielec A.: Czynniki chłodnicze i nośniki energii. Oficyna Wydawnicza politechniki Warszawskiej, Warszawa 2008.
Literatura uzupełniająca:
1. Fodemski T. R.: Domowe i handlowe urządzenia chłodnicze. WNT, Warszawa 2000.
2. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	52	<b>Przedmiot:</b>	Zarządzanie gospodarką energetyczną						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>		ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	IV	<b>Semestr:</b>	VII
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	
VII	10	1	1				2				10	10				20				4
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>10</b>	<b>10</b>				<b>20</b>				<b>4</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza w zakresie systemów wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej, energoelektronicznych urządzeń przetwarzania energii elektrycznej, podstaw produkcji energii cieplnej.
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie podstawowych systemów zarządzania energią i możliwości jej efektywnego wykorzystania w przedsiębiorstwie.
2.	Poznanie procedur prowadzenia audytu energetycznego w przedsiębiorstwie.
3.	Poznanie sposobów oszczędzania energii w przedsiębiorstwie.
4.	Poznanie wybranych metod komputerowego wspomaganie zarządzania gospodarką energetyczną.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiuje podstawowe pojęcia dotyczące zarządzania gospodarką energetyczną w przedsiębiorstwie.	K_W07; K_U10; K_K06
EKP2	Zna podstawowe wymogi prawa unijnego i polskiego z zakresu efektywnej gospodarki energetycznej.	K_W07; K_U10; K_K06
EKP3	Zna podstawowe systemy zarządzania energią w przedsiębiorstwie.	K_W07; K_U10; K_K06
EKP4	Zna zasady i wytyczne dotyczące sporządzania audytu energetycznego (optymalizacji).	K_W07; K_U04; K_U09; K_U10; K_K06
EKP5	Zna wybrane metody komputerowego wspomaganie zarządzania gospodarką energetyczną.	K_U04; K_U09; K_U10; K_K06
EKP6	Zna możliwości wykorzystania innych źródeł energii (np. odnawialnej) w przedsiębiorstwie oraz zna nowoczesne technologie zapewniające efektywne zarządzanie gospodarką energetyczną w przedsiębiorstwie.	K_U04; K_U09; K_U10; K_K06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VII:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia dotyczące zarządzania gospodarką energetyczną w przedsiębiorstwie.	EKP1	X	X				X				
SEKP2.	Potrafi przedstawić podstawowe wymogi prawa unijnego i polskiego z zakresu efektywnej gospodarki energetycznej.	EKP2	X	X				X				
SEKP3.	Potrafi omówić podstawowe systemy zarządzania energią w przedsiębiorstwie.	EKP3	X	X				X				
SEKP4.	Umie w oparciu o znajomość zasad sporządzania audytu efektywności energetycznej przedsiębiorstwa wskazać dokumenty niezbędne do jego przeprowadzenia.	EKP4	X	X				X				
SEKP5.	Umie w oparciu o wyniki audytu energetycznego przedsiębiorstwa wskazać jego obszary wymagające wprowadzenia zmian w celu zwiększenia efektywności energetycznej.	EKP4	X	X				X				
SEKP6.	Potrafi określić podstawowe wskaźniki określające efektywność energetyczną przedsiębiorstwa.	EKP1 EKP4 EKP5	X	X				X				
SEKP7.	Potrafi wskazać wybrane metody wspomagania komputerowego zarządzania gospodarką energetyczną.	EKP4 EKP5	X	X				X				
SEKP8.	Potrafi wskazać i opisać inne źródła energii możliwe do wykorzystania w przedsiębiorstwie.	EKP6	X	X				X				
SEKP9.	Potrafi wymienić i opisać nowoczesne technologie zapewniające efektywne zarządzanie gospodarką energetyczną.	EKP6	X	X				X				

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VII</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawowe pojęcia dotyczące zarządzania gospodarką energetyczną w przedsiębiorstwie.	10
	SEKP1	Pojęcie energooszczędności i świadomość konieczności jej wprowadzenia.	
	SEKP2	Efektywność energetyczna, a polityka energetyczna – aktualnie obowiązujące wymogi prawa unijnego i polskiego z zakresu efektywnej gospodarki energetycznej.	
	SEKP2	System zarządzania energią wg obowiązującej normy.	
	SEKP3	Systemy zarządzania gospodarką energetyczną na przykładzie wybranego przedsiębiorstwa energetycznego.	
	SEKP4,5,6	Audyt energetyczny.	
	SEKP7	Komputerowe wspomaganie zarządzania gospodarką energetyczną: struktura systemów, modele systemów itp.	
	SEKP8	Inne źródła energii (np. odnawialnej), inteligentne zarządzanie energią.	
SEKP7,8,9	Przykłady dobrych praktyk w zakresie efektywnego zarządzania gospodarką energetycznych.		



	SEKP8,9	Przykłady najlepszych dostępnych technologii zapewniających efektywne zarządzanie gospodarką energetyczną.	
		Razem:	10
Ć	SEKP1÷9	Określenie miary efektywności podjętych działań przy wykorzystaniu wskaźników efektywności, określenie okresu zwrotu i nakładów finansowych. Przykładowe obliczenia dotyczące efektywności ekonomicznej np. wymiany kotła, modernizacji oświetlenia, instalacji kolektorów słonecznych, wymiany silnika itp.	10
	SEKP1÷9	Bilans ekonomiczny zastosowania technologii ograniczających zużycie energii w przedsiębiorstwach (nakłady inwestycyjne, efektywność działań, termin zwrotu).	
		Razem:	10
P	SEKP1÷9	Przygotowanie przykładowej dokumentacji audytu energetycznego dla przedsiębiorstwa i w oparciu o jego wyniki zaproponowanie rozwiązań zapewniających efektywniejsze zarządzanie gospodarką energetyczną.	20
		Razem:	
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>40</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne – zajęcia audytoryjne. Zaliczenie pisemne zajęcia ćwiczeniowe. Przygotowanie wskazanego zadania projektowego – zajęcia projektowe.			
<b>EKP1</b>	Nie definiuje podstawowych pojęć dotyczących zarządzania gospodarką energetyczną w przedsiębiorstwie.	Definiuje fragmentarycznie podstawowe pojęcia dotyczące zarządzania gospodarką energetyczną w przedsiębiorstwie.	Definiuje większość podstawowych pojęć dotyczących zarządzania gospodarką energetyczną w przedsiębiorstwie.	Definiuje podstawowe pojęcia dotyczące zarządzania gospodarką energetyczną w przedsiębiorstwie.
<b>EKP2</b>	Nie zna podstawowych wymogów prawa unijnego i polskiego z zakresu efektywnej gospodarki energetycznej.	Zna fragmentarycznie podstawowe wymogi prawa unijnego i polskiego z zakresu efektywnej gospodarki energetycznej.	Zna większość podstawowych wymogów prawa unijnego i polskiego z zakresu efektywnej gospodarki energetycznej.	Zna podstawowe wymogi prawa unijnego i polskiego z zakresu efektywnej gospodarki energetycznej.
<b>EKP3</b>	Nie zna podstawowych systemów zarządzania energią w przedsiębiorstwie.	Zna fragmentarycznie podstawowe systemy zarządzania energią w przedsiębiorstwie.	Zna większość podstawowych systemów zarządzania energią w przedsiębiorstwie.	Zna podstawowe systemy zarządzania energią w przedsiębiorstwie.
<b>EKP4</b>	Nie zna zasad i wytycznych dotyczących sporządzania audytu energetycznego (optymalizacji).	Zna fragmentarycznie zasady i wytyczne dotyczące sporządzania audytu energetycznego (optymalizacji).	Zna większość zasad i wytycznych dotyczących sporządzania audytu energetycznego (optymalizacji).	Zna zasady i wytyczne dotyczące sporządzania audytu energetycznego (optymalizacji). Umie je interpretować i proponować w oparciu o wyniki audytów inne rozwiązania.
<b>EKP5</b>	Nie zna wybranych metod komputerowego wspomaganie zarządzania gospodarką energetyczną.	Zna fragmentarycznie wybrane metody komputerowego wspomaganie zarządzania gospodarką energetyczną.	Zna większość wybranych metod komputerowego wspomaganie zarządzania gospodarką energetyczną.	Zna wybrane metody komputerowego wspomaganie zarządzania gospodarką energetyczną.
<b>EKP6</b>	Nie zna możliwości wykorzystania innych źródeł energii w przedsiębiorstwie oraz nie zna nowoczesnych technologii zapewniających efektywne zarządzanie gospodarką	Zna fragmentarycznie możliwości wykorzystania innych źródeł energii w przedsiębiorstwie oraz zna fragmentarycznie nowoczesne technologie zapewniające efektywne zarzą-	Zna większość możliwości wykorzystania innych źródeł energii w przedsiębiorstwie oraz zna większość nowoczesnych technologii zapewniających efek-	Zna możliwości wykorzystania innych źródeł energii w przedsiębiorstwie oraz zna nowoczesne technologie zapewniające efektywne zarządzanie gospodarką energe-

	energetyczną w przedsiębiorstwie.	dzanie gospodarką energetyczną w przedsiębiorstwie.	tyczne zarządzanie gospodarką energetyczną w przedsiębiorstwie.	tyczną w przedsiębiorstwie.
--	-----------------------------------	---	---	-----------------------------

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	40	4
Praca własna studenta	54	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>łącznie:</b>	100	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Laptop, komputery klasy PC z dostępem do Internetu pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Windows
Oprogramowanie narzędziowe	Microsoft Word, Power Point, Excel
Sprzęt audiowizualny	Rzutnik multimedialny.

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Kamrat W.: Metody oceny efektywności inwestowania w elektroenergetyce. Wyd. P, Gdańsk 2004.
2. Cherubin W.: Zasady ustalania taryf i rozliczeń z odbiorcami ciepła; Biblioteka FPE; 2000.
3. Górzyński J.: Audyting energetyczny; Biblioteka FPE; 2002.
4. Kott M., Wnukowska B., Wróblewski Z.: Analiza wskaźników energochłonności w sektorze przemysłowym. [w] Modelowanie, Symulacja i Zastosowania w Technice, MSiZwT'11. Ogólnopolska Konferencja naukowo-techniczna, Kościelisko 13-17 czerwca 2011, s. 197-200.
5. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej Dz. U. Nr 94, poz. 551.
Literatura uzupełniająca:
1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej, wzoru karty audytu efektywności energetycznej oraz metody obliczania oszczędności energii, Dz.U. poz. 962.
2. Słupik T., Penar J.: Efektywne wytwarzanie i wykorzystanie energii, „Energetyka Ciepła i Zawodowa” 2010, nr 4.
3. Słupik T.: Dobra praktyka inżynierska jako element wspierający skuteczne obniżanie kosztów funkcjonowania przedsiębiorstwa, IV Konferencja Szkoleniowa Zakładu Techniki Ciepłej „Optymalizacja procesów energetycznych – dobra praktyka inżynierska w energetyce i przemyśle”, Bronisławów 23–25 kwietnia 2012.
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	53	<b>Przedmiot:</b>	Inżynieria zarządzania środowiskiem							
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I			<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	VI
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy			<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
VI	15	1	1								15	15								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Zapoznanie studentów z podstawową nomenklaturą oraz teoretycznymi i praktycznymi aspektami w zakresie inżynierii zarządzania środowiskiem.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Systemy zarządzania środowiskiem. Struktura systemów zarządzania środowiskiem naturalnym.	K_U13
EKP2	Prawne aspekty ochrony środowiska w Polsce i UE. Zasady korzystania ze środowiska przez jednostki gospodarcze. Odpowiedzialność prawna w zakresie ochrony środowiska.	K_W07, K_U13, K_K05
EKP3	Finansowanie przedsięwzięć. Analiza prawna, finansowa i społeczno-gospodarcza wybranych systemów zarządzania środowiskiem naturalnym.	K_W07, K_U13, K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VI:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Znać nomenklaturę, koncepcje oraz rozwój w zakresie inżynierii zarządzania środowiskiem.	EKP1	X									
SEKP2.	Znać główne systemy zarządzania środowiskiem naturalnym.	EKP1	X	X								
SEKP3.	Znać prawodawstwo polskie i UE w zakresie ochrony środowiska naturalnego.	EKP2	X									
SEKP4.	Znać procedury wdrażania rejestracji systemów zarządzania środowiskiem.	EKP2	X									
SEKP5.	Znać system pozwoleń zintegrowanych w zakresie korzystania ze środowiska przez jednostki gospodarcze.	EKP2	X									
SEKP6.	Znać standard BAT (Best Available Techniques) w kontekście całościowego podejście jednostki gospodarczej do ochrony środowiska.	EKP2	X									

SEKP7.	Znać standard BAT (Best Available Techniques) w kontekście całościowego podejście jednostki gospodarczej do ochrony środowiska.	EKP2	X										
SEKP8.	Znać źródła oraz możliwości pozyskiwania funduszy z zakresie finansowania przedsięwzięć związanych z zarządzaniem środowiskowym.	EKP3		X									
SEKP9.	Dokonać analizy współzależności pomiędzy ochroną i kształtowaniem środowiska naturalnego a rozwojem społeczno-gospodarczym.	EKP3		X									
SEKP10.	Dokonać analizy podstaw prawnych dla systemów zarządzania środowiskiem.	EKP3		X									
SEKP11.	Dokonać analizy wpływ funkcjonowania przedsiębiorstw na środowisko naturalne.	EKP3		X									
SEKP12.	Dokonać analizy cyklu organizacyjnego wdrażania systemów zarządzania środowiskiem.	EKP3		X									
SEKP13.	Dokonać analizy zintegrowanego systemu zarządzania obszarami morskimi w Polsce i w krajach Europy Zachodniej.	EKP3		X									

#### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VI</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Cel, funkcje i struktura systemów zarządzania środowiskiem naturalnym.	15
	SEKP2	Programy ochrony środowiska naturalnego w Polsce.	
	SEKP3	Środowisko naturalne jako przedmiot ochrony prawnej; system prawny ochrony środowiska w Polsce i w krajach Europy Zachodniej.	
	SEKP2	Europejski system zarządzania środowiskiem zgodny z Dyrektywą EMAS.	
	SEKP2	Systemy zarządzania środowiskiem wg norm ISO serii 14 000.	
	SEKP2	Zintegrowane systemy zarządzania środowiskiem.	
	SEKP3	Zintegrowany system zarządzania obszarami morskimi w Polsce i w krajach Europy Zachodniej.	
	SEKP4 SEKP6	Zasady wdrażania systemów zarządzania środowiskiem.	
	SEKP5	Zarządzanie środowiskiem w przedsiębiorstwie.	
	SEKP3 SEKP5	Reglamentacja i kontrola korzystania ze środowiska przez jednostki gospodarcze.	
	SEKP5	Podstawowe obowiązki jednostek gospodarczych i ich odpowiedzialność prawna w zakresie ochrony środowiska.	
	SEKP5	Opłaty i kary związane z korzystaniem ze środowiska naturalnego.	
	SEKP2 SEKP3 SEKP4	Doświadczenia europejskich i polskich przedsiębiorstw we wdrażaniu systemów zarządzania środowiskiem.	
		<b>Razem:</b>	<b>15</b>
Ć	SEKP8	Analiza współzależności pomiędzy ochroną i kształtowaniem środowiska naturalnego a rozwojem społeczno-gospodarczym.	15
	SEKP9	Analiza podstaw prawnych systemów zarządzania środowiskiem.	
	SEKP10	Analiza wpływu funkcjonowania przedsiębiorstw transportowych na środowisko naturalne.	
	SEKP2	Analiza wybranych systemów zarządzania środowiskiem naturalnym.	

	SEKP12	Analiza zintegrowanego systemu zarządzania obszarami morskimi w Polsce i w krajach Europy Zachodniej.	
	SEKP11	Analiza cyklu organizacyjnego wdrażania systemów zarządzania środowiskiem.	
	SEKP7	Analiza źródeł i sposobów finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska.	
			Razem: 15
			<b>Razem w semestrze: 30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Audytoria i ćwiczenia – zaliczenie w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP2</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP3</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Rzutnik multimedialny, komputer. Wykłady i ćwiczenia częściowo prowadzone w formie prezentacji multimedialnej.
Oprogramowanie	MS PowerPoint

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Boć J., Samborska-Boć E.: Ochrona środowiska, PWN 2006.
2. C.H. Beck, Interdyscyplinarne założenia proekologicznego zarządzania przedsiębiorstwem Tom 1., Warszawa 2004.
3. Kowal E., Kucińska-Landwójtowicz A., Misiółek A., Zarządzanie środowiskowe, ITEM Publishing, Warszawa 2018.
4. Poskrobko B.: Zarządzanie środowiskiem w Polsce, PWE 2012.
5. Przybyłowski P.: Podstawy zarządzania środowiskowego, Akademia Morska w Gdyni, Gdynia 2005.
6. Rogala P., Borys T.: Systemy zarządzania jakością i środowiskiem, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 2007.
Literatura uzupełniająca:
1. Dobrzańska B., Dobrzański G., Kielczewski D.: Ochrona środowiska przyrodniczego, PWN 2010.
2. Publikacje, artykuły w czasopiśmie specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	54	<b>Przedmiot:</b>	Rozwiązania informatyczne w przedsiębiorstwie energetycznym						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	IV	<b>Semestr:</b>	VII
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
VII	10	1		2							10		20							3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>10</b>		<b>20</b>								<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Poznać zasady identyfikacji głównych procesów w firmie.
2.	Poznać podstawowe zagadnienia z zakresu inf. systemów wspomagających zarządzanie firmą energetyczną.
3.	Identyfikować podstawowe elementy systemów, procesy przepływu danych i informacji.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiować i opisywać pojęcia związane z systemami informatycznymi przedsiębiorstwa energetycznego.	K_W01
EKP2	Stosować metody i narzędzia usprawniające pracę przedsiębiorstwa energetycznego	K_W01, K_U01, K_U02, K_U04

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VII:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Znać metody zabezpieczenia danych poufnych.	EKP1 EKP2	X		X							
SEKP2.	Znać metody nadzoru nad przepływem surowców, środków trwałych oraz usług.	EKP1 EKP2	X		X							
SEKP3.	Znać metody określania wiarygodności przetwarzanych informacji.	EKP1 EKP2	X									
SEKP4.	Znać metody poprawiania jakości podejmowanych decyzji.	EKP1 EKP2	X									
SEKP5.	Znać obsługę systemów typu SCADA.	EKP1 EKP2			X							
SEKP6.	Znać i stosować nowoczesne rozwiązania telekomunikacyjne dla energetyki.	EKP1 EKP2	X		X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VII</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Metody zabezpieczenia danych poufnych.	10
	SEKP2	Metody nadzoru nad przepływem surowców, środków trwałych oraz usług.	
	SEKP3	Metody określania wiarygodności przetwarzanych informacji.	
	SEKP4	Metody poprawiania jakości podejmowanych decyzji.	

	SEKP6	Nowoczesne rozwiązania telekomunikacyjne dla energetyki.	
		Razem:	10
L	SEKP5	Obsługa systemów typu SCADA.	20
	SEKP6	Nowoczesne rozwiązania telekomunikacyjne dla energetyki.	
	SEKP2	Metody nadzoru nad przepływami.	
	SEKP1	Metody zabezpieczenia danych poufnych.	
	SEKP6	Przygotowanie procedury wdrożenia wybranego rozwiązania.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP5	Analiza zastosowania określonych rozwiązań.	
		Razem:	20
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Oceny za aktywność. Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi opisywać podstawowych pojęć.	Zna podstawowe pojęcia związane z systemami IT energetyce.	Rozumie zależności strukturalne pojęć.	Charakteryzuje, klasyfikuje i opisuje wiele technologii.
<b>EKP2</b>	Nie potrafi stosować podstawowych metod i narzędzi.	Stosuje metody i narzędzia usprawniające pracę przedsiębiorstwa energetycznego.	Potrafi zastosować wybrane metody i narzędzia w stopniu dobrym.	Potrafi zastosować wybrane metody i narzędzia w stopniu bardzo dobrym.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	3
Praca własna studenta	41	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	80	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer PC z dostępem do Internetu.
Oprogramowanie	MS Office, Astraada HMI, itp.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Jakuszewski R.: Programowanie systemów SCADA, WPK 2008
2. Kaleta M., Toczyłowski E.: Rola informatyki w zwiększaniu efektywności rynku energii, „Rynek Energii”, nr 1. 2009
3. Pamuła A., Zieliński J.S.: Outsourcing w elektroenergetyce. Monografia „Eksploracja systemów informatycznych od teorii do praktyki”. MIKOM, Warszawa 2004.
Literatura uzupełniająca:
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	55	<b>Przedmiot:</b>	Mntodyka pisania prac inżynierskich							
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I			<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	V
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy			<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS		
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR			
V	15	1									15										1	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>											<b>1</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	brak
----	------

### Cele przedmiotu:

1.	Celem jest przygotowanie studenta do pisania pracy inżynierskiej
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnej	K_W08
EKP2	Umie przedstawić problem techniczny inżynierski, umie go rozwiązać i zaprezentować	K_U03, K_U16, K_K06
EKP3	Zna i umie dobrać narzędzia inżynierskie i metody badawcze w pracach inżynierskich	K_U03, K_U16
EKP4	Zna i umie pozyskiwać informacje niezbędne do przygotowania pracy inżynierskiej	K_U16, K_K06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Ma podstawową wiedzę z zakresu prawa autorskiego	EKP1	X									
SEKP2.	Potrafi pozyskiwać informacje ze wszelkich dostępnych materiałów źródłowych	EKP1 EKP4	X									
SEKP3.	Potrafi formułować problem inżynierski	EKP2	X									
SEKP4.	Zna rodzaje metod badawczych wykorzystywanych w pracach inżynierskich	EKP3	X									
SEKP5.	Wie jak dobrać narzędzia badawcze	EKP3	X									
SEKP6.	Umie opracować plan badań inżynierskich	EKP2 EKP3	X									
SEKP7.	Umie przeprowadzić proces rozwiązania problemu inżynierskiego, dokonać analizy wyników, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać własne opinie.	EKP1 EKP2 EKP3	X									

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba Godzin
<b>Semestr: V</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawy prawa autorskiego	15
	SEKP3	Problem inżynierski, cel pracy inżynierskiej	
	SEKP4 SEKP5	Narzędzia i metody badawcze	
	SEKP6	Układ pracy inżynierskiej	
	SEKP2	Dobór i krytyczna analiza literatury	
	SEKP7	Opracowanie wyników i wnioskowanie	
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>15</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	mniej niż 50% znajomości zagadnień z zakresu ochrony własności intelektualnej	50-60% znajomości zagadnień z zakresu ochrony własności intelektualnej	61-80% znajomości zagadnień z zakresu ochrony własności intelektualnej	81-100% znajomości zagadnień z zakresu ochrony własności intelektualnej
<b>EKP2</b>	Nie umie zdefiniować problemu inżynierskiego	Umie zdefiniować problem inżynierski	Umie rozwiązać problem inżynierski	Umie rozwiązać i zaprezentować problem inżynierski
<b>EKP3</b>	Nie umie wymienić narzędzi metod badawczych inżynierskich	Umie wymienić narzędzia i metody badawcze inżynierskie	Umie dobrać narzędzia i metody badawcze w pracy inżynierskiej	Umie dobrać narzędzia i metody badawcze w pracy inżynierskiej i opracować plan badań

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	15	1
Praca własna studenta	8	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	25	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
rzutnik	Projektor multimedialny, komputer

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. J. Apanowicz, Metodologia ogólna, Wyd. Bernardinum, Gdynia 2002,
2. M. Krajewski, O metodologii nauk i zasadach pisarstwa naukowego, 2010,
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	56	<b>Przedmiot:</b>	Inżynierskie seminarium dyplomowe					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III-IV	<b>Semestr:</b>	VI-VII
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze								ECTS				
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR					
VI	15							10*									10*							5
VII	10							10*									10*							10
<b>Razem w czasie studiów:</b>																				<b>15</b>				

\* Inżynierskie seminarium dyplomowe – realizowane w wymiarze 10 godzin w semestrze VI i 10 godzin w semestrze VII

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza zakresu metodyki pisania prac inżynierskich
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Celem jest napisanie przez studenta pracy inżynierskiej
----	---

### Treści programowe:

Prowadzący zajęcia w ramach przedmiotu „Inżynierskie seminarium dyplomowe” zobowiązany jest do kontrolowania postępów w pisaniu pracy inżynierskiej przez studenta.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	20	15
Praca własna studenta	353	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	<b>375</b>	

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>	
1.	Zgodna z tematyką pracy inżynierskiej



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	57	<b>Przedmiot:</b>	Praktyka kierunkowa					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZPSE	
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	IV
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Semestr	Liczba tygodni	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze										ECTS				
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR							
IV	4																								160	7
<b>Razem w czasie studiów:</b>																								<b>160</b>	<b>7</b>	

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Zagadnienia teoretyczne i praktyczne uzyskane w trakcie studiów
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie zagadnień praktycznych, zgodnych z realizowanym kierunkiem studiów
2.	Poznanie praktycznych zastosowań wiadomości teoretycznych poznanych w toku studiów
3.	Umożliwienie weryfikacji nabytych w toku studiów umiejętności, związanych z realizowanym kierunkiem studiów
4.	Przygotowanie do pracy w zespole
5.	Stworzenie możliwości pozyskania tematu pracy dyplomowej

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Posiadać praktyczną wiedzę dotyczącą funkcjonowania jednostek w otoczeniu społeczno-gospodarczym	
EKP2	Posiadać praktyczną wiedzę dotyczącą organizacji i zarządzania zasobami jednostek funkcjonujących w otoczeniu społeczno-gospodarczym	
EKP3	Posiadać praktyczną wiedzę dotyczącą zasad komunikacji oraz obiegu dokumentów w jednostkach funkcjonujących w otoczeniu społeczno-gospodarczym	
EKP4	Znać zasady pracy w zespole	
EKP5	Posiadać umiejętności interpersonalne	

### Założenia Praktyki kierunkowej:

- Praktyki kierunkowe realizowane są w jednostkach (w tym: przedsiębiorstwach, organizacjach, urzędach, stowarzyszeniach), funkcjonujących w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów, w tym: przedsiębiorstwa produkcyjne, usługowe, przedsiębiorstwa transportowe, przedsiębiorstwa logistyczne, działy zaopatrzenia i/lub dystrybucji podmiotów usługowych i handlowych, działy planowania i zarządzania produkcją podmiotów produkcyjnych, usługowych i handlowych, przedsiębiorstwa IT, stowarzyszenia zrzeszające podmioty funkcjonujące w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów, urzędy i organizacje wspierające funkcjonowanie przedmiotowych przedsiębiorstw i stowarzyszeń i inne.
- Skierowanie na praktykę odbywa się na podstawie porozumienia pomiędzy Politechniką Morską w Szczecinie, a jednostką w której realizowana będzie praktyka kierunkowa. Kryterium wyboru jednostki jest to, aby umożliwiała ona w jak najszerszym zakresie realizację zagadnień praktyki kierunkowej.
- Praktyki kierunkowe odbywają się w terminie określonym w ramowym harmonogramie praktyk, zatwierdzonym przez Dziekana/właściwego Prodziekana.
- Student może wystąpić do Dziekana/właściwego Prodziekana o zwolnienie z konieczności odbywania praktyki, jeżeli charakter prowadzonej działalności gospodarczej, wykonywanej pracy bądź stażu, świadczonych usług na podstawie umowy cywilnoprawnej lub wolontariatu jest zgodny z programem praktyki kierunkowej.

5. Student może wystąpić do Dziekana/właściwego Prodziekana z wnioskiem o wyrażenie zgody na odbywanie praktyki kierunkowej w terminie indywidualnym, innym niż określony w ramowym harmonogramie praktyk.

#### Ramowy program praktyki kierunkowej (\*):

- Ogólna charakterystyka jednostki funkcjonującej w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów;
- Ogólna charakterystyka otoczenia konkurencyjnego dla jednostki funkcjonującej w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów;
- Cel i zadania jednostki funkcjonującej w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów;
- Charakterystyka zasobów materialnych i niematerialnych jednostki funkcjonującej w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów;
- Charakterystyka produktów i/lub usług oferowanych przez jednostkę funkcjonującą w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów;
- Charakterystyka materiałów, surowców, półproduktów niezbędnych do procesu produkcji;
- Systemy: zaopatrzenia, planowania, produkcji, dystrybucji, magazynowania, składowania, kompletacji, transportu wewnętrznego, transportu zewnętrznego;
- Zasady funkcjonowania i obsługi systemu informatycznego wspierającego funkcjonowanie jednostki w środowisku społeczno-gospodarczym;
- Zasady i metody obsługi klientów;
- Zasady i metody rozliczeń finansowych;
- Zasady i narzędzia tworzenia oraz obiegu dokumentów;
- Zasady komunikacji w jednostce w relacjach wewnętrznych i zewnętrznych;
- Zasady relacji interpersonalnych w środowisku pracy;
- Zasady pracy zespołowej.

\* Pracodawca może zastąpić wybrane elementy programu innymi (w porozumieniu z AM) o ile wymienione powyżej nie są możliwe do zrealizowania.

#### Metody i kryteria oceny:

Oceny	Nie zaliczono	Zaliczono
<b>Metody oceny:</b>	<b>Obecność podczas praktyk, Opinia opiekuna praktyk z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki lub innej osoby wyznaczonej w podmiocie, Prowadzenie dziennika praktyk, Realizacja zadań powierzonych przez opiekuna praktyk z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki lub innej osoby wyznaczonej w podmiocie</b>	
<b>EKP1</b>	Brak obecności na praktyce.	Obecność na praktyce.
<b>EKP2</b>	Nie wypełniono dziennika praktyki.	Wypełniono poprawnie dziennik praktyki.
<b>EKP3</b>	Uzyskano negatywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.	Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.
<b>EKP4</b>		
<b>EKP5</b>		

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	160	7
Praca własna studenta	13	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	180	

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	58	<b>Przedmiot:</b>	Praktyka dyplomowa						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	VI
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne			

Semestr	Liczba tygodni	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze										ECTS				
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR							
VI	4																								160	7
<b>Razem w czasie studiów:</b>																						<b>160</b>	<b>7</b>			

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Zagadnienia teoretyczne i praktyczne uzyskane w trakcie studiów
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie zagadnień praktycznych, zgodnych z realizowanym tematem pracy dyplomowej
2.	Umożliwienie weryfikacji nabytych w toku studiów umiejętności, związanych z realizowanym tematem pracy dyplomowej
3.	Pozyskanie danych empirycznych do realizacji tematu pracy dyplomowej
4.	Przygotowanie do pracy w zespole
5.	Nawiązanie kontaktów zawodowych w otoczeniu społeczno-gospodarczym

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Posiadać wiedzę dotyczącą zagadnień praktycznych zgodnych z realizowanym tematem pracy dyplomowej	
EKP2	Pozyskanie danych empirycznych do realizacji tematu pracy dyplomowej	
EKP3	Poznanie i konfrontacja na rynku pracy swoich umiejętności i predyspozycji zawodowych	
EKP4	Znać zasady pracy w zespole	
EKP5	Posiadać umiejętności interpersonalne	

### Założenia Praktyki dyplomowej:

1. Praktyki dyplomowe realizowane są w jednostkach (w tym m.in.: przedsiębiorstwach, organizacjach, urzędach, stowarzyszeniach), funkcjonujących w otoczeniu społeczno-gospodarczym związanym z realizowanym tematem pracy dyplomowej.
2. Skierowanie na praktykę odbywa się na podstawie porozumienia pomiędzy Politechniką Morską w Szczecinie, a jednostką w której realizowana będzie praktyka dyplomowa. Kryterium wyboru jednostki jest to, aby umożliwiła ona w jak najszerszym zakresie realizację zagadnień praktyki dyplomowej.
3. Praktyki dyplomowe odbywają się w terminie określonym w ramowym harmonogramie praktyk, zatwierdzonym przez Dziekana/właściwego Prodziekana.
4. Student może wystąpić do Dziekana/właściwego Prodziekana o zwolnienie z konieczności odbywania praktyki, jeżeli charakter prowadzonej działalności gospodarczej, wykonywanej pracy bądź stażu, świadczonych usług na podstawie umowy cywilnoprawnej lub wolontariatu jest zgodny z programem praktyki dyplomowej.
5. Student może wystąpić do Dziekana/właściwego Prodziekana z wnioskiem o wyrażenie zgody na odbywanie praktyki dyplomowej w terminie indywidualnym, innym niż określony w ramowym harmonogramie praktyk.

### Ramowy program praktyki dyplomowej (\*):

Praktyka dyplomowa obejmuje, uzgodnione z Promotorem, teoretyczne i praktyczne zagadnienia związane z realizowanym tematem pracy dyplomowej.

\* Pracodawca może zastąpić wybrane elementy programu innymi (w porozumieniu z AM) o ile wymienione powyżej nie są możliwe do zrealizowania.

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	Nie zaliczono	Zaliczono
Metody oceny:	<b>Obecność podczas praktyk, Opinia opiekuna praktyk z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki lub innej osoby wyznaczonej w podmiocie, Prowadzenie dziennika praktyk, Realizacja zadań powierzonych przez opiekuna praktyk z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki lub innej osoby wyznaczonej w podmiocie</b>	
EKP1	Brak obecności na praktyce.	Obecność na praktyce.
EKP2	Nie sporządzono sprawozdania z praktyki.	Sporządzono poprawnie sprawozdanie z praktyki.
EKP3	Uzyskano negatywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.	Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.
EKP4		
EKP5		

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	160	7
Praca własna studenta	13	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	180	



## Przedmioty do wyboru



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W1	<b>Przedmiot:</b>	Systemy informacyjne i teoria informacji						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	V
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
V	15	1	1								15	15								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	technologie informacyjne, statystyka
----	--------------------------------------

### Cele przedmiotu:

1.	Znać pojęcia i modele systemów informacyjnych, przekształcenia sygnałów w systemach informacyjnych.
2.	Znać wybrane metody kodowania i dekodowania informacji.
3.	Znać źródła informacji, miarę nieokreśloności statystycznej, ilość informacji statystycznej.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Znać podstawowe pojęcia z teorii informacji i kodowania.	K_W01, K_U05, K_K06
EKP2	Stosować pojęcia i twierdzenia z zakresu teorii informacji i kodowania.	K_W01, K_U05, K_K06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiować i opisywać pojęcia społeczeństwa i gospodarki informacyjnej.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP2.	Definiować i opisywać pojęcia i modele systemów informacyjnych.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP3.	Znać metody przekształcania sygnałów.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP4.	Znać i rozróżniać źródła informacji.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP5.	Charakteryzować poszczególne kanały informacyjne.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP6.	Stosować zasady kodowania i dekodowania	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP7.	Znać i stosować zasady określania niepewności.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP8.	Znać i stosować zasady przeprowadzania procesu decyzyjnego	EKP1 EKP2	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: V</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Spółeczeństwo i gospodarka informacyjna.	15
	SEKP2	Podstawowe pojęcia i modele systemów informacyjnych.	
	SEKP3	Przekształcanie sygnałów w systemach informacyjnych.	

	SEKP4 SEKP5	Źródła informacji, modele informacji i ich klasyfikacja.	
	SEKP7	Miara nieokreśloności statystycznej – entropia.	
	SEKP7	Wprowadzenie do teorii niezawodności.	
	SEKP6	Przetwarzanie informacji: Kodowanie i dekodowanie.	
	SEKP1 SEKP8	Definicja i właściwości informacji statystycznej.	
Razem:			15
C	SEKP7	Informacja, niepewność, entropia, obliczanie entropii.	15
	SEKP2 SEKP3 SEKP4	Przekształcanie sygnałów w systemach informacyjnych.	
	SEKP1 SEKP4	Kanały informacyjne, przepustowość.	
	SEKP6	Kody Huffmana, kompresja, kody Shannona-Fano.	
	SEKP6	Kody liniowe, kody Hamminga, kody CRC.	
	SEKP6	Kody blokowe.	
	SEKP5	Źródła oraz klasyfikacja informacji.	
	SEKP8	Proces decyzyjny i jego zasady	
Razem:			15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Oceny za aktywność. Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	Nie zna pojęć związanych z teorią informacji i kodowania.	Posiada podstawową wiedzę z zakresu teorii informacji i kodowania.	Rozumie zależności strukturalne pojęć związanych z teorią informacji.	Charakteryzuje, klasyfikuje i opisuje zróżnicowane rodzaje zagadnień z zakresu teorii informacji.
<b>EKP2</b>	Nie potrafi zastosować pojęć i twierdzeń z zakresu teorii informacji oraz kodowania	Student potrafi posługiwać się podstawowymi pojęciami i twierdzeniami z zakresu teorii informacji.	Student potrafi posługiwać się pojęciami i twierdzeniami z zakresu teorii informacji oraz wykorzystywać je do kodowania i dekodowania ciągów informacyjnych.	Student potrafi posługiwać się pojęciami i twierdzeniami z zakresu teorii informacji oraz wykorzystywać je do kodowania i dekodowania ciągów informacyjnych.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	20	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer klasy PC oraz projektor multimedialny
Oprogramowanie	MS Office

**Literatura:**

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Cover T.: Elements of Information Theory, 2006
2. Alpaydin E.: Introduction to Machine Learning, 2009
3. MacKay D.: Information Theory, Inference, and Learning Algorithms, 2003
4. Czekaj J.: Metody zarządzania informacją w przedsiębiorstwie, WAE 2000
5. Shapiro C., Varian H.R.: Potęga informacji. Strategiczny przewodnik po gospodarce sieciowej, Onepress 2007.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
16. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W2	<b>Przedmiot:</b>	Modelowanie i symulacja systemów						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	V
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
V	15	1		1							15		15							2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>		<b>15</b>								<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Ogólna wiedza na temat funkcjonowania obiektów gospodarczych
2.	Podstawy statystyki
3.	Podstawy obsługi arkusza kalkulacyjnego EXCEL

### Cele przedmiotu:

1.	Wypracowanie umiejętności badania zachowania się systemu gospodarczego w oparciu o model symulacyjny
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna i rozumie zastosowanie symulacji komputerowej w badaniu systemów	K_W01
EKP2	Potrafi myśleć systemowo	K_U05
EKP3	Potrafi konstruować modele symulacyjne dla konkretnych problemów z zakresu logistyki oraz podejmować w oparciu o nie decyzje	K_U02
EKP4	Potrafi oceniać wiarygodność modeli symulacyjnych	K_U02
EKP5	Ma świadomość związków przyczynowo – skutkowych podejmowanych decyzji	K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiuje pojęcie system i jego atrybuty	EKP1	X									
SEKP2.	Zna klasyfikację modeli	EKP1	X									
SEKP3.	Klasyfikuje metody symulacji komputerowej	EKP1	X									
SEKP4.	Zna i rozumie paradygmat dynamiki systemowej	EKP2	X		X							
SEKP5.	Zna i stosuje metody walidacji i weryfikacji modeli symulacyjnych	EKP4	X		X							
SEKP6.	Modeluje związki przyczynowo – skutkowe dla dowolnego systemu	EKP5			X							
SEKP7.	Zna i potrafi obsługiwać środowisko symulacyjne	EKP1 EKP3	X		X							
SEKP8.	Tworzy modele symulacyjne	EKP3			X							
SEKP9.	Potrafi podjąć decyzję w oparciu o model symulacyjny	EKP3			X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: V</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawy teorii systemów (system i jego atrybuty)	15
	SEKP2	Pojęcie i klasyfikacja modeli	
	SEKP3	Pojęcie symulacji i klasyfikacja metod symulacji komputerowej	
	SEKP4	Dynamika systemowa jako technika symulacji ciągłej	
	SEKP5,7	Walidacja i weryfikacja modeli symulacyjnych	
Razem:			15
L	SEKP6	Identyfikacja związków przyczynowo- skutkowych w systemach gospodarczych	15
	SEKP7	Nauka pracy w środowisku komputerowego pakietu symulacyjnego	
	SEKP4 SEKP8 SEKP9	Opracowanie i symulacja modeli symulacyjnych dla konkretnych problemów	
	SEKP5	Walidacja i weryfikacja modeli symulacyjnych	
	Razem:		
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Ocena podsumowująca: praca pisemna, ocena formująca: dyskusja			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi zdefiniować pojęcia symulacji komputerowej lub nie potrafi wymienić jej metod	Definiuje pojęcie symulacji komputerowej oraz klasyfikuje metody symulacji komputerowej	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz porównuje metody symulacji komputerowej	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi wskazać metodę dla rozwiązania konkretnego problemu
<b>Metody oceny:</b>	Ocena podsumowująca: praca pisemna, ocena formująca: dyskusja			
<b>EKP2</b>	Nie ma podstawowej wiedzy z zakresu analizy systemowej	Ma podstawową wiedzę z zakresu analizy systemowej – potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz zna założenia dynamiki systemowej jako metody symulacji	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi wskazać zastosowanie dynamiki systemowej w rozwiązywaniu problemów decyzyjnych
<b>Metody oceny:</b>	Ocena podsumowująca: projekt– studium przypadku, ocena formująca: aktywność na zajęciach, dyskusja			
<b>EKP3</b>	Nie potrafi konstruować prostych modeli symulacyjnych	Potrafi zbudować prosty model symulacyjny w poznanym środowisku symulacyjnym	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi opisać na podstawie symulacji zachowanie się systemu	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi zaproponować rozwiązanie poprawiające funkcjonowanie systemu gospodarczego
<b>Metody oceny:</b>	Ocena podsumowująca: projekt- studium przypadku modelu, ocena formująca: aktywność na zajęciach, dyskusja			
<b>EKP4</b>	Nie potrafi wskazać narzędzi oceny wiarygodności modelu symulacyjnego	Potrafi wymienić i opisać narzędzia oceny wiarygodności modeli symulacyjnych oraz wyznacza niektóre wskaźniki wiarygodności modeli symulacyjnych	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi zinterpretować wyniki wskaźników wiarygodności modeli symulacyjnych	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi zaproponować rozwiązanie poprawiające wiarygodność modelu
<b>Metody oceny:</b>	Ocena formująca- aktywność na zajęciach, dyskusja			
<b>EKP5</b>	Nie potrafi zdefiniować pojęcia związku przyczynowo skutkowego	Definiuje pojęcie związku przyczynowo - skutkowego	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi zamodelować związki przyczynowo – skutkowe dla konkretnego problemu	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi wyjaśnić wpływ własnych decyzji na otoczenie



### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Projektor multimedialny	Wykorzystanie na wykładach i zajęciach laboratoryjnych
Pakiet do symulacji systemowo- dynamicznej	Np. Vensim PLE lub analogiczny wykorzystanie w trakcie zajęć laboratoryjnych

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Altiok T., Melamed B.: Simulation Modelling and Analysis with Arena, Academic Press, Amsterdam, Boston, Heidelberg, London, New York, Oxford, Paris, San Diego, San Francisco, Singapore, Sydney, Tokyo 2007
2. Barbarook- Johanson P., Penn A. S.: Systems Mapping How to Build and Use Casual Models of Systems. Palgrave Macmillan, Cham , e-book 2022, <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-031-01919-7">https://doi.org/10.1007/978-3-031-01919-7</a> (dostęp z dn. 28-04-2023)
3. Krupa K.: Modelowanie symulacja i prognozowanie, WNT, Warszawa 2008
4. Łatuszyńska M.: Symulacja komputerowa dynamiki systemów, PWSZ, Gorzów Wielkopolski 2008
5. Tarajkowski J. (red.): Elementy Dynamiki Systemów, PWE, Poznań 2008
Literatura uzupełniająca:
1. Łuniarski J. Inżynieria i analiza systemowa, Wydawnictwo Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2010
2. Senge P.M. Pięta dyscyplina teoria i praktyka organizacji uczących się. Wolters Kluwer, Warszawa 2012
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W3	<b>Przedmiot:</b>	Zrównoważony rozwój						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	V
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
V	15	1	1								15	15								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1	Wiedza z zakresu funkcjonowania systemów logistycznych.
2	Wiedza z zakresu funkcjonowania systemów gospodarczych i ekonomii.
3	Wiedza z zakresu funkcjonowania struktur społecznych.
4	Podstawowa wiedza z zakresu ekologii.

### Cele przedmiotu:

1.	Wyposażenie przyszłego absolwenta w wiedzę z zakresu wpływu systemów logistycznych na otoczenie społeczno-gospodarcze i środowisko.
2.	Wyposażenie przyszłego absolwenta w wiedzę z zakresu zasad zrównoważonego rozwoju oraz funkcjonowania zrównoważonych systemów logistycznych.
3.	Wyposażenie przyszłego absolwenta w umiejętności z zakresu określania wpływu systemów logistycznych na otoczenie i stosowania zasad zrównoważonego rozwoju.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna i umie ocenić koszty zewnętrzne systemów logistycznych.	K_W01, K_W07, K_U16
EKP2	Zna zasady zrównoważonego rozwoju oraz ich znaczenie dla funkcjonowania systemów logistycznych.	K_W01, K_W07, K_U10
EKP3	Zna i umie dobierać rozwiązania pozwalające na zrównoważony rozwój systemów logistycznych.	K_W02, K_U01, K_K01

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Określać wpływ zmian społeczno-gospodarczych na funkcjonowanie systemów logistycznych.	EKP1	X									
SEKP2.	Identyfikować kluczowe oddziaływania systemów logistycznych na otoczenie społeczno-gospodarcze i środowisko.	EKP1	X									
SEKP3.	Definiować pojęcie zrównoważonego rozwoju i wskazywać zasady zrównoważonego.	EKP2	X									
SEKP4.	Identyfikować rozwiązania wspierające zrównoważony rozwój	EKP2	X									
SEKP5.	Dokonywać analizy i szacowania kosztów społecznych systemów logistycznych.	EKP3		X								
SEKP6.	Dokonywać doboru rozwiązań ograniczających negatywne oddziaływanie systemów logistycznych.	EKP3		X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: V</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2	Geneza koncepcji zrównoważonego rozwoju. Idea zrównoważonego rozwoju.	15
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Koszty społeczne funkcjonowania systemów logistycznych. Zrównoważony rozwój w prawodawstwie Polskim i UE oraz polityka zrównoważonego rozwoju.	
	SEKP2	Problematyka oddziaływania systemów logistycznych na środowisko.	
	SEKP2	Źródła i rodzaje zanieczyszczeń w transporcie oraz ekotoksykologia zanieczyszczeń transportowych.	
	SEKP2	Wskaźniki zrównoważonego rozwoju.	
	SEKP3	Zasady gospodarowania zasobami nieodnawialnymi.	
	SEKP3 SEKP4	Technologie i paliwa alternatywne w transporcie. Rozwój i funkcjonowanie systemów zarządzania środowiskowego w transporcie.	
	SEKP4	Rozwój zrównoważonych systemów logistycznych w ujęciu technicznym, organizacyjnym i prawnym.	
Razem:			15
Ć	SEKP5	Metody oceny kosztów zewnętrznych.	15
	SEKP5	Szacowanie społecznych korzyści i kosztów społecznych inwestycji logistycznych.	
	SEKP5	Identyfikacja źródeł i rodzajów zanieczyszczeń w logistyce oraz metody ich emisji.	
	SEKP5	Analiza i szacowanie skutków emisji zanieczyszczeń do środowiska z uwzględnieniem problematyki wpływu transportu na środowisko naturalne.	
	SEKP6	Dobór i wdrażanie rozwiązań ograniczających negatywne oddziaływanie transportu na otoczenie.	
Razem:			15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Oceny za aktywność. Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	Nie umie scharakteryzować kosztów	Umie scharakteryzować koszty społeczne, eko-	Umie oszacować koszty społeczne,	Umie przygotować analizę korzyści i kosztów

	społecznych, ekonomicznych i środowiskowych logistyki	onomiczne i środowiskowe logistyki	ekonomiczne i środowiskowe logistyki	społecznych (SCBA) inwestycji logistycznych
<b>EKP2</b>	Nie zna istoty ani zasad zrównoważonego rozwoju	Zna istotę i podstawowe zasady zrównoważonego rozwoju	Zna znaczenie zasad zrównoważonego rozwoju dla funkcjonowania systemów logistycznych	Umie scharakteryzować zasady zrównoważonego rozwoju w logistyce w kontekście przepisów EU i Polski
<b>EKP3</b>	Nie zna żadnych rozwiązań ograniczających negatywne oddziaływanie logistyki na otoczenie	Zna rozwiązania ograniczające negatywne oddziaływanie logistyki na otoczenie	Umie scharakteryzować wybrane rozwiązania ograniczające negatywne oddziaływanie logistyki na otoczenie	Umie scharakteryzować wybrane rozwiązania ograniczające negatywne oddziaływanie logistyki na otoczenie oraz ocenić możliwości ich zastosowania na wybranym przykładzie

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Windows wraz z urządzeniami prezentacji treści (projektor).
Czujniki pomiarowe	Zestaw urządzeń pomiarowych (sonometry, stacje pogodowe, czujniki zanieczyszczeń).

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Rogall H., Ekonomia zrównoważonego rozwoju. Teoria i praktyka, Wydawnictwo Zys i s-ka, Poznań 2010.
2. Iwan S., Wdrażanie dobrych praktyk w obszarze transportu dostawczego w miastach, Wydawnictwo Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie, Szczecin 2013.
3. Gronowicz J., Ochrona środowiska w transporcie lądowym, Instytut Technologii Eksploatacji-PIB, Politechnika Poznańska 2004.
4. Jastrzębska G., Odnawialne źródła energii i pojazdy ekologiczne, WNT, Warszawa 2009.
5. Rakoczy B., Wierzbowski B., Prawo ochrony środowiska. Zagadnienia podstawowe, Wolters Kluwer 2015.
Literatura uzupełniająca:
1. Kijewska K., Procesy dystrybucyjne w zrównoważonej logistyce miejskiej, Wydawnictwo BEL, Warszawa 2016
2. Gronowicz J.: Gospodarka energetyczna w transporcie lądowym, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 2006.
3. Manahan Stanley E., Toksykologia środowiska, PWN 2017.
4. Rogala P., Brzozowski T.: Systemy zarządzania jakością i środowiskiem, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego, Wrocław 2003.
5. Rogers P., Jalal K., Boyd J.: An Introduction to Sustainable Development, Earthscan, London 2008.
6. Ratajczak M. (red.): Współczesne teorie ekonomiczne, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań 2007.
7. Publikacje, artykuły w czasopiśmie specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W4	<b>Przedmiot:</b>	Logistyka zwrotna						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>		ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	V
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
V	15	1	1								15	15								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza i umiejętności z zakresu logistyki
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Przedstawienie studentom terminologii, zasad, metod i najnowszych tendencji w obszarze logistyki zwrotnej.
2.	Nabycie umiejętności wykorzystania poznanych przez studentów zasad i rozwiązań logistyki zwrotnej do projektowania nowych oraz przeprojektowania już istniejących systemów logistycznych w przedsiębiorstwie. Nabycie umiejętności proponowania nowych rozwiązań w kierunku tworzenia zamkniętych pętli łańcuchów dostaw.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Charakteryzuje zasady oraz przedstawia typowe rozwiązania logistyki zwrotnej.	K_W02, K_W07
EKP2	Podjmuje decyzje związane z konfiguracją procesów logistycznych w przedsiębiorstwie z zastosowaniem rozwiązań logistyki zwrotnej oraz zamkniętych pętli łańcuchów dostaw.	K_U11, K_U14

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Wyjaśnia pojęcia logistyki zwrotnej, closed-loop supply chain, closed-loop logistics systems, gospodarki obiegu zamkniętego (circular economy)	EKP1 EKP2	X									
SEKP2.	Omawia tendencje w rozwoju logistyki zwrotnej	EKP1 EKP2	X									
SEKP3.	Charakteryzuje system logistyczny gospodarowania odpadami	EKP1 EKP2	X									
SEKP4.	Opisuje zadania logistyki zwrotnej	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP5.	Podaje przykłady zarządzania zwrotami w łańcuchu dostaw (returns management)	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP6.	Opisuje dobre praktyki w zakresie stosowania logistyki zwrotnej w przedsiębiorstwach z różnych branż	EKP1 EKP2		X								
SEKP7.	Rozwiązuje typowe problemy pojawiające się podczas wdrażania zasad gospodarki obiegu zamkniętego	EKP1 EKP2		X								
SEKP8.	Konfiguruje łańcuch dostaw z wykorzystaniem działań logistyki zwrotnej	EKP1 EKP2		X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: V</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Najważniejsze pojęcia i klasyfikacje z obszaru logistyki zwrotnej	15
	SEKP2	Tendencje rozwoju logistyki zwrotnej	
	SEKP4	Funkcje i zadania logistyki zwrotnej	
	SEKP5	Specyfika rozwiązań logistyki zwrotnej w wybranych branżach	
	SEKP3	Problemy i ograniczenia związane z wdrażaniem logistyki odzysku w przedsiębiorstwie	
	SEKP5	Miejsce Logistyki zwrotnej w zarządzaniu łańcuchami dostaw	
		Razem:	15
C	SEKP4-6	Rozwiązania logistyki zwrotnej – case studies	15
	SEKP7	Obsługa zwrotów w perspektywie menadżerskiej	
	SEKP8	Wykorzystanie przepływów w obiegu zamkniętym do konfigurowania łańcuchów dostaw	
	SEKP8	Projektowanie zamkniętych pętli w łańcuchach dostaw	
		Razem:	15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Pisemne zaliczenie wykładów; Ocena z ćwiczeń na podstawie prezentacji projektowanego łańcucha dostaw wykorzystującego obieg zamknięty oraz aktywności studentów na zajęciach;			
<b>EKP1</b>	Brak podstawowej wiedzy z zakresu logistyki zwrotnej	Definiuje podstawowe pojęcia i przedstawia zasady logistyki zwrotnej	Omawia pojęcia, koncepcje i trendy związane z funkcjonowaniem logistyki zwrotnej.	Ma pogłębioną wiedzę na temat zadań, znaczenia oraz aktualnych trendów z obszaru logistyki zwrotnej w odniesieniu do przed-



				siębiorstwa i łańcucha dostaw.
<b>EKP2</b>	Brak zaangażowania i umiejętności podczas rozwiązywania problemów z zakresu logistyki zwrotnej.	Zna zasady konieczne do podejmowania decyzji z zakresu logistyki zwrotnej.	Proponuje częściowe rozwiązania problemów, proponuje niepełną analizę badanego zagadnienia.	Podejmuje decyzje menedżerskie z obszaru logistyki zwrotnej dla zadanych warunków. Uzasadnia proponowane rozwiązania.

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na realizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer z systemem operacyjnym Windows
Oprogramowanie	MS Office

#### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Szołtysek J., Twaróg S., Logistyka zwrotna. Teoria i praktyka, PWN, 2017
2. Kisperska-Moroń D., Krzyżaniak S., Logistyka, Biblioteka Logistyka, Poznań 2009
3. Szymonik A., Ekologistyka. Teoria i praktyka, Difin, Warszawa 2018
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Nikolaidis Y., Quality Management in Reverse Logistics. A Broad Look on Quality Issues and Their Interaction with Closed-Loop Supply Chains, Springer-Verlag, Berlin 2013
2. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W5	<b>Przedmiot:</b>	Przedsiębiorczość						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	V
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
V	15	1	1								15	15								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Brak.
----	-------

### Cele przedmiotu:

1.	Zdobycie kompetencji w zakresie przedsiębiorczości akademickiej i pozaakademickiej.
2.	Pobudzenie postawy przedsiębiorczej. Zwiększenie pewności siebie i zachęcenie do kreatywnego rozwiązywania problemów.
3.	Zapoznanie się z podstawową wiedzą z zakresu innowacyjności i przedsiębiorczości.
4.	Wykształcone umiejętności przywódczych i zarządzania organizacją, dokonywania oceny zmian zachodzących w otoczeniu i ich wpływu na organizację.
5.	Ćwiczenie realizacji projektów biznesowych poprzez pracę w grupie
6.	Poznanie istoty biznes planu, jako narzędzia w uruchamianiu działalności gospodarczej. Wykształcenie umiejętności w zakresie poszukiwania odpowiedniego modelu biznesowego dla projektu konkretnego produktu lub usługi.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zasady ich finansowania	K_W06
EKP2	Student jest gotowy do ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	K_K02
EKP3	Student jest gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_K03
EKP4	Student jest gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowe efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Student zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zasady ich finansowania	EKP1	X	X								
SEKP2.	Student jest gotowy do ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	EKP2	X	X								
SEKP3.	Student jest gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	EKP3	X	X								
SEKP4.	Student jest gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	EKP4	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: V</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Własny biznes – cechy i umiejętności liderów nowych przedsięwzięć technologicznych.	15
	SEKP2	Kreowanie postawy przedsiębiorczego konstruktora/projektanta poddającego wielokrotnej weryfikacji projektowany produkt/usługę.	
	SEKP3	Inspiracje pomysłów biznesowych – wstępna koncepcja biznesowa.	
	SEKP4	Kreatywne rozwiązywanie problemów technologicznych.	
		Razem:	15
C	SEKP1	Szansa, zespół, zasoby jako elementy procesu przedsiębiorczego.	15
	SEKP2	Praca w grupie w procesie projektowania innowacyjnego produktu/usługi.	
	SEKP3	Opracowanie modelu biznesowego innowacyjnego przedsięwzięcia gospodarczego.	
	SEKP4	Weryfikacja przyjętego modelu biznesowego projektowanego produktu/usługi.	
		Model zawodowy i osobowy menedżera/przywódcy.	
		Razem:	15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Sprawdziany, prace kontrolne w semestrze, projekt, prezentacja.			
<b>EKP1</b>	Student nie ma wiedzy z zakresu ogólnych zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zasady ich finansowania.	Student z ma podstawową wiedzę z zakresu ogólnych zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zasady ich finansowania.	Student z ma dobrą wiedzę z zakresu ogólnych zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zasady ich finansowania.	Student z ma bardzo dobrą wiedzę z zakresu ogólnych zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zasady ich finansowania.
<b>EKP2</b>	Student nie jest gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	Student jest częściowo gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	Student jest gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	Student jest w pełni gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania

<b>EKP3</b>	Student nie jest gotowy do ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	Student jest częściowo gotowy do ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	Student jest gotowy do ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	Student jest w pełni gotowy do ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania
<b>EKP4</b>	Student nie jest gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	Student jest częściowo gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	Student jest gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	Student jest w pełni gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt i materiały	Laptop.
	Rzutnik multimedialny.
	Materiały biurowe i inne przydatne do prototypowania.

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Osterwalder A., Pingneur Y.: Business Model generation, One Press, Wiley, 2010.
2. Keeley L.: Ten Types of Innovation: The Discipline of Building Breakthroughs, Wiley 2013.
3. Wołęjsza P., Koszelew J., Tchemisova T., Martins N., Cacao I., Lekakou M., Ioakovaki H., Stefanidaki E., Dornberger U., Hauke Ch., Kopczyński M., Wiśnicki B., More Entrepreneurial Life at European Schools, Maritime University of Szczecin, E-book, 2021, ISBN 978-83-64434-34-1.
Literatura uzupełniająca:
1. Wołęjsza P., Scheffler Ch., Kanelidou K., Dornberger U., Hauke Ch., Koszelew J., Ioakovaki H., Lekakou M., Stefanidaki E., Tchemisova T., Martins N., Pita M., Daniel A., Kopczyński M., Wiśnicki B., Cacao I., Academic Business Coach Handbook, Maritime University of Szczecin, E-book, 2021, ISBN 978-83-64434-36-5.
2. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W6	<b>Przedmiot:</b>	Przedsiębiorczość (ang)								
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE				
<b>Stopień studiów:</b>	I			<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne			<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	V
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru			<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru				

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
V	15	1	1								15	15								4	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>									<b>4</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Brak.
----	-------

### Cele przedmiotu:

1.	Zdobycie kompetencji w zakresie przedsiębiorczości akademickiej i pozaakademickiej.
2.	Pobudzenie postawy przedsiębiorczej. Zwiększenie pewności siebie i zachęcenie do kreatywnego rozwiązywania problemów.
3.	Zapoznanie się z podstawową wiedzą z zakresu innowacyjności i przedsiębiorczości.
4.	Wykształcone umiejętności przywódczych i zarządzania organizacją, dokonywania oceny zmian zachodzących w otoczeniu i ich wpływu na organizację.
5.	Ćwiczenie realizacji projektów biznesowych poprzez pracę w grupie
6.	Poznanie istoty biznes planu, jako narzędzia w uruchamianiu działalności gospodarczej. Wykształcenie umiejętności w zakresie poszukiwania odpowiedniego modelu biznesowego dla projektu konkretnego produktu lub usługi.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zasady ich finansowania	K_W06
EKP2	Student jest gotowy do ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	K_K02
EKP3	Student jest gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_K03
EKP4	Student jest gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowe efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Student zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zasady ich finansowania	EKP1	X	X								
SEKP2.	Student jest gotowy do ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	EKP2	X	X								
SEKP3.	Student jest gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	EKP3	X	X								
SEKP4.	Student jest gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	EKP4	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: V</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Your own business – nature and skills of leaders of new technological projects.	15
	SEKP2	Creation of entrepreneurial attitudes of designer/constructor. Verification process of designed product/service.	
	SEKP3	Inspirations of business ideas – the initial business concept.	
	SEKP4	Creative problems solving.	
Razem:			15
C	SEKP1	Chances, team, resources - the elements of the entrepreneurial process.	15
	SEKP2	Teamwork in the process of designing an innovative product/service.	
	SEKP3	The development of the business model of an innovative project. Business model verification.	
	SEKP4	Professional manager/leader.	
Razem:			15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Sprawdziany, prace kontrolne w semestrze, projekt, prezentacja.			
<b>EKP1</b>	Student nie ma wiedzy z zakresu ogólnych zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zasady ich finansowania.	Student z ma podstawową wiedzę z zakresu ogólnych zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zasady ich finansowania.	Student z ma dobrą wiedzę z zakresu ogólnych zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zasady ich finansowania.	Student z ma bardzo dobrą wiedzę z zakresu ogólnych zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zasady ich finansowania.
<b>EKP2</b>	Student nie jest gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	Student jest częściowo gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	Student jest gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	Student jest w pełni gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania
<b>EKP3</b>	Student nie jest gotowy do ponoszenia	Student jest częściowo gotowy do ponoszenia	Student jest gotowy do ponoszenia odpowie-	Student jest w pełni gotowy do ponoszenia



	odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	działalności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania
<b>EKP4</b>	Student nie jest gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	Student jest częściowo gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	Student jest gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	Student jest w pełni gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	4
Praca własna studenta	66	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	100	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt i materiały	Laptop.
	Rzutnik multimedialny.
	Materiały biurowe i inne przydatne do prototypowania.

#### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Osterwalder A., Pingneur Y.: Business Model generation, One Press, Wiley, 2010.
2. Keeley L.: Ten Types of Innovation: The Discipline of Building Breakthroughs, Wiley 2013.
3. Wołęjsza P., Koszelew J., Tchemisova T., Martins N., Cacao I., Lekakou M., Ioakovaki H., Stefanidaki E., Dornberger U., Hauke Ch., Kopczyński M., Wiśnicki B., More Entrepreneurial Life at European Schools, Maritime University of Szczecin, E-book, 2021, ISBN 978-83-64434-34-1.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Wołęjsza P., Scheffler Ch., Kanelidou K., Dornberger U., Hauke Ch., Koszelew J., Ioakovaki H., Lekakou M., Stefanidaki E., Tchemisova T., Martins N., Pita M., Daniel A., Kopczyński M., Wiśnicki B., Cacao I., Academic Business Coach Handbook, Maritime University of Szczecin, E-book, 2021, ISBN 978-83-64434-36-5.
2. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W7	<b>Przedmiot:</b>	Napędy urządzeń i środków transportu						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	V
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
V	15	1	1								15	15								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu podstaw techniki i fizyki.
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie podstawowych rozwiązań układów napędowych urządzeń i środków transportu
2.	Ocena przydatności określonych typów układów napędowych w wybranych zastosowaniach

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Poznanie podstawowych typów układów napędowych, ich właściwości i tendencji rozwojowych	K_W07, K_K01
EKP2	Umiejętność oceny przydatności wybranego typu rozwiązania w określonym zastosowaniu	K_U06, K_U08

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Znajomość fizycznych podstaw działania układów napędowych	EKP1	X	X								
SEKP2.	Znajomość podstawowych właściwości i parametrów współczesnych typów układów napędowych	EKP1	X	X								
SEKP3.	Umiejętność doboru typu układu napędowego w wybranym zastosowaniu	EKP2	X	X								
SEKP4.	Umiejętność oceny przydatności zastosowanych rozwiązań	EKP2	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin	
<b>Semestr: V</b>				
A	SEKP1-4	Przegląd wybranych typów systemów napędowych i ich elementów	15	
	SEKP1-4	Podstawy fizyczne działania wybranych typów układów napędowych		
	SEKP1-4	Ocena sprawności i przydatności technicznej wybranych typów napędów.		
			<b>Razem:</b>	<b>15</b>
C	SEKP1-4	Tematyka ćwiczeń spójna z tematyką zajęć audytoryjnych.	15	
				<b>Razem:</b>
			<b>Razem w semestrze:</b>	<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	A: zaliczenie w formie pisemnej, C: sprawdziany i prace seminaryjne			
<b>EKP1-4</b>	Nie zna pojęć podstawowych i nie wykazuje podstawowych umiejętności	Zna pojęcia podstawowe i wykazuje podstawowe umiejętności wymagane programem przedmiotu.	Zna pojęcia podstawowe i wykazuje podstawowe umiejętności wymagane programem przedmiotu. Potrafi rozwinąć zagadnienie w stopniu ponad przeciętnym	Zna pojęcia podstawowe i wykazuje podstawowe umiejętności wymagane programem przedmiotu. Potrafi rozwinąć zagadnienie w stopniu ponad przeciętnym oraz dokonać krytycznych analiz i porównań

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	50	

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. I. Piotrowski, K. Witkowski „Okrętowe silniki spalinowe” 2013
2. J.A. Wajand, J.T. Wajand „Tłokowe silniki spalinowe średnio- i szybkoobrotowe” 2005
3. G. Kotnis „Budowa i eksploatacja układów hydraulicznych w maszynach” 2008
4. R. Cwilewicz, A. Perepeczko „Okrętowe turbiny parowe” 2002
5. K. Wierzejski „Prace Seminaryjne Instytutu Elektrotechniki i Automatyki Okrętowej”
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W8	<b>Przedmiot:</b>	Systemy sterowania środkami transport						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>		ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	V
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
V	15	1		1							15		15							2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>		<b>15</b>								<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Matematyka, Fizyka, Automatyzacja, Elektrotechnika i elektronika.
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Poznać zaawansowane funkcje i opis matematyczny dyskretnych elementów sterowania środkami transportu.
2.	Poznać strukturę, własności i opis matematyczny ciągłych układów regulacji automatycznej w transporcie.
3.	Poznać systemy sterowania transportem wewnętrznym jak i zewnętrznym.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Znajomość istoty i celów stosowania układów automatycznej regulacji w systemach sterowania środkami transportu	K_W01; K_U04; K_K01;
EKP2	Znajomość dyskretnych oraz ciągłych elementów sterowania oraz regulacji z wykorzystaniem odpowiedniego aparatu matematycznego	K_W04; K_U04; K_U08;
EKP3	Umiejętność praktycznego wykorzystania metod i narzędzi informatycznych w projektowaniu systemów sterowania środkami transportu	K_W01; K_W04; K_U04;
EKP4	Umiejętność projektowania systemów sterowania środkami transportu przy wykorzystaniu metod i narzędzi informatycznych	K_U04; K_U08; K_K01

**Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:**

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Znać i rozumieć istotę wykorzystania układów sterowania w procesie sterowania środkami transportu	EKP1	X									
SEKP2.	Znać i rozumieć istotę wykorzystania układów automatycznej regulacji w procesie sterowania środkami transportu	EKP1 EKP2	X									
SEKP3.	Znać i potrafić wykorzystać metody i narzędzia informatyczne w podstawowych systemach sterowania środkami transportu	EKP2	X	X								
SEKP4.	Potrafić opracować algorytm sterowania oraz przeprowadzić jego badania symulacyjne w środowisku obliczeń inżynierskich	EKP2 EKP3		X								
SEKP5.	Potrafić analizować wpływ stanu technicznego urządzenia i zastosowanych technik sterowania	EKP3	X									
SEKP6.	Realizować zadania transportowe uwzględniając dokładność pozycjonowania, czas cyklu roboczego, stabilność i niezawodność systemu	EKP3		X								
SEKP7.	Znać analogowe i cyfrowe sygnały pomiarowe sterownika PLC/PAC, wykorzystywane w procesie sterowania	EKP3 EKP4	X	X								
SEKP8.	Potrafić projektować system bezkolizyjnej trajektorii ruchu przemieszczanego ładunku w trójwymiarowej przestrzeni roboczej	EKP4		X								

**Treści programowe:**

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: V</b>			
Odniesienie do innych wymagań:			
A	SEKP3	Metody i narzędzia informatyczne w sterowaniu środkami transportu	15
	SEKP1 SEKP2	Klasyfikacja sterowania środkami transportu wewnętrznego i zewnętrznego.	
	SEKP2	Podstawowe elementy układów sterowania – przykłady, charakterystyki skokowe.	
	SEKP5	Sygnały sterujące. Opis własności dynamicznych.	
	SEKP7	Układy dyskretne. Sterowniki PAC.	
	SEKP2 SEKP3	Charakterystyka i własności regulatorów ciągłych P, PI, PID.	
Razem:			15
L	SEKP3	Metody i narzędzia informatyczne w sterowaniu środkami transportu.	15
	SEKP3 SEKP4	Projektowanie algorytmu wybranej metody sterowania środkami transportu.	
	SEKP4 SEKP6	Implementacja algorytmu.	
	SEKP7	Wykorzystanie sterowników PLC/PAC w procesie sterowania.	
	SEKP8	Projektowanie systemu bezkolizyjnej trajektorii ruchu przemieszczanego ładunku w trójwymiarowej przestrzeni roboczej.	
Razem:			15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Wykład: zaliczenie pisemne Laboratoria: ocena ciągła na podstawie kolokwii oraz zadań wykonywanych podczas zajęć			
<b>EKP1</b>	Niewystarczająca wiedza z istoty i celów stosowania układów automatycznej regulacji w systemach sterowania środkami transportu	Student potrafi w niewielkim stopniu scharakteryzować istotę oraz cel stosowania układów automatycznej regulacji w systemach sterowania środkami transportu	Student w stopniu dobrym potrafi opisać istotę oraz cel stosowania układów automatycznej regulacji w systemach sterowania środkami transportu	Student bezbłędnie potrafi opisać i szczegółowo scharakteryzować istotę oraz cel stosowania układów automatycznej regulacji w systemach sterowania środkami transportu
<b>EKP2</b>	Niewystarczająca znajomość dyskretnych oraz ciągłych elementów sterowania oraz regulacji. Brak wiedzy n. t. wykorzystania odpowiedniego aparatu matematycznego	Student potrafi w niewielkim stopniu scharakteryzować dyskretnie oraz ciągłe elementy sterowania oraz regulacji przy niewielkim wykorzystaniu aparatu matematycznego	Student w stopniu dobrym potrafi scharakteryzować dyskretnie oraz ciągłe elementy sterowania oraz regulacji przy częściowym wykorzystaniu odpowiedniego aparatu matematycznego	Student bezbłędnie potrafi scharakteryzować dyskretnie oraz ciągłe elementy sterowania oraz regulacji z wykorzystaniem odpowiedniego aparatu matematycznego
<b>EKP3</b>	Brak umiejętności praktycznego wykorzystania metod i narzędzi informatycznych w projektowaniu systemów sterowania środkami transportu	Student potrafi w niewielkim stopniu praktycznie wykorzystać metody i narzędzia informatyczne w projektowaniu systemów sterowania środkami transportu	Student w stopniu dobrym potrafi praktycznie wykorzystać metody i narzędzia informatyczne w projektowaniu systemów sterowania środkami transportu	Student bezbłędnie rozumie oraz potrafi praktycznie wykorzystać metody i narzędzia informatyczne w projektowaniu systemów sterowania środkami transportu
<b>EKP4</b>	Niewystarczająca umiejętność projektowania systemów sterowania środkami transportu przy wykorzystaniu metod i narzędzi informatycznych	Student potrafi w niewielkim stopniu projektować systemy sterowania środkami transportu przy podstawowym wykorzystaniu metod i narzędzi informatycznych	Student w stopniu dobrym potrafi projektować systemy sterowania środkami transportu przy wystarczającym wykorzystaniu metod i narzędzi informatycznych	Student bezbłędnie rozumie oraz potrafi projektować systemy sterowania środkami transportu przy wykorzystaniu dostępnych metod i narzędzi informatycznych

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt laboratoryjny	Linia produkcyjna do paletyzacji ładunków. Roboty przemysłowe: Epson LS20-A04S; Kawasaki RS010N; Przenośniki łańcuchowe, rolkowe, taśmowe; Kontroler Epson RC90; Kontroler Kawasaki; Szafa sterująca; Układy logiczne PLC/PAC.
Komputery	Komputery klasy PC z systemem operacyjnym Windows.
Oprogramowanie	K-Roset; Astrada; Epson RC+ 7.0; MATLAB / Simulink.

**Literatura:**

**Literatura podstawowa:**

1. Brzózka J. (red.): Podstawy automatyki, ćwiczenia laboratoryjne, Wyd. Naukowe Akademii Morskiej, Szczecin 2008.
2. Dębowski A.: Automatyka – technika regulacji. WNT, Warszawa, 2012.
3. Dębowski A.: Automatyka. Napęd elektryczny. Wydawnictwo WNT, 2017.
4. Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M.: Inżynieria ruchu drogowego Teoria i praktyka, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ, 2014.
5. Limebeer DJN., Massaro M.: Dynamics and Optimal Control of Road Vehicles. Oxford University Press, 2018.
6. Modelewski K.: Inteligentny transport. Wydawnictwo Poligraf, 2018.
7. Wilkinson B.: Układy cyfrowe, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2000.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Czasopismo Autobusy. Technika. Eksploatacja. Systemy transportowe: <http://www.autobusy-test.com.pl>
2. Czasopismo Logistyka: <https://www.czasopismologistyka.pl/>
3. Czasopismo Przegląd ITS: <http://przeglad-its.pl/>
4. Czasopismo Archives of Transport System Telematics: <http://atst.pl>
5. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W9	<b>Przedmiot:</b>	Teoria zbiorów rozmytych						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	VI
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w semestrze									ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
VI	15	1	1								15	15								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wymagane przygotowanie z przedmiotu Matematyka
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Celem kształcenia jest zapoznanie studenta z teorią zbiorów rozmytych i operacjami matematycznymi na zbiorach rozmytych
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna podstawowe pojęcia dotyczące zbiorów rozmytych	K_W01, K_U04, K_K01
EKP2	Potrafi wykonywać operacje arytmetyczne na zbiorach rozmytych	K_W01, K_U04, K_K01
EKP3	Zna i potrafi stosować matematykę zbiorów rozmytych	K_W01, K_U04, K_K01
EKP4	Zna strukturę modelu rozmytego	K_W01, K_U04, K_K01

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VI:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Rozumie istotę i zna rozwój teorii zbiorów rozmytych	EKP1	X	X								
SEKP2.	Zna i potrafi wyznaczyć wskaźniki zbioru rozmytego	EKP1	X	X								
SEKP3.	Poznał lingwistyczne modyfikatory zbioru rozmytego	EKP1	X	X								
SEKP4.	Zna rodzaje funkcji przynależności zbiorów rozmytych i potrafi je wyznaczyć	EKP1	X	X								
SEKP5.	Poznał zbiory rozmyte typu II	EKP1	X	X								
SEKP6.	Zna i stosuje zasadę rozszerzenia Zadeha	EKP2	X	X								
SEKP7.	Zna i wykonuje podstawowe operacje arytmetyczne na zbiorach rozmytych	EKP2	X	X								
SEKP8.	Zna i wykonuje podstawowe operacje przecięcia, połączenia zbiorów rozmytych oraz stosuje operatory kompensacyjne	EKP3	X	X								
SEKP9.	Zna strukturę, główne elementy i operacje na modelach rozmytych	EKP4	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VI</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2	Istota i rozwój teorii zbiorów rozmytych	15
	SEKP3 SEKP4 SEKP5	Podstawowe pojęcia związane ze zbiorami rozmytymi	
	SEKP6 SEKP7	Arytmetyka liczb rozmytych	
	SEKP8	Podstawowe operacje na zbiorach rozmytych	
	SEKP9	Modele rozmyte	
C	SEKP1 SEKP2	Istota i rozwój teorii zbiorów rozmytych	15
	SEKP3 SEKP4 SEKP5	Podstawowe pojęcia związane ze zbiorami rozmytymi	
	SEKP6 SEKP7	Arytmetyka liczb rozmytych	
	SEKP8	Podstawowe operacje na zbiorach rozmytych	
	SEKP9	Modele rozmyte	
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Ocena pracy studenta na zajęciach oraz pracy domowej. Sprawdzenie wiadomości w formie ustnej lub pisemnej.			
<b>EKP1</b>	Nie rozumie istoty i nie zna rozwoju teorii zbiorów rozmytych. Nie zna wskaźników zbioru rozmytego. Nie zna lingwistycznych modyfikatorów zbioru rozmytego. Nie zna rodzajów funkcji przynależności zbiorów rozmytych. Nie poznał zbiorów rozmytych typu II	Rozumie istotę i zna rozwój teorii zbiorów rozmytych. Zna wskaźniki zbioru rozmytego. Poznał lingwistyczne modyfikatory zbioru rozmytego. Zna rodzaje funkcji przynależności zbiorów rozmytych	Jan na ocenę 3 plus: Potrafi wyznaczyć wskaźniki zbioru rozmytego. Potrafi wyznaczyć rodzaje funkcji przynależności zbiorów rozmytych. Poznał zbiory rozmyte typu II.	Jak na ocenę 3,4-4 plus: Potrafi budować zbiory rozmyte typu II. Potrafi podać prawidłową interpretację otrzymanych zbiorów rozmytych, stosuje prawidłowe słownictwo dotyczące tematyki zajęć.
<b>EKP2</b>	Nie zna i nie stosuje zasady rozszerzenia Zadeha. Nie zna i nie wykonuje podstawowych operacji arytmetycznych na zbiorach rozmytych	Zna zasadę rozszerzenia Zadeha. Zna podstawowe operacje arytmetyczne na zbiorach rozmytych	Jan na ocenę 3 plus: Stosuje zasadę rozszerzenia Zadeha. Wykonuje podstawowe operacje arytmetyczne na zbiorach rozmytych.	Jak na ocenę 3,4-4 plus: Potrafi podać prawidłową interpretację otrzymanych wyników, stosuje prawidłowe słownictwo dotyczące tematyki zajęć.
<b>EKP3</b>	Nie zna i nie wykonuje podstawowych operacji dla zbiorów rozmytych oraz nie stosuje operatorów kompensacyjnych	Zna podstawowe operacje przecięcia, połączenia zbiorów rozmytych oraz zna operatory kompensacyjne	Jan na ocenę 3 plus: Wykonuje podstawowe operacje przecięcia, połączenia zbiorów rozmytych oraz stosuje operatory kompensacyjne	Jak na ocenę 3,4-4 plus: Potrafi podać prawidłową interpretację otrzymanych wyników, stosuje prawidłowe słownictwo dotyczące tematyki zajęć.

<b>EKP4</b>	Nie zna struktury, głównych elementów i operacji na modelach rozmytych	Zna strukturę, główne elementy i operacje na modelach rozmytych	Jan na ocenę 3 plus: Potrafi wyjaśnić pojęcia fuzyfikacja, inferencja i defuzyfikacja. Zna przykłady modelowania rozmytego.	Jak na ocenę 3,4-4 plus: Potrafi podać prawidłową interpretację otrzymanych wyników, stosuje prawidłowe słownictwo dotyczące tematyki zajęć.
-------------	--	---	--	---

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Prezentacja	Wykłady opracowane w formie prezentacji
Kalkulator	Podstawowy kalkulator do wykonywania obliczeń

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. A. Piegat, Modelowanie i sterowanie rozmyte, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2003.
2. H. J. Zimmermann, Fuzzy set theory – and its applications, 4th ed., Springer Science + Business Media, LLC, New York 2001.
Literatura uzupełniająca:
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

#### Objaśnienia skrótów:

A audytoria,  
Ć ćwiczenia,  
L laboratorium,  
S symulator,  
SE seminarium,  
P projekt,  
EL e-learning,  
E egzamin  
PP praca przejściowa,  
PR praktyka.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W10	<b>Przedmiot:</b>	Niezawodność systemów							
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPiU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I			<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	VI
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru			<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
VI	15	1	1								15	15								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza w zakresie rachunku prawdopodobieństwa.
2.	Podstawowa wiedza z zakresu teorii systemów i analizy systemowej.

### Cele przedmiotu:

1.	Nabywanie wiedzy i doskonalenie umiejętności w zastosowaniu metod w ocenie niezawodności systemów technicznych, przemysłowych i transportowych.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Potrafić wyjaśnić podstawowe zagadnienia z teorii systemów i teorii niezawodności w ujęciu technocentrycznym, antropocentrycznym oraz w ujęciu cz-t-o.	K_W02, K_U05, K_K02
EKP2	Potrafić określić niezawodność systemów technicznych, przemysłowych i transportowych za pomocą wybranych metod.	K_W02, K_U05, K_K02

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VI:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Znać podstawowe pojęcia z teorii systemów i teorii niezawodności.	EKP1 EKP2	X									
SEKP2.	Potrafić wyjaśnić technocentryczne i antropocentryczne podejście do niezawodności	EKP1 EKP2	X									
SEKP3.	Zastosowanie metody FMEA do określania niezawodności wybranego systemu technicznego.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP4.	Zastosowanie metody ETA do określania niezawodności wybranego systemu technicznego.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP5.	Zastosowanie metody FTA do określania niezawodności wybranego systemu technicznego.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP6.	Zastosowanie metody HRA do określania niezawodności wybranego systemu technicznego.	EKP1 EKP2	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VI</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Wprowadzenie do teorii systemów.	15
	SEKP1	Wprowadzenie do teorii niezawodności.	
	SEKP1	Podstawowe miary niezawodności systemów technicznych.	
	SEKP1	Struktury niezawodnościowe systemów technicznych.	
	SEKP2	Technocentryczne podejście do niezawodności systemu.	
	SEKP2	Antropocentryczne podejście do niezawodności systemu.	
	SEKP3-6	Metody określania niezawodności.	
Razem:			15
C	SEKP3	Zastosowanie metody FMEA do określania niezawodności wybranego systemu technicznego.	15
	SEKP4	Zastosowanie metody ETA do określania niezawodności wybranego systemu technicznego.	
	SEKP5	Zastosowanie metody FTA do określania niezawodności wybranego systemu technicznego.	
	SEKP6	Zastosowanie metody HRA do określania niezawodności wybranego systemu technicznego.	
	Razem:		
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Audytorium: zaliczenie pisemne i/lub ustne			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi wyjaśnić podstawowe zagadnienia z teorii systemów i teorii niezawodności w ujęciu technocentrycznym, antropocentrycznym oraz w ujęciu cz-t-o.	Potrafi wyjaśnić podstawowe zagadnienia z teorii systemów i teorii niezawodności.	Potrafi wyjaśnić podstawowe zagadnienia z teorii systemów i teorii niezawodności w ujęciu technocentrycznym, antropocentrycznym oraz w ujęciu cz-t-o.	Potrafi przedstawić analizę porównawczą pomiędzy podejściami technocentrycznym, antropocentrycznym i cz-t-o w określaniu niezawodności systemów technicznych, przemysłowych oraz transportowych.
<b>Metody oceny:</b>	Audytorium: zaliczenie pisemne i/lub ustne, Ćwiczenia: wykonanie zadań, kolokwium			
<b>EKP2</b>	Nie potrafi określić niezawodność wybranego systemu technicznego, przemysłowego i transportowego za pomocą wybranej metody.	Potrafi określić niezawodność wybranego systemu technicznego, przemysłowego i transportowego za pomocą wybranej metody.	Potrafi określić zastosowanie metod w określaniu niezawodności wybranych systemów technicznych, przemysłowych i transportowych.	Potrafi określić niezawodność systemów technicznych, przemysłowych i transportowych za pomocą wybranych metod.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	<b>50</b>	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer klasy PC z dostępem do Internetu.

Oprogramowanie

Oprogramowanie MS Office.

#### Literatura:

**Literatura podstawowa:**

1. Chybowski L., Analiza drzewa niezdatności. Podstawy teoretyczne i zastosowania. Akademia Morska w Szczecinie, Szczecin 2017 [ISBN 978-83-64434-12-9].
2. Nowakowski T., Niezawodność systemów logistycznych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2011.
3. Szopa t., Niezawodność i bezpieczeństwo, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji – Radom, PIB, 2014.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Pamula W., Niezawodność i bezpieczeństwo: wybór zagadnień, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2011.
2. Siergiejczyk M., Analiza i ocena elementów systemów transportowych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2014.
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	W11	Przedmiot:	Bazy i hurtownie danych						
Kierunek:	ZiIP			Specjalność:			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE		
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne		Rok studiów:	III	Semestr:	VI
Status przedmiotu:	do wyboru		Grupa przedmiotów:			do wyboru			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
VI	15	1		1							15		15							2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>		<b>15</b>								<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	technologie informacyjne
----	--------------------------

### Cele przedmiotu:

1.	Poznać pojęcia bazy danych i modelu danych.
2.	Poznać charakterystykę systemów zarządzania bazami danych
3.	Zdobyć umiejętności z zakresu posługiwania się narzędziami stosowanymi przy projektowaniu baz i hurtowni danych.
4.	Umieć wykonać projekt bazy danych dla zadanego zagadnienia

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiować i opisywać pojęcia związane z systemami baz i hurtowni danych.	K_U01, K_U09, K_K05
EKP2	Stosować metody i narzędzia projektowania, implementacji baz i hurtowni danych.	K_U01, K_U09, K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VI:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiować i opisywać pojęcia dotyczące baz danych.	EKP1	X									
SEKP2.	Definiować podstawowe pojęcia z zakresu hurtowni danych.	EKP1	X									
SEKP3.	Używać metod i narzędzi projektowania baz i hurtowni danych.	EKP2			X							
SEKP4.	Stosować języki zapytań do baz danych.	EKP2			X							
SEKP5.	Charakteryzować poszczególne modele baz danych.	EKP1	X		X							
SEKP6.	Dobierać optymalne narzędzia projektowania baz i hurtowni danych.	EKP1 EKP2	X		X							
SEKP7.	Wykonać projekt bazy danych dla zadanego zagadnienia.	EKP2			X							
SEKP8.	Charakteryzować możliwości języków baz danych.	EKP1			X							
SEKP9.	Wybrać rodzaj bazy danych do rozwiązania określonego zagadnienia.	EKP1 EKP2	X		X							
SEKP10.	Projektować bazy działające w środowiskach sieciowych.	EKP2	X		X							

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP11.	Ocenić wpływ zastosowania wybranych rozwiązań bazodanowych.	EKP2	X		X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VI</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2 SEKP5	Pojęcie bazy danych i systemu zarządzania bazami danych.	15
	SEKP5	Pojęcie modelu danych, generacje modeli danych.	
	SEKP1 SEKP5	Charakterystyka szczegółowa modelu relacyjnego.	
	SEKP6 SEKP9	Projektowanie baz danych: ERD i DFD, normalizacja, słowniki danych.	
	SEKP11	Techniki organizacji i wyszukiwania danych: filtrowanie, sortowanie, indeksowanie, wyszukiwanie.	
	SEKP10 SEKP11	Rodzaje kwerend oraz sposoby ich wprowadzania w zależności od systemu baz danych.	
	Razem:		
L	SEKP3 SEKP6 SEKP7 SEKP9 SEKP10	Normalizacja i projektowanie baz danych z wykorzystaniem diagramów związków encji.	15
	SEKP4	Wyszukiwanie danych z wykorzystaniem mechanizmu zapytań.	
	SEKP3 SEKP6 SEKP7 SEKP10	Praktyczne zastosowanie narzędzia CASE do projektowania i zarządzania bazami danych.	
	SEKP3 SEKP7	Administracja bazą danych z dostępem wielu użytkowników do danych. Tworzenie blokad, transakcji z uwzględnieniem bezpieczeństwa danych.	
	SEKP5 SEKP8 SEKP11	Badanie wydajności baz danych.	
	Razem:		
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Oceny za aktywność. Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	Nie zna pojęć związanych z bazami i hurtowniami danych.	Definiuje i opisuje podstawowe zagadnienia o bazach i hurtowniach danych.	Rozróżnia modele baz, metodologię projektowania, zależności.	Charakteryzuje i opisuje zróżnicowane rodzaje baz i hurtowni, wskazuje obszary ich zastosowania
<b>EKP2</b>	Nie zna metod projektowania.	Projektuje podstawowe bazy danych.	Projektuje bazy danych z wykorzystaniem podstawowych zapytań SQL.	Projektuje i implementuje złożone bazy danych oraz wykorzystuje skomplikowane zapytania języka SQL.



### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu
Oprogramowanie	MS Access, SQLAdmin, itp.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Nield T.: Pierwsze kroki z SQL. Praktyczne podejście dla początkujących, Helion 2022
2. Spinczyk D. , Dzieciatko M.: Text Mining: metody, narzędzia i zastosowania. Wykorzystanie SAS Text Analytics, PWN 2016
3. Pelikant A.: Hurtownie danych. Od przetwarzania analitycznego do raportowania, Helion 2022
Literatura uzupełniająca:
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	W12	Przedmiot:	Zarządzanie ryzykiem						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne		Rok studiów:	III	Semestr:	VI
Status przedmiotu:	do wyboru		Grupa przedmiotów:			do wyboru			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
VI	15	1	1								15	15								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość podstawowych zagadnień dotyczących funkcjonowania przedsiębiorstwa i systemów logistycznych
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Zapoznanie z tematyką, metodami i technikami zarządzania ryzykiem w systemach logistycznych.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiuje i charakteryzuje rozszerzoną wiedzę z zakresu uwarunkowań finansowo-ekonomicznych dot. organizacji procesów logistycznych i ryzyka z nimi związanych, które wywierają wpływ na decyzje zarządcze	K_W04; K_W05; K_U14; K_K05
EKP2	Definiuje i charakteryzuje w sposób poszerzony wiedzę o procesach projektowania i optymalizacji zadań logistycznych (m.in. w kontekście jakościowym, marketingowym, finansowym), jak również w warunkach niepewności i ryzyka.	K_W04; K_W05; K_U14; K_K05
EKP3	Ma pogłębioną wiedzę o głównych kierunkach rozwoju nauk o zarządzaniu, konieczności zarządzania zmianą, ze szczególnym uwzględnieniem zarządzania procesami logistycznymi.	K_W04; K_W05; K_U14; K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VI:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	Uwagi
SEKP1.	student definiuje ryzyko oraz umie określić faktory ryzyka	EKP1	X	X	
SEKP2.	student rozpoznaje rodzaje ryzyka w działalności gospodarczej	EKP1	X	X	
SEKP3.	student rozróżnia obszary występowania ryzyka w działalności gospodarczej	EKP1	X	X	
SEKP4.	student proponuje metody zarządzania ryzykiem	EKP2	X	X	
SEKP5.	student weryfikuje skuteczność metod zarządzania ryzykiem	EKP2	X	X	
SEKP6.	student jest zorientowany i dostrzega znaczenie procesu zarządzania ryzykiem w prowadzonej działalności gospodarczej	EKP3	X	X	

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VI</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Ryzyko a niepewność. Pojęcie i zakres oraz faktory ryzyka – ujęcie teoretyczne i praktyczne	15
	SEKP1 SEKP2	Rodzaje ryzyka w działalności gospodarczej w tym w systemach logistycznych	

	SEKP3	Źródła ryzyka w działalności gospodarczej	
	SEKP4	Modele pomiaru ryzyka w przedsiębiorstwie – ilościowe metody szacowania ryzyka	
	SEKP4	Jakościowe metody szacowania ryzyka	
	SEKP6	Definicja i etapy procesu zarządzania ryzykiem w działalności gospodarczej i w systemach logistycznych	
	SEKP4 SEKP5	Metody zarządzania ryzykiem – ujęcie teoretyczne i analiza ich dostępności	
	SEKP6	Prognozowanie w zarządzaniu ryzykiem	
Razem:			15
C	SEKP1	Ryzyko a niepewność. Pojęcie i zakres oraz faktory ryzyka – ujęcie teoretyczne i praktyczne	15
	SEKP1 SEKP2	Rodzaje ryzyka w działalności gospodarczej – typologia	
	SEKP3	Źródła ryzyka w działalności gospodarczej	
	SEKP4	Modele pomiaru ryzyka w przedsiębiorstwie – ilościowe metody szacowania ryzyka	
	SEKP4	Jakościowe metody szacowania ryzyka	
	SEKP6	Definicja i etapy procesu zarządzania ryzykiem w działalności gospodarczej i w systemach logistycznych	
	SEKP4 SEKP5	Metody zarządzania ryzykiem – ujęcie teoretyczne i analiza ich dostępności	
	SEKP6	Prognozowanie w zarządzaniu ryzykiem	
Razem:			15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

#### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne lub ustne			
<b>EKP1</b>	Nie zna podstawowych pojęć związanych z ryzykiem i niepewnością	Zna podstawowe pojęcia związane z ryzykiem i niepewnością	Zna podstawowe pojęcia związane z ryzykiem i niepewnością. Potrafi zdefiniować niektóre obszary uwarunkowań finansowo-ekonomicznych i organizacyjnych dotyczących procesów logistycznych i ryzyka z nimi związanych	Zna podstawowe pojęcia związane z ryzykiem i niepewnością. Definiuje i charakteryzuje rozszerzoną wiedzę z zakresu uwarunkowań finansowo-ekonomicznych dot. organizacji procesów logistycznych i ryzyka z nimi związanych.
<b>EKP2</b>	Nie zna podstawowych zagadnień związanych z projektowaniem i optymalizacją procesów logistycznych.	Zna podstawowe zagadnienia związane z projektowaniem i optymalizacją procesów logistycznych.	Zna w rozszerzonym zakresie zagadnienia związane z projektowaniem i optymalizacją procesów logistycznych	Zna w pełnym zakresie zagadnienia związane z projektowaniem i optymalizacją procesów logistycznych w warunkach niepewności i ryzyka.
<b>EKP3</b>	Nie zna podstawowych zagadnień związanych z zarządzaniem procesami logistycznymi.	Zna podstawowe zagadnienia związane z zarządzaniem procesami logistycznymi.	Zna podstawowe zagadnienia związane z zarządzaniem procesami logistycznymi. Ma fragmentaryczną wiedzę o kierunkach rozwoju nauk o zarządzaniu.	Zna podstawowe zagadnienia związane z zarządzaniem procesami logistycznymi. Ma pogłębioną wiedzę o głównych kierunkach rozwoju nauk o zarządzaniu

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer z dostępem do internetu, rzutnik multimedialny
Oprogramowanie	Oprogramowanie Ms Power Point, Ms excel

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Jajuga K.: Zarządzanie ryzykiem, PWN, Warszawa, 2009
2. Tarczyński W., Mojsiewicz M., Zarządzanie ryzykiem, PWE, Warszawa 2001
3. Kulińska E., Aksjologiczny wymiar zarządzania ryzykiem procesów logistycznych. Modele i eksperymenty ekonomiczne., Oficyna Wydawnicza Politechniki Opolskiej, Opole 2011.
Literatura uzupełniająca:
1. Kaczmarek T. T.: Ryzyko i zarządzanie ryzykiem – ujęcie interdyscyplinarne, DIFIN, Warszawa 2005.
2. Ryzyko w działalności przedsiębiorstw. Wybrane aspekty, red.A.Fierla, SGH,Warszawa 2009,
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W13	<b>Przedmiot:</b>	Geografia transportu								
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE				
<b>Stopień studiów:</b>	I			<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne			<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	VI
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru			<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru				

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
VI	15	1	1								15	15								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość zagadnień z obszarów geografii, transportu i ekonomiki transportu
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Przygotowanie absolwenta do zastosowania w przyszłej pracy wiedzy z zakresu geografii transportu
2.	Nabycie przez studentów wiedzy z zakresu geografii transportu
3.	Opanowanie przez studentów umiejętności identyfikacji i oceny układu geograficznego regionalnej i światowej gospodarki

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Znajomość podstawowych zagadnień związanych z geografią transportu i jej powiązań z innymi dziedzinami gospodarki oraz czynników kształtujących rozkład potoków transportowych w skali globalnej i regionalnej.	K_W07, K_K01, K_U05
EKP2	Umiejętność oceny zmian zachodzących w regionalnych, kontynentalnych i globalnych systemach transportowych oraz czynników determinujących te zmiany.	K_W07, K_U14, K_K01, K_K05
EKP3	Prognozowanie zmian w przestrzennym rozkładzie potoków transportowych w skali regionalnej, kontynentalnej i globalnej w kontekście zmian w regionalnej i światowej ekonomii	K_W07, K_U14, K_K01, K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VI:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Przedstawienie podstawowych pojęć związanych z geografią transportu	EKP1	X									
SEKP2.	Analiza genezy rozwoju geografii transportu jako nauki	EKP1	X									
SEKP3.	Ocena korelacji geografii transportu z innymi dziedzinami gospodarczymi	EKP1	X	X								
SEKP4.	Znajomość czynników kształtujących rozkład potoków transportowych w skali globalnej i regionalnej	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP5.	Umiejętność oceny zmian zachodzących w regionalnych i globalnych systemach transportowych	EKP2	X	X								
SEKP6.	Umiejętność oceny czynników determinujących zmiany w geografii transportu.	EKP2	X	X								
SEKP7.	Prognozowanie zmian w geografii transportu w skali globalnej w kontekście zmian w regionalnej i światowej ekonomii	EKP3		X								
SEKP8.	Prognozowanie zmian w geografii transportu w skali europejskich w kontekście zmian w regionalnej i światowej ekonomii	EKP3		X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VI</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawowe pojęcia związane z geografią transportu	15
	SEKP2	Geneza rozwoju geografii transportu jako nauki.	
	SEKP1 SEKP3	Główne potoki transportowe pasażerskie w skali globalnej i europejskiej.	
	SEKP1 SEKP3	Główne potoki transportowe ładunkowe w globalnej i europejskiej gospodarce.	
	SEKP3	Korelacja geografii transportu z innymi dziedzinami gospodarczymi.	
	SEKP4	Makroekonomiczne czynniki kształtujące rozkład potoków transportowych w skali globalnej.	
	SEKP5	Analiza zmian zachodzących w regionalnych i globalnych potokach transportowych na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat.	
	SEKP6	Analiza czynników determinujących zmiany w rozkładzie potoków transportowych w skali globalnej na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat.	
	SEKP6	Analiza czynników determinujących zmiany w rozkładzie potoków transportowych w skali europejskiej na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat.	
		Razem:	15
C	SEKP3	Ocena korelacji geografii transportu z innymi dziedzinami gospodarki – studium przypadków	15
	SEKP4	Wpływ czynników makroekonomicznych na rozkład potoków transportowych w skali globalnej i kontynentalnej – studium przypadków	
	SEKP5	Ocena zmian w regionalnych i globalnych potokach transportowych na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat – studium przypadków	
	SEKP6	Charakterystyka kluczowych czynników determinujących zmiany w rozkładzie potoków transportowych w skali globalnej na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat.	
	SEKP7	Prognoza zmian w geografii transportu w skali globalnej w najbliższych kilkudziesięciu latach.	



SEKP8	Prognoza zmian w geografii transportu w skali europejskiej w najbliższych kilkudziesięciu latach.	
		Razem: 15
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Zaliczenie pisemne / ustne</b>			
<b>EKP1</b>	Brak znajomości podstawowych zagadnień związanych z geografią transportu.	Znajomość podstawowych zagadnień związanych z geografią transportu i jej powiązań z innymi dziedzinami gospodarki.	Znajomość podstawowych zagadnień związanych z geografią transportu i jej powiązań z innymi dziedzinami gospodarki oraz czynników kształtujących rozkład potoków transportowych w skali globalnej.	Znajomość podstawowych zagadnień związanych z geografią transportu i jej powiązań z innymi dziedzinami gospodarki oraz czynników kształtujących rozkład potoków transportowych w skali globalnej i regionalnej.
<b>EKP2</b>	Brak umiejętności oceny zmian zachodzących w regionalnych, kontynentalnych i globalnych systemach transportowych oraz czynników determinujących te zmiany.	Umiejętność oceny zmian zachodzących w regionalnych, kontynentalnych i globalnych systemach transportowych.	Umiejętność oceny zmian zachodzących w kontynentalnych i globalnych systemach transportowych oraz czynników determinujących te zmiany.	Umiejętność oceny zmian zachodzących w regionalnych, kontynentalnych i globalnych systemach transportowych oraz czynników determinujących te zmiany.
<b>EKP3</b>	Brak umiejętności prognozowania zmian w przestrzennym rozkładzie potoków transportowych w skali regionalnej, kontynentalnej i globalnej w kontekście zmian w regionalnej i światowej ekonomii	Niewielka umiejętność prognozowania zmian w przestrzennym rozkładzie potoków transportowych w skali regionalnej, kontynentalnej i globalnej w kontekście zmian w regionalnej i światowej ekonomii	Znaczna umiejętność prognozowania zmian w przestrzennym rozkładzie potoków transportowych w skali regionalnej, kontynentalnej i globalnej w kontekście zmian w regionalnej i światowej ekonomii	Bardzo dobra umiejętność prognozowania zmian w przestrzennym rozkładzie potoków transportowych w skali regionalnej, kontynentalnej i globalnej w kontekście zmian w regionalnej i światowej ekonomii

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer i rzutniki służące do: - prezentacji treści wykładów w formie multimedialnej, - prezentacji treści zajęć ćwiczeniowych w formie prezentacji multimedialnych, - prezentacji wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów, - wykorzystania zasobów Internetu w trakcie zajęć.
Tablice, flipcharty, pisaki	Narzędzia dydaktyczne umożliwiające schematyczne przedstawianie zagadnień wzmacniających przekaz.

**Literatura:**

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Współczesna polityka transportowa, (red.) Rydzkowski W., PWN, Warszawa 2017
2. Neider J., Transport w handlu międzynarodowym, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk
3. Wróbel A., Geografia ekonomiczna Międzynarodowe struktury produkcji, Scholar, Warszawa 2017
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Dane statystyczne i opracowania o transporcie publikowane przez organizacje międzynarodowe.
2. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W14	<b>Przedmiot:</b>	Teoria kolejek w systemach transportowych								
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE				
<b>Stopień studiów:</b>	I			<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne			<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	VI
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru			<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru				

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
VI	15	1	1								15	15								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>15</b>	<b>15</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie podstaw teorii kolejek
2.	Poznanie metod ścisłych do analizy sieci kolejkowych
3.	Poznanie metod numerycznych do obliczeń parametrów wydajności sieci kolejkowych
4.	Poznanie metod symulacyjnych do obliczeń parametrów wydajności sieci kolejkowych

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Umie klasyfikować i opisać systemy kolejkowe	K_W01; K_W02; K_U02; K_U04; K_U08; K_U16; K_K01; K_K03; K_K05
EKP2	Umie klasyfikować i opisać sieci kolejkowe	K_W01; K_W02; K_U02; K_U04; K_U08; K_U16; K_K01; K_K03; K_K05
EKP3	Umie obliczyć metodami ścisłymi parametry wydajności systemów kolejkowych	K_W01; K_W02; K_U02; K_U04; K_U08; K_U16; K_K01; K_K03; K_K05
EKP4	Umie obliczyć metodami ścisłymi parametry wydajności sieci kolejkowych	K_W01; K_W02; K_U02; K_U04; K_U08; K_U16; K_K01; K_K03; K_K05
EKP5	Umie opisać sieci kolejkowe zbiorem równań (matryce generujące)	K_W01; K_W02; K_U02; K_U04; K_U08; K_U16; K_K01; K_K03; K_K05
EKP6	Umie stosować metody iteracyjne do rozwiązywania zbioru równań	K_W01; K_W02; K_U02; K_U04; K_U08; K_U16; K_K01; K_K03; K_K05
EKP7	Umie klasyfikować metody symulacyjne i zna schemat blokowy programu symulacyjnego	K_W01; K_W02; K_U02; K_U04; K_U08; K_U16; K_K01; K_K03; K_K05
EKP8	Umie generować i transformować liczby przypadkowe oraz stosować metodę Monte Carlo	K_W01; K_W02; K_U02; K_U04; K_U08; K_U16; K_K01; K_K03; K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VI:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Umie klasyfikować i opisać systemy kolejkowe	EKP1 EKP2 EKP3 EKP4	X	X								
SEKP2.	Umie klasyfikować i opisać sieci kolejkowe	EKP1 EKP2 EKP3 EKP4	X	X								
SEKP3.	Umie obliczyć metodami ścisłymi parametry wydajności sieci kolejkowych otwartych	EKP1 EKP2 EKP3 EKP4	X	X								
SEKP4.	Umie obliczyć metodami ścisłymi parametry wydajności sieci kolejkowych zamkniętych	EKP1 EKP2 EKP3 EKP4	X	X								
SEKP5.	Umie opisać sieci kolejkowe zbiorem równań (matryce generujące)	EKP5 EKP6	X	X								
SEKP6.	Umie stosować metody iteracyjne do rozwiązywania zbioru równań	EKP5 EKP6	X	X								
SEKP7.	Umie klasyfikować metody symulacyjne i zna schemat blokowy programu symulacyjnego	EKP7 EKP8	X	X								
SEKP8.	Umie generować i transformować liczby przypadkowe oraz stosować metodę Monte Carlo	EKP7 EKP8	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VI</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Definicje i klasyfikacja systemów i modeli, modele symboliczne systemów kolejkowych, notacja Kendalla, techniki priorytetów, prawo Little'a	15
	SEKP2	Modele symboliczne sieci kolejkowych, sieci otwarte, sieci zamknięte	
	SEKP3	Opis systemów otwartych, analiza wydajności wg Jacksona	
	SEKP4	Opis systemów zamkniętych, analiza wydajności wg Gordona-Newella	
	SEKP5	Procesy Markova, matryce generujące	
	SEKP6	Metoda iteratywna wg. Gauss-Seidel w zastosowaniach, wzór Erlanga	
	SEKP7	Definicja symulacji wg Shannon, klasyfikacja metod symulacyjnych, schemat blokowy programu symulacyjnego	
	SEKP8	Generowanie i transformata liczb przypadkowych, metoda Monte Carlo, symulacja systemów z czasem rzeczywistym na wybranym przykładzie	
Razem:			15
Ć	SEKP1	Definicje i klasyfikacja systemów i modeli, modele symboliczne systemów kolejkowych, notacja Kendalla, techniki priorytetów, prawo Little'a	15
	SEKP2	Modele symboliczne sieci kolejkowych, sieci otwarte, sieci zamknięte	
	SEKP3	Opis systemów otwartych, analiza wydajności wg Jacksona	
	SEKP4	Opis systemów zamkniętych, analiza wydajności wg Gordona-Newella	
	SEKP5	Procesy Markova, matryce generujące	
	SEKP6	Metoda iteratywna wg. Gauss-Seidel w zastosowaniach, wzór Erlanga	
	SEKP7	Definicja symulacji wg Shannon, klasyfikacja metod symulacyjnych, schemat blokowy programu symulacyjnego	
	SEKP8	Generowanie i transformata liczb przypadkowych, metoda Monte Carlo, symulacja systemów z czasem rzeczywistym na wybranym przykładzie	
Razem:			15
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

**Metody i kryteria oceny:**

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Test pisemny (zadania)</b>			
<b>EKP1</b>	Nie umie klasyfikować i opisać systemy kolejkowe	Umie częściowo klasyfikować i opisać systemy kolejkowe	Zna większość pojęć do klasyfikacji i opisu systemów kolejkowych	Umie w pełni klasyfikować i opisać systemy kolejkowe
<b>Metody oceny:</b>	<b>Test pisemny (zadania)</b>			
<b>EKP2</b>	Nie umie klasyfikować i opisać sieci kolejkowe	Umie częściowo klasyfikować i opisać sieci kolejkowe	Zna większość pojęć do klasyfikacji i opisu sieci kolejkowych	Umie w pełni klasyfikować i opisać sieci kolejkowe
<b>Metody oceny:</b>	<b>Test pisemny (zadania)</b>			
<b>EKP3</b>	Nie umie obliczyć metodami ścisłymi parametry wydajności sieci kolejkowych otwartych	Umie obliczyć metodami ścisłymi podstawowe parametry wydajności sieci kolejkowych otwartych	Umie obliczyć metodami ścisłymi większość parametrów wydajności sieci kolejkowych otwartych	Umie w pełni obliczyć parametry wydajności sieci kolejkowych otwartych
<b>Metody oceny:</b>	<b>Test pisemny (zadania)</b>			
<b>EKP4</b>	Nie umie obliczyć metodami ścisłymi parametry wydajności sieci kolejkowych zamkniętych	Umie obliczyć metodami ścisłymi podstawowe parametry wydajności sieci kolejkowych zamkniętych	Umie obliczyć metodami ścisłymi większość parametrów wydajności sieci kolejkowych zamkniętych	Umie w pełni obliczyć parametry wydajności sieci kolejkowych zamkniętych
<b>Metody oceny:</b>	<b>Test pisemny (zadania)</b>			
<b>EKP5</b>	Nie umie opisać sieci kolejkowe zbiorem równań i wyznaczać macryce generujące	Umie częściowo opisać sieci kolejkowe zbiorem równań	Umie częściowo opisać sieci kolejkowe zbiorem równań i zna podstawowe kroki do wyznaczania macryc generujących	Umie w pełni opisać sieci kolejkowe zbiorem równań i wyznaczać macryce generujące
<b>Metody oceny:</b>	<b>Test pisemny (zadania)</b>			
<b>EKP6</b>	Nie umie stosować metody iteracyjnej wg Gaussa-Seidela do rozwiązywania zbioru równań	Zna poszczególne kroki, ale nie umie stosować w praktyce metody iteracyjnej wg Gaussa-Seidela do rozwiązywania zbioru równań	Umie stosować metodę iteracyjną wg Gaussa-Seidela do rozwiązywania zbioru równań, ale ma problemy z określeniem dokładności rozwiązania	Umie w pełni stosować metodę iteracyjną wg Gaussa-Seidela do rozwiązywania zbioru równań
<b>Metody oceny:</b>	<b>Test pisemny (zadania)</b>			
<b>EKP7</b>	Nie umie klasyfikować metody symulacyjne i nie zna schematu blokowego programu symulacyjnego	Umie częściowo klasyfikować metody symulacyjne i nie zna schematu blokowego programu symulacyjnego	Umie częściowo klasyfikować metody symulacyjne i zna schemat blokowy programu symulacyjnego	Umie w pełni klasyfikować metody symulacyjne i zna schemat blokowy programu symulacyjnego
<b>Metody oceny:</b>	<b>Test pisemny (zadania)</b>			
<b>EKP8</b>	Nie umie generować i transformować liczby przypadkowe oraz stosować metodę Monte Carlo	Umie generować i częściowo transformować liczby przypadkowe oraz zna kroki metody Monte Carlo	Umie generować i transformować liczby przypadkowe oraz zna kroki metody Monte Carlo	Umie generować i transformować liczby przypadkowe oraz stosować w praktyce metodę Monte Carlo

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Videobeamer	Do prezentacji treści wykładu
Tablica	Do zadań pisemnych i ćwiczeń

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Uhl, T.: Performance Analysis of Queuing Systems. Editor Shaker, Aachen, 2015.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Bolch, G.: Performance Analysis of Computer Systems. Teubner-Verlag, Stuttgart, 1989
2. Gaca, S., Suchrzewski W., Tracz, M.: Inżynieria ruchu drogowego: Teoria i praktyka. WKŁ, Warszawa, 2010
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W15	<b>Przedmiot:</b>	Finanse przedsiębiorstw								
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE				
<b>Stopień studiów:</b>	I			<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne			<b>Rok studiów:</b>	IV	<b>Semestr:</b>	VII
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru			<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru				

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS		
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR			
VII	10	1	2								10	20									2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>10</b>	<b>20</b>										<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu finansów i rachunkowości, analizy ekonomicznej.
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Nabycie przez studenta wiedzy i kompetencji w zakresie sprawozdań finansowych
2.	Nabycie przez studenta podstawowej wiedzy z zakresu narzędzi i instrumentów zarządzania finansami

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Znajomość ekonomicznych i prawnych aspektów zarządzania finansami	K_W05, K_U11
EKP2	Umiejętność wykorzystywania metod i narzędzi z obszaru finansów do podejmowania decyzji menedżerskich	K_U11
EKP3	Umiejętność myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K_K01

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VII:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Wyjaśniać pojęcie i cele zarządzania finansami przedsiębiorstw	EKP1	X	X								
SEKP2.	Analizować elementy sprawozdań finansowych	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP3.	Klasyfikować źródła finansowania działalności przedsiębiorstw	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP4.	Wykorzystywać funkcję planowania w zarządzaniu finansami	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP5.	Umiejętność zarządzania finansami w sytuacji kryzysowej przedsiębiorstw	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP6.	Znajomość finansowych aspektów rozwoju przedsiębiorstw	EKP2 EKP3	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VII</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Istota finansów przedsiębiorstwa	10
	SEKP1 SEKP2	Podstawy prawne zarządzania finansami w przedsiębiorstwie	
	SEKP2	Podstawowe elementy sprawozdania finansowego	
	SEKP3	Kapitał, jego struktura i koszt kapitału	
	SEKP3	Źródła finansowania działalności operacyjnej i inwestycyjnej przedsiębiorstwa	
	SEKP4 SEKP5	Planowanie finansowe: funkcje, rodzaje, etapy Finanse przedsiębiorstwa w sytuacji kryzysowej, restrukturyzacja finansowa	

	SEKP2	Zarządzanie finansami w grupach kapitałowych, skonsolidowane sprawozdania finansowe	
	SEKP4 SEKP6	Finanse przedsiębiorstw w zarządzaniu wartością	
		Razem:	10
Ć	SEKP1 SEKP2	Analiza umiejscowienia finansów w strukturze organizacyjnej przedsiębiorstw, grup kapitałowych	20
	SEKP1 SEKP2	Rola zarządu w zarządzaniu finansami: umocowanie, odpowiedzialność, wewnętrzne dokumenty organizacyjne	
	SEKP1 SEKP2	Uregulowania w zakresie finansów przedsiębiorstw w kodeksie spółek handlowych	
	SEKP2	Analiza sprawozdań finansowych, analiza finansowa	
	SEKP3	Analiza kosztu kapitału	
	SEKP3 SEKP6	Zastosowanie wskaźników oceny efektywności w podejmowaniu decyzji finansowych i inwestycyjnych	
	SEKP3 SEKP6	Analiza prognozy rentowności	
	SEKP4	Controlling jako narzędzie planowania – aspekty praktyczne: księga controllingu, list planistyczny	
	SEKP4 SEKP5	Program restrukturyzacji finansowej	
	SEKP1 SEKP3	Ceny transferowe w zarządzaniu finansami	
	SEKP3	Umorzenie udziałów jako narzędzie zarządzania finansami	
	SEKP4 SEKP6	Metody szacowania wartości przedsiębiorstwa	
	SEKP3 SEKP6	Finansowe aspekty procesu przekształceń własnościowych	
		<b>Razem w semestrze:</b>	<b>30</b>

#### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne.			
<b>EKP1</b>	Student posiada mniej niż 50% wiedzy z zakresu ekonomicznych i prawnych aspektów zarządzania finansami	Student posiada 50% wiedzy z zakresu ekonomicznych i prawnych aspektów zarządzania finansami	Student posiada 70% wiedzy z zakresu ekonomicznych i prawnych aspektów zarządzania finansami	Student posiada 85% wiedzy z zakresu ekonomicznych i prawnych aspektów zarządzania finansami
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
<b>EKP2</b>	Student posiada mniej niż 50% wiedzy z zakresu wykorzystania metod i narzędzi z obszaru finansów	Student posiada 50% wiedzy z zakresu wykorzystania metod i narzędzi z obszaru finansów	Student posiada 70% wiedzy z zakresu wykorzystania metod i narzędzi z obszaru finansów	Student posiada 85% wiedzy z zakresu wykorzystania metod i narzędzi z obszaru finansów
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
<b>EKP3</b>	Student nie posiada umiejętności myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	Student posiada umiejętności myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.	Student posiada umiejętności myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.	Student posiada umiejętności myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.



### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy i audiowizualny	Sprzęt służący do prezentacji: - treści wykładów w formie prezentacji, - treści zajęć ćwiczeniowych w formie prezentacji, - prezentacji wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów.
Projekty/wzory dokumentów, studia przypadków	praca w zespołach/ analiza przypadków/prezentacje

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Bień W.: Zarządzanie finansami przedsiębiorstwa, Difin, Warszawa 2008.
2. Krajewski M.: Zarządzanie finansowe w przedsiębiorstwach, ODDK, Gdańsk 2008.
3. Rutkowski A.: Zarządzanie finansami, PWE, Warszawa 2007.
4. Szczepański J., Szyszko L.: Finanse przedsiębiorstw, PWE, Warszawa 2007.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Założyć firmę i nie zbankrutować – aspekty zarządcze, red. S. Sojka, Difin, Warszawa 2009.
2. Duraj J.: Podstawy ekonomiki przedsiębiorstw, PWE, Warszawa 2004.
3. Szczepankowski P.: Zarządzanie finansami przedsiębiorstwa. Podstawy teoretyczne, przykłady i zadania, Wyd. WSPiZ, Warszawa 2004.
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W16	<b>Przedmiot:</b>	Inżynieria współbieżności						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	IV	<b>Semestr:</b>	VII
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
VII	10	1	2								10	20								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>10</b>	<b>20</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość procesów produkcyjnych na etapie projektowania i ich realizacji, w tym metody harmonogramowania produkcji.
2.	Znajomość instrumentarium z zakresu zarządzania i sterowania jakością procesów produkcyjnych.

### Cele przedmiotu:

1.	Poznać ideę i podstawowe zasady inżynierii współbieżnej.
2.	Poznać narzędzia stosowane w rozwiązywaniu wybranych zagadnień realizacji produktu.
3.	Nabyć umiejętności rozwiązywania złożonych zagadnień z wykorzystaniem pracy zespołowej, dostępnych systemów komputerowych.
4.	Zdobyć umiejętności podejmowania decyzji w procesie projektowania wyrobu o złożonej strukturze informacyjnej.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Rozróżniać i identyfikować cykl życia systemów produkcyjnych oraz systemów zarządzania, a w szczególności kluczowe procesy zachodzące w tych systemach oraz podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W02
EKP2	Definiować i rozwiązywać zadania z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji stosując myślenie systemowe, metody analityczne i symulacyjne przy jednoczesnej wstępnej analizie i ocenie ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich.	K_U05
EKP3	Identyfikować metody i narzędzia inżynierii współbieżnej na podstawie analizy przypadku oraz implementować odpowiednio dobrane metody, techniki, narzędzia i materiały do rozwiązania przedsięwzięcia inżynierskiego.	K_U09
EKP4	Myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wypełniając jednocześnie zobowiązania społeczne i dotyczące ochrony środowiska.	K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VII:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiować podstawowe pojęcia stosowane w inżynierii współbieżnej.	EKP1	X									
SEKP2.	Określać i opisywać różnice pomiędzy klasycznym projektowaniem a projektowaniem współbieżnym.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP3.	Identyfikować, analizować i oceniać za pomocą narzędzi analitycznych ograniczenia projektowe procesu/wyrobu uwzględniając warunki ekonomiczne.	EKP2	X	X								
SEKP4.	Klasyfikować metody zarządzania i sterowania jakością stosowane w inżynierii współbieżnej w kontekście cyklu życia wyrobu.	EK1	X									
SEKP5.	Identyfikować, opisywać i implementować metody oraz narzędzia zarządzania i sterowania jakością w inżynierii współbieżnej.	EKP3 EKP4	X	X								
SEKP6.	Rozwiązywać problemy inżynieryjno-ekonomiczne w projektowaniu współbieżnym w aspekcie ekonomicznym i środowiskowym.	EKP5		X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VII</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2	Podstawowe założenia inżynierii współbieżnej (concurrent engineering CE).	10
	SEKP3	Projektowanie technologiczne i konstrukcyjne w kontekście CE.	
	SEKP4 SEKP5	Projektowanie współbieżne a zarządzanie jakością procesów.	
	SEKP3	Definiowanie ograniczeń dla procesu/wyrobu.	
	SEKP3 SEKP4	Inne zastosowania idei współbieżności.	
		Razem:	10
C	SEKP2	Porównanie sekwencyjnego projektowania wyrobu z projektowaniem współbieżnym.	20
	SEKP3	Ocena projektowania technologicznego i konstrukcyjnego wyrobu z wykorzystaniem metody analizy przypadku.	
	SEKP5	Zastosowanie wybranych narzędzi analitycznych do rozwiązania problemów inżynierskich w cyklu życia wyrobu.	
	SEKP3	Zespołowe rozwiązywanie problemu inżynieryjno-ekonomicznego w projektowaniu współbieżnym.	
	SEKP5 SEKP6	Ekonomiczne, społeczne i środowiskowe aspekty stosowania inżynierii współbieżnej.	
		Razem:	20
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	A: kolokwium pisemne, indywidualne zadanie domowe pisemne. Ć: zadania indywidualne i grupowe.			
<b>EKP1 EKP2 EKP3 EKP4</b>	Nie nierozróżnia i nie identyfikuje cyklu życia systemów produkcyjnych oraz systemów zarządzania, a w szczególności kluczowych procesów zachodzących w tych systemach oraz podstawowych procesów zachodzących w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	Definiuje podstawowe zagadnienia z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji, w tym Inżynierii współbieżnej stosując myślenie systemowe, metody analityczne i symulacyjne przy jednoczesnej wstępnej analizie i ocenie ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich.	Identyfikuje metody i narzędzia inżynierii współbieżnej na podstawie analizy przypadku oraz implementuje odpowiednio dobrane metody, techniki, narzędzia i materiały do rozwiązania prostego przedsięwzięcia inżynierskiego.	Myśli i działa w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wypełniając jednocześnie zobowiązania społeczne i dotyczące ochrony środowiska rozwiązując bardziej złożone (wieloinformacyjne) projekty.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracując pod kontrolą systemu operacyjnego Windows, w tym laptop.
Oprogramowanie	Rzutnik multimedialny.

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Pająk E.: Zarządzanie produkcją. Produkt, technologia, organizacja. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2008.
2. Szatkowski K.: Przygotowanie produkcji, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2008.
3. Trocki M.: Nowoczesne zarządzanie projektami. Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W17	<b>Przedmiot:</b>	Zarządzanie wiedzą						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	IV	<b>Semestr:</b>	VII
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
VII	10	1	2								10	20								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>10</b>	<b>20</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1	Wiedza z zakresu zarządzania i realizacji procesów podejmowania decyzji.
2	Wiedza z zakresu funkcjonowania systemów gospodarczych i ekonomii.
3	Wiedza z zakresu funkcjonowania struktur społecznych.
4	Wiedza z zakresu funkcjonowania systemów sektora TSL.

### Cele przedmiotu:

1.	Przygotowanie przyszłego absolwenta do wykonywania czynności związanych z zarządzaniem wiedzą w przedsiębiorstwie.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiować, opisywać i modelować problemy oraz procesy decyzyjne w przedsiębiorstwie.	K_W07, K_U10
EKP2	Projektować, implementować i wdrażać systemy wspomagające zarządzanie wiedzą.	K_U10, K_U17, K_K01

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VII:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiować i opisywać fazy procesu decyzyjnego.	EKP1	X									
SEKP2.	Opisywać problemy decyzyjne za pomocą modeli matematycznych.	EKP1	X									
SEKP3.	Opisywać rolę, znaczenie i specyfikę zarządzania wiedzą.	EKP1	X									
SEKP4.	Klasyfikować i opisywać metody reprezentacji wiedzy.	EKP2	X									
SEKP5.	Rozróżniać i opisywać metody sztucznej inteligencji stosowane w zarządzaniu wiedzą.	EKP2	X									
SEKP6.	Identyfikować zasoby wiedzy, planować procesy ekstrakcji i przechowywania wiedzy	EKP2		X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba Godzin
<b>Semestr: VII</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Procesy decyzyjne, podejmowanie decyzji na różnych poziomach zarządzania, modele decyzyjne.	10
	SEKP2		
	SEKP3		

	SEKP4		
	SEKP4	Metody reprezentacji wiedzy.	
	SEKP5	Metody sztucznej inteligencji w zarządzaniu wiedzą	
			Razem: 10
Ć	SEKP6	Poznanie praktyczne metod opisu i specyfikacji wiedzy.	20
	SEKP6	Ćwiczenia w zakresie stosowania metody pozyskiwania wiedzy.	
			<b>Razem w semestrze: 30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Oceny za aktywność. Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi scharakteryzować etapów procesu podejmowania decyzji.	Potrafi definiować i opisywać poszczególne etapy procesu decyzyjnego w odniesieniu do różnych szczebli decyzyjnych.	Potrafi zbudować model matematyczny wybranego problemu decyzyjnego.	Potrafi budować modele matematyczne problemów decyzyjnych różnych klas.
<b>EKP2</b>	Nie potrafi zdefiniować podstawowych pojęć z zakresu zarządzania wiedzą.	Potrafi opisywać metody zarządzania wiedzą oraz budowę i zasadę działania systemów zarządzania wiedzą, ze szczególnym uwzględnieniem systemów eksperckich.	Projektuje systemy ekspertowe z wykorzystaniem pakietu Sphinx oraz potrafi scharakteryzować i stosować metody zarządzania zasobami wiedzy w przedsiębiorstwie.	Potrafi zastosować metody reprezentacji wiedzy i poprawnie wykorzystać metody i narzędzia zarządzania wiedzą z uwzględnieniem systemów hybrydowych.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	18	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer klasy PC z dostępem do Internetu, pracujący pod kontrolą systemu operacyjnego Windows wraz z urządzeniami prezentacji treści (projektor).

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Trajer J., Paszek A., Iwan S., Zarządzanie wiedzą, PWE, Warszawa 2012.
2. Kwiatkowska A., Systemy wspomaganie decyzji w praktyce, PWN, Warszawa 2007.
3. Zarządzanie wiedzą, red. Jemielniak D., Koźmiński A. K., Wydawnictwa Akademickie i Naukowe, Warszawa 2008.
4. Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie, red. K. Perechuda, PWN, Warszawa 2005.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Kijewska K., Procesy dystrybucyjne w zrównoważonej logistyce miejskiej, Wydawnictwo BEL, Warszawa 2016
2. Kisielnicki J., Sroka H., Systemy informacyjne biznesu, Wydawnictwo Placet, Warszawa 2005.
3. Inteligentne systemy w zarządzaniu, red. J. S. Zieliński, PWN, Warszawa 2000.
4. Radoński E., Systemy informatyczne w dynamicznej analizie decyzyjnej, PWN, Warszawa-Wrocław 2001.
5. Witkowski T., Decyzje w zarządzaniu przedsiębiorstwem, WNT, Warszawa 2000.
6. Decyzje menedżerskie z Excelem, red. T. Szapiro, PWE, Warszawa 2000.
7. Zastosowania metod sztucznej inteligencji w inżynierii produkcji, red. R. Knosala, WNT, Warszawa 2002.
8. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W18	<b>Przedmiot:</b>	Warsztaty logistyczne						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPiU, ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	IV	<b>Semestr:</b>	VII
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	
VII	10		3									30								2
<b>Razem w czasie studiów:</b>												<b>30</b>								<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza w zakresie logistyki: zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji
2.	Wiedza w zakresie zarządzania łańcuchem dostaw

### Cele przedmiotu:

1.	Kreowanie u studentów umiejętności dostrzegania problemów związanych z funkcjonowaniem przedsiębiorstwa wynikające ze wskazanego przypadku
2.	Kreowanie u studentów umiejętności analizy problemów związanych z funkcjonowaniem przedsiębiorstwa wynikających ze wskazanego problemu
3.	Kreowanie u studentów umiejętności opracowania planów działań pozwalających na usprawnienie działań w przedsiębiorstwie na podstawie wskazanego przykładu

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Potrafi zdiagnozować sytuację przedsiębiorstwa na podstawie wskazanego przypadku	K_W02, K_U08
EKP2	Potrafi wskazać problemy oraz je przeanalizować na podstawie wskazanego przypadku	K_W02, K_U08, K_U10
EKP3	Potrafi opracować plan działań pozwalający na rozwiązanie problemów na podstawie wskazanego przypadku	K_W07, K_K02

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VII:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Analizuje problemy występujące w przedsiębiorstwie na podstawie wskazanego przypadku	EKP1 EKP2 EKP3		X								
SEKP2.	Dokonuje oceny sytuacji problemowych wynikających ze wskazanego przypadku	EKP1 EKP2 EKP3		X								
SEKP3.	Wskazuje możliwe sposoby usprawnień pozwalających na rozwiązanie wskazanych problemów	EKP1 EKP2 EKP3		X								
SEKP4.	Potrafi omówić następstwa wdrożenia proponowanych rozwiązań	EKP1 EKP2 EKP3		X								
SEKP5.	Opracowuje plan działań pozwalający na wdrożenie wskazanych usprawnień	EKP1 EKP2 EKP3		X								
SEKP6.	Prezentuje swoje pomysły	EKP1 EKP2 EKP3		X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin		
<b>Semestr: VII</b>		Odniesienie do innych wymagań:			
C	SEKP1	Zajęcia organizacyjne – omówienie zasad pracy na zajęciach	30		
	SEKP1	Omówienie przypadku pierwszego			
	SEKP1 SEKP2 SEKP3 SEKP4 SEKP5	Praca w grupach nad rozwiązaniem problemu			
	SEKP6	Prezentacja pomysłów rozwiązania problemu			
	SEKP1	Omówienie przypadku drugiego			
	SEKP1 SEKP2 SEKP3 SEKP4 SEKP5	Praca w grupach nad rozwiązaniem problemu			
	SEKP6	Prezentacja pomysłów rozwiązania problemu			
	SEKP1 SEKP2 SEKP3 SEKP4 SEKP5	Podsumowanie i wnioski z przeprowadzonych badań			
				Razem:	30
				<b>Razem w semestrze:</b>	<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie na podstawie wystąpienia omawiającego propozycję rozwiązań problemów wskazanych w przypadku opracowanym przez prowadzącego			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi zdiagnozować sytuację przedsiębiorstwa na podstawie wskazanego przypadku	Potrafi zdiagnozować sytuację przedsiębiorstwa na podstawie wskazanego przypadku	Potrafi zdiagnozować sytuację przedsiębiorstwa oraz wskazać jej przyczyny	Potrafi zdiagnozować sytuację przedsiębiorstwa oraz wskazać i omówić jej przyczyny
<b>EKP2</b>	Nie potrafi wskazać przeanalizować pro-	Potrafi przeanalizować problemy na podstawie	Potrafi wskazać problemy ogólne i szcze-	Potrafi wskazać problemy ogólne i szcze-

	blemów na postawie wskazanego przypadku	wskazanego przypadku po ich wskazaniu przez prowadzącego	główne wynikające z analizowanego przypadku	główne wynikające z podjętego przypadku przeanalizować je i omówić ich znaczenie dla funkcjonowania przedsiębiorstwa
<b>EKP3</b>	Nie potrafi opracować planu pozwalającego na rozwiązanie problemów wynikających z wskazanego przypadku	Opracowuje ogólny plan działań pozwalający na usprawnienie funkcjonowania przedsiębiorstwa biorąc pod uwagę ograniczenia wynikające z zadania	Opracowuje szczegółowy plan działań omawia jego wpływ na usprawnienie funkcjonowania przedsiębiorstwa	Opracowuje szczegółowy plan działań omawia jego wpływ na usprawnienie funkcjonowania przedsiębiorstwa oraz potrafi określić następstwa jego wprowadzenia

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Projektor multimedialny
Oprogramowanie	Komputer, Kartka papieru

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Coyle J., Bardi E., Langley J., Zarządzanie logistyczne, PWE, Warszawa 2013
2. Krawczyk S. Logistyka. Teoria i praktyka, Difin, Warszawa 2011
3. Rushton A., Croucher P., Baker P., The Handbook of Logistics and Distribution Management, Kogan Page, 2017
4. Samuel H. Huang, Supply Chain Management for Engineers, C&C Press Taylor & Francis Group LLC, London New York, 2013
Literatura uzupełniająca:
1. Schroeder Roger G., Johnny Rungtusanatham M., Operations Management in the Supply Chain: Decisions and Cases (McGraw-Hill/Irwin Series, Operations and Decision Sciences) 6th Edition, McGraw Hill, 2013
2. Jedliński M., Frankowska M.: Efektywność systemu dystrybucji, PWE, Warszawa 2011
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W19	<b>Przedmiot:</b>	Inteligentne systemy transportowe						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	IV	<b>Semestr:</b>	VII
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
VII	10	1		2							10		20							2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>10</b>		<b>20</b>								<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu obsługi sieci i systemów komputerowych.
2.	Wiedza z zakresu funkcjonowania systemów transportowych.

### Cele przedmiotu:

1.	Wyposażenie przyszłego absolwenta w wiedzę z zakresu obszarów funkcjonowania inteligentnych systemów transportowych oraz w umiejętności doboru technologii i rozwiązań praktycznych z zakresu ITS.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiować i opisywać podstawowe pojęcia z zakresu zastosowań TS.	K_W01, K_W07
EKP2	Dobierać podstawowe komponenty dla systemu typu ITS oraz analizować jego działanie.	K_U16, K_K5

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VII:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiować pojęcie inteligentnych systemów transportowych.	EKP1	X									
SEKP2.	Porównać metody pozyskiwania danych w rozwiązaniach ITS.	EKP2	X									
SEKP3.	Scharakteryzować metody prezentacji treści w rozwiązaniach ITS.	EKP2	X									
SEKP4.	Posługiwać się krajową architekturą ITS.	EKP1 EKP2	X									
SEKP5.	Dobierać komponenty i analizować działanie rozwiązań ITS.	EKP2			X							
SEKP6.	Demonstrować wykorzystywanie rozwiązań ITS w praktyce.	EKP1 EKP2			X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VII</b>		Odniesienie do innych wymagań: Telematyka, Technologie informacyjne	
A	SEKP1	Istota i funkcjonowanie inteligentnych systemów transportowych.	10
	SEKP2	Pozyskiwanie danych na potrzeby rozwiązań ITS (czujniki pomiarowe, kamery wideo, radary, itp.).	
	SEKP3	Prezentacja informacji w rozwiązaniach ITS (systemy GIS, systemy kontroli dostępu).	
	SEKP2 SEKP3 SEKP4	Systemy sterowania ruchem.	

		Razem:	10
L	SEKP4	Dobór komponentów rozwiązań ITS.	20
	SEKP5 SEKP6	Analiza rozwiązań ITS z wykorzystaniem narzędzi symulacyjnych.	
		Razem:	20
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Punktowanie aktywności podczas zajęć, zaliczenie w formie testu (część audytoryjna) oraz rozwiązanie zadań laboratoryjnych (część praktyczna).			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi zdefiniować pojęcia ITS.	Potrafi zdefiniować pojęcie ITS oraz wskazać obszary zastosowań tego typu systemów.	Potrafi omówić obszary zastosowań ITS, a także scharakteryzować stosowane w nich technologie.	Potrafi omówić obszary zastosowań ITS, scharakteryzować stosowane w nich technologie oraz omówić zasady ich funkcjonowania.
<b>EKP2</b>	Nie zna podstawowych komponentów ITS.	Potrafi wymienić i ogólnie scharakteryzować podstawowe komponenty ITS.	Potrafi dobrać najważniejsze komponenty rozwiązania ITS oraz zanalizować ich znaczenie dla poprawności jego funkcjonowania.	Potrafi prawidłowo dobrać parametry komponentów dla ITS oraz dokonać pełnej analizy działania modelowanego systemu.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	20	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	52	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Windows.
Wyposażenie specjalistyczne	Zestaw urządzeń pomiarowych: radarowe detektory ruchu (np. Sierzega SR4), lidarowe detektory ruchu (np. Poliskan), fotoradar, sonometry.
Oprogramowanie	Oprogramowanie specjalistyczne do obsługi wykorzystywanych urządzeń telematycznych.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Rosiński A., Modelowanie procesu eksploatacji systemów telematiki transportu, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2015.
2. Nowacki G. (red.): Telematyka transportu drogowego, ITS, Warszawa 2008.
3. Narkiewicz J., GPS i inne satelitarne systemy nawigacyjne, WKŁ, Warszawa 2007.
4. Adamski A.: Inteligentne systemy transportowe: sterowanie, nadzór i zarządzanie, Uczelniany Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków 2003.
5. Cichocki P.: Inteligentne systemy sterowania ruchem, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Poznań 2009.
Literatura uzupełniająca:
1. Leško M., Guzik J., Sterowanie ruchem drogowym. Sygnalizacja świetlna i detektory ruchu pojazdów, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Katowice 2000.
2. Sroka H., Kisielnicki J., Pańkowska M., Zintegrowane Systemy Informatyczne, PWN, 2012.
3. Piecha J.: Rejestracja i przetwarzanie danych w telematycznych systemach transportu, praca zbiorowa, Monografia wydawnictwa Politechniki Śląskiej, Gliwice 2003.
4. Publikacje, artykuły w czasopiśmie specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	W20	Przedmiot:	E-biznes						
Kierunek:	ZiIP			Specjalność:			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE		
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne		Rok studiów:	IV	Semestr:	VII
Status przedmiotu:	do wyboru		Grupa przedmiotów:			do wyboru			

Semestr	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w semestrze									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
VII	10	1		2							10		20							2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>10</b>		<b>20</b>								<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wymagane przygotowanie z przedmiotów Telematyka, Systemy informatyczne w logistyce.
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Przygotowanie studentów do praktycznego wykorzystania sfery e-biznesu w firmach logistycznych.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiować podstawowe elementy związane z e-biznesem.	K_W02; K_W04; K_U03; K_U12; K_U16; K_U17; K_K03
EKP2	Opracować praktyczne zasady prowadzenia działań w sferze e-biznesu	K_W02; K_W04; K_U03; K_U11; K_U16; K_K03; K_K05
EKP3	Potrafić opracować dla firmy logistycznej model strumienia przychodów i struktury kosztów w e-biznesie.	K_W02; K_W04; K_U03; K_U11; K_U17; K_K03

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VII:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Systematyzować pojęcia związane z e-commerce, outsourcingiem, telepracą i home-bankingiem.	EKP1	X		X							
SEKP2.	Modelować segmentację klientów w e-biznesie.	EKP2	X		X							
SEKP3.	Opracować model marketingu i obsługi klienta w e-biznesie.	EKP2	X		X							
SEKP4.	Ustalić parametry KPI działalności w zakresie e-biznesu.	EKP2	X		X							
SEKP5.	Opracować model struktury przychodów i kosztów w e-biznesie w firmie branży logistycznej.	EKP3	X		X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Semestr: VII</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1-5	Szablon modelu e-biznesowego.	10
	SEKP1-5	Strumienie przychodów i kosztów w e-biznesie.	
	SEKP1-3	Komunikacja między systemami IT: WebServices, EDI, XML.	
	SEKP1-3	Kanały komunikacji, dystrybucji i sprzedaży w e-biznesie.	
	SEKP1-5	Sklepy internetowe, platformy aukcyjne i giełdy internetowe.	
	SEKP1-5	E-płatności, home-banking.	

	SEKP1 SEKP3 SEKP5	Kwestie prawne w e-biznesie, znaki towarowe i licencjonowanie.	
	SEKP1-5	Telepraca, Outsourcing i Cloud Computing.	
	SEKP1-5	Obsługa klienta, marketing w e-biznesie, e-commerce	
	Razem:		
L	SEKP1-5	Budowa struktury przychodów i kosztów w modelu e-biznesowym, e-płatności, home-banking.	20
	SEKP1-2 SEKP4-5	Budowa modelu e-biznesu z uwzględnieniem specyfiki firmy logistycznej.	
	SEKP1-5	Modelowanie segmentacji klientów w e-biznesie.	
	SEKP1 SEKP3 SEKP4 SEKP5	Metodyka wdrażania innowacji w projekcie e-biznesowym.	
	SEKP1-5	Obsługa klienta, marketing w e-biznesie, e-commerce	
Razem:		20	
<b>Razem w semestrze:</b>			<b>30</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Punktowanie aktywności podczas zajęć, zadania w trakcie zajęć na oceny cząstkowe. Zaliczenie pisemne.			
<b>EKP1</b>	Student nie potrafi definiować podstawowych elementów związanych z e-biznesem.	Student potrafi definiować podstawowe elementy związane z e-biznesem.	Student potrafi definiować podstawowe elementy związane z e-biznesem. W niektórych przypadkach potrafi odnieść się do zagadnień zaawansowanych.	Student potrafi definiować zaawansowane elementy związane z e-biznesem.
<b>Metody oceny:</b>	Punktowanie aktywności podczas zajęć, zadania w trakcie zajęć na oceny cząstkowe. Zaliczenie pisemne.			
<b>EKP2</b>	Student nie potrafi opracować praktycznych zasad prowadzenia działań w sferze e-biznesu w zakresie podstawowym.	Student potrafi opracować praktyczne zasady prowadzenia działań w sferze e-biznesu w zakresie podstawowym.	Student potrafi opracować praktyczne zasady prowadzenia działań w sferze e-biznesu w zakresie podstawowym. W niektórych przypadkach potrafi odnieść się do zagadnień zaawansowanych.	Student potrafi opracować praktyczne zasady prowadzenia działań w sferze e-biznesu w zakresie zaawansowanym.
<b>Metody oceny:</b>	Punktowanie aktywności podczas zajęć, zadania w trakcie zajęć na oceny cząstkowe. Zaliczenie pisemne.			
<b>EKP3</b>	Student nie potrafi opracować dla firmy logistycznej model strumienia przychodów i struktury kosztów w e-biznesie w zakresie podstawowym.	Student potrafi opracować dla firmy logistycznej model strumienia przychodów i struktury kosztów w e-biznesie w zakresie podstawowym.	Student potrafi opracować dla firmy logistycznej model strumienia przychodów i struktury kosztów w e-biznesie w zakresie podstawowym. W niektórych przypadkach potrafi odnieść się do zagadnień zaawansowanych.	Student potrafi opracować dla firmy logistycznej model strumienia przychodów i struktury kosztów w e-biznesie w zakresie zaawansowanym.



### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery z dostępem do Internetu, pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Windows/Linux.
Oprogramowanie	Rozwiązania z kręgu OpenSource.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dutko, M.: E-biznes. Poradnik praktyka, Helion, Gliwice, 2010.</li><li>2. Siegel, D.: Futuryzuj swoją firmę. Strategia biznesu w dobie e-klienta. IFC Press, Kraków, 2001.</li><li>3. Osterwalder, A., Pigneur, Y.: Tworzenie modeli biznesowych. Podręcznik wizjonera, Helion, Gliwice, 2012.</li><li>4. Chan, H., Lee, R., Dillon, T., Chang, E.: E-Commerce: Fundamentals and Applications, Wiley, New York, 2001.</li><li>5. Maciejewski, T.: Firma w Internecie. Oficyna Ekonomiczna, Kraków, 2004.</li></ol>
Literatura uzupełniająca:
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kierzkowska, P.: E-biznes. Relacje z klientem. Helion, Gliwice, 2012.</li><li>2. Nahari, H., Krutz, R.L.: Web Commerce Security: Design and Development, Wiley, New York, 2011.</li><li>3. Ullman L.: E-commerce. Genialnie proste tworzenie serwisów w PHP i MySQL. Helion, Gliwice, 2011.</li><li>4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li></ol>



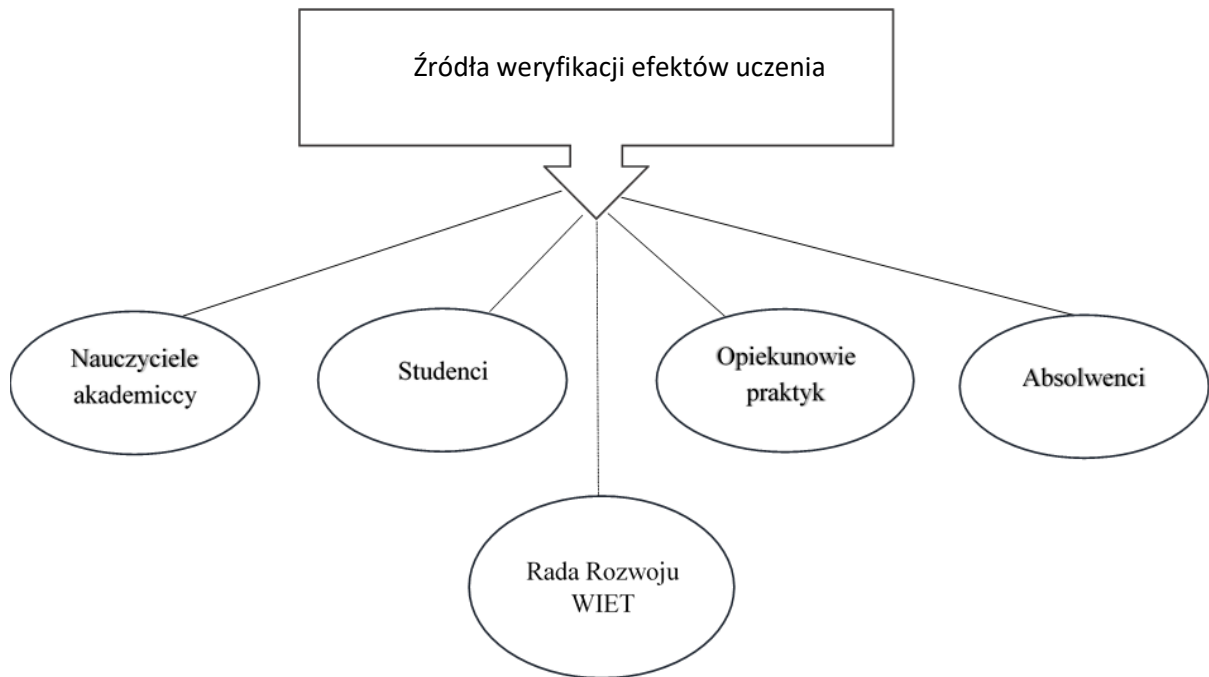
## 5. Sposoby weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się

### System weryfikacji efektów uczenia się WI-ET

1. System weryfikacji efektów uczenia się na Wydziale obejmuje ocenę osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, przewidzianych dla danego kierunku studiów.
2. Kierunkowe efekty uczenia się są przyjmowane w ustalony sposób odpowiednimi przepisami oraz wprowadzane do odpowiednich kart przedmiotów przez prowadzących dane zajęcia.
3. Weryfikacja efektów uczenia się osiąganych przez studentów obejmuje zarówno wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne.
4. Nauczyciel akademicki każdorazowo uwzględnienia osiągnięcia studenta w trzech wyżej wymienionych zakresach. Tym samym, nauczyciel sprawdza czy efekty uczenia się zostały osiągnięte.
5. Nauczyciel akademicki zobowiązany jest do każdorazowego informowania studenta o jego osiągnięciach lub brakach.
6. Weryfikacja efektów uczenia się studentów dokonywana jest poprzez:
  - zaliczenia cząstkowe;
  - wystawianie ocen końcowych z danego przedmiotu;
  - weryfikację osiągniętych efektów uzyskanych w trakcie praktyk zawodowych;
  - pracę w trakcie seminariów i procesu przygotowywania pracy dyplomowej;
  - egzamin dyplomowy;
  - kwestionariusz oceny zajęć dydaktycznych.
7. Zasady oceny studentów określa Regulamin Studiów.
8. Metody weryfikacji efektów uczenia się są wskazane i opisane wraz z kryteriami w formularzu sylabusa danego przedmiotu.
9. Sposób weryfikacji efektów uczenia się uzyskanych w trakcie praktyki zawodowej jest określony odpowiednim regulaminem praktyk.
10. System weryfikacji efektów uczenia się uwzględnia kwestionariusz oceny zajęć dydaktycznych.
11. System weryfikacji efektów uczenia się uwzględnia system hospitacji zajęć dydaktycznych.
12. System weryfikacji efektów uczenia się uwzględnia opinie Rady Rozwoju WI-ET.

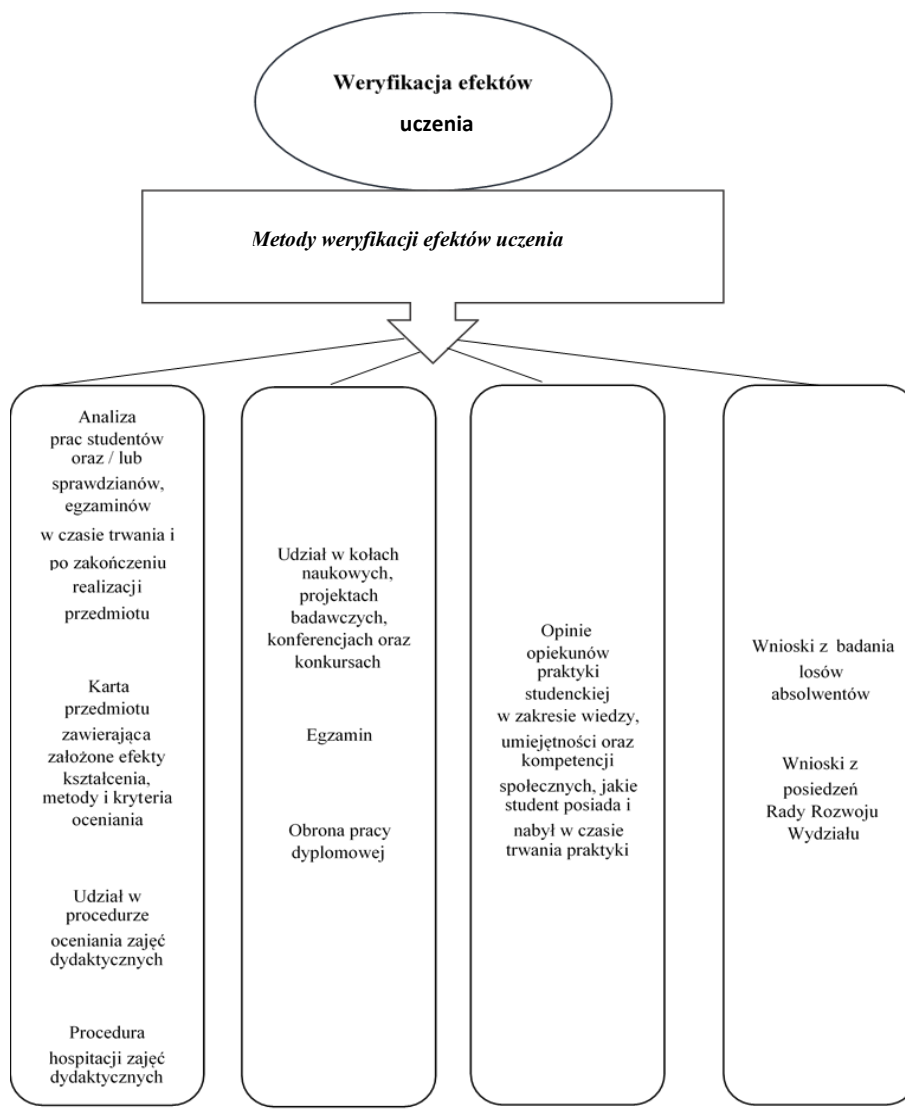


## Źródła weryfikacji efektów uczenia się





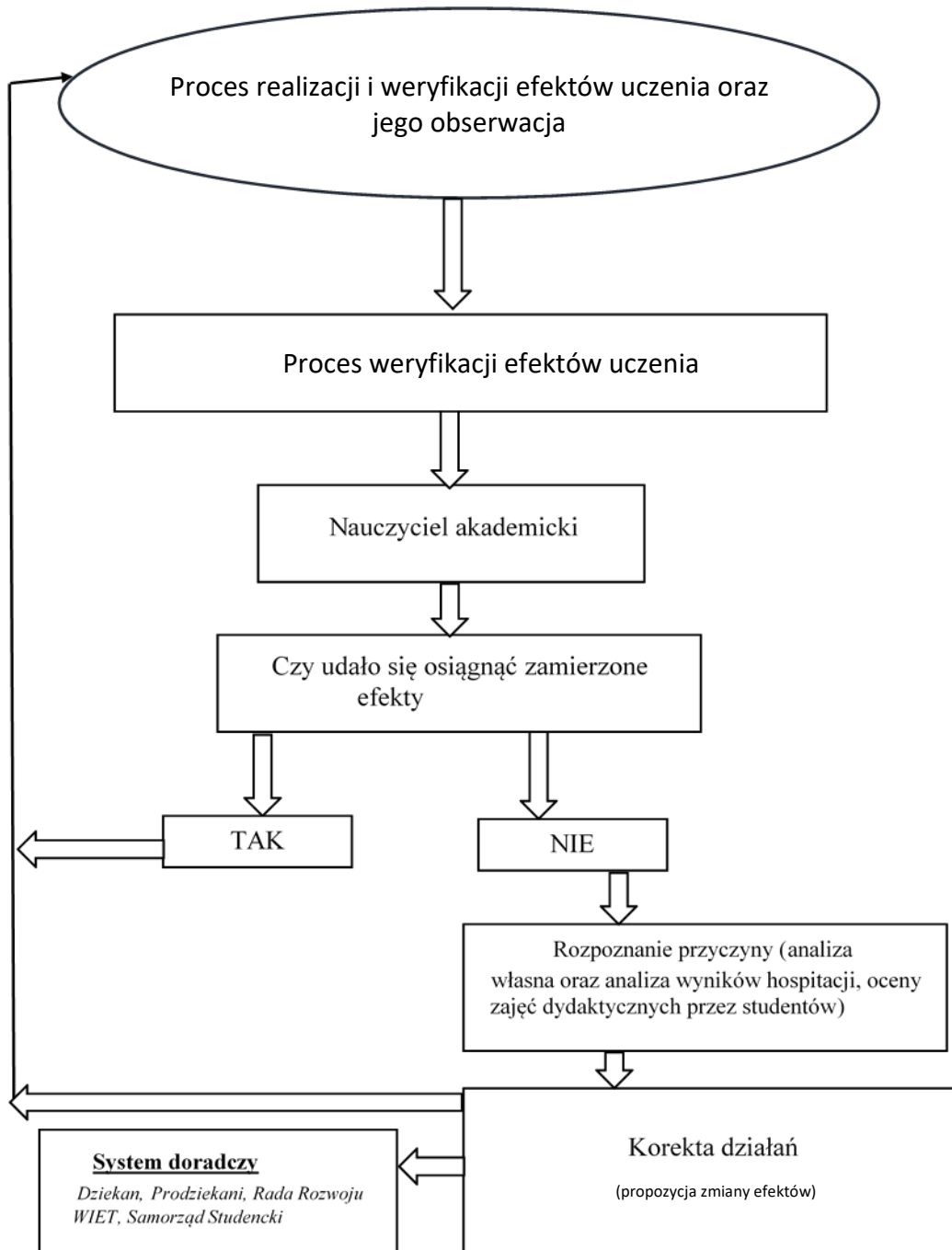
## Metody weryfikacji efektów uczenia się





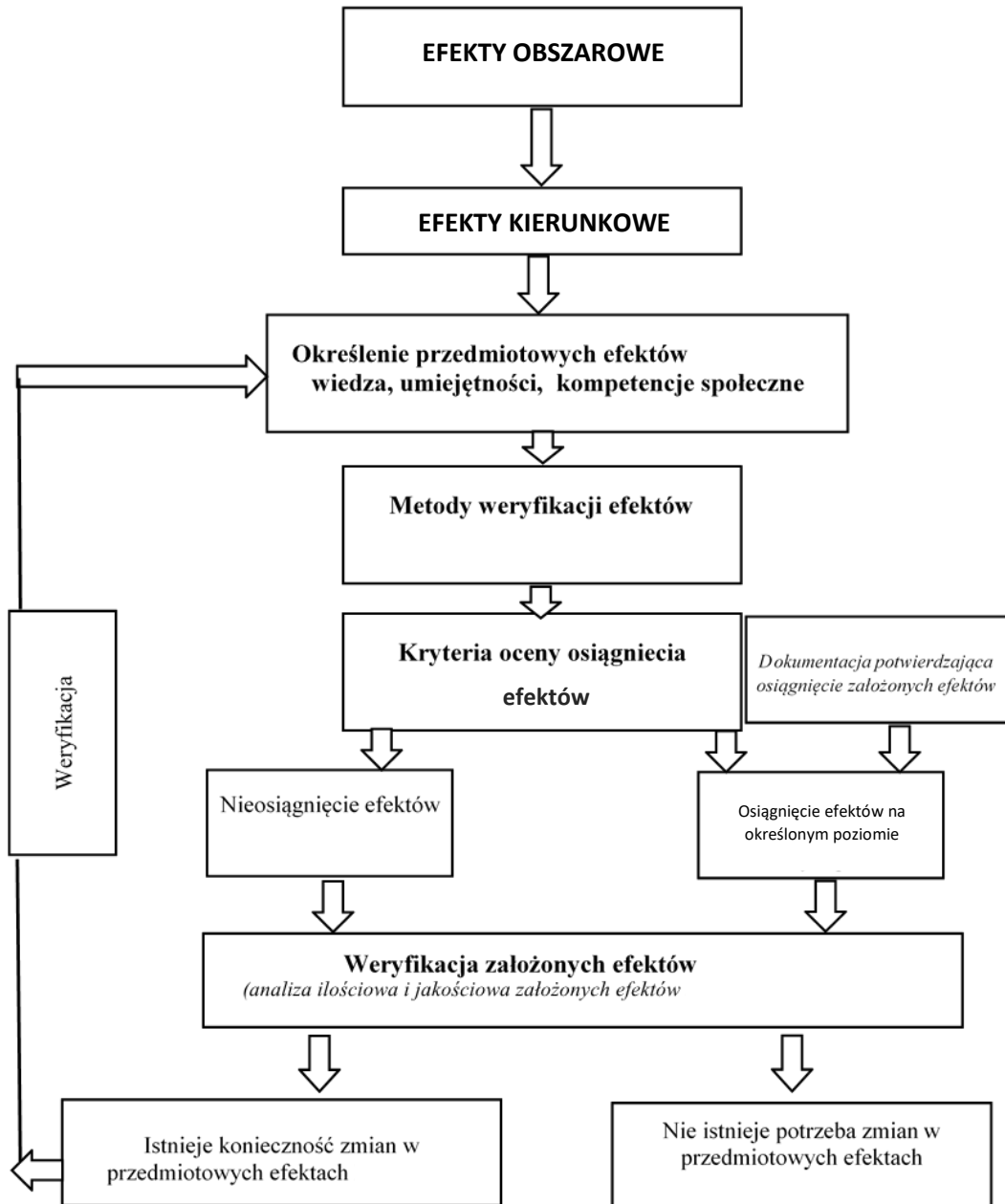


## Sposób weryfikowania efektów uczenia się osiągniętych przez studentów





## Sposób walidacji efektów na każdym etapie procesu kształcenia





## 6. Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia

Starania o zapewnienie jakości kształcenia na prowadzonych na Wydziale WI-ET kierunkach studiów należą do jednych z najważniejszych zadań działalności dydaktycznej. Wydział zdobył wieloletnie doświadczenie wynikające z potrzeby dostosowania poziomu kształcenia studentów i uzyskiwanych przez nich kompetencji do dynamicznie zmieniającego się rynku pracy. Ewaluacja programów kształcenia, form i metod dydaktycznych ma charakter ciągły i wspierana jest odpowiedzialnością Wydziału na wzrastające w tym zakresie wymagania i obligatoryjne standardy międzynarodowe.

Aktualnie działania w zakresie systemu jakości kształcenia realizowane są w całej uczelni na podbudowie Systemu Zarządzania Jakością. Do poprawy jakości kształcenia wykorzystywane są narzędzia, działania i procesy doskonalące, weryfikowane i nadzorowane przez ten system. Na poziomie wydziałów Politechniki Morskiej w Szczecinie funkcjonują Wydziałowe Kolegia ds. Jakości Kształcenia. Nie inaczej jest na Wydziale Inżynieryjno-Ekonomicznym Transportu.

Kolejnym elementem doskonalenia jakości kształcenia są konsultacje ze środowiskiem biznesowym, którego reprezentanci zasiadają w Radzie Rozwoju WI-ET. Przedsiębiorstwa będące partnerami Wydziału, zatrudniając wielu absolwentów, przekazują swoje opinie o ich wiedzy, umiejętnościach i kompetencjach, co pozwala na bieżąco utrzymywać wysoką jakość kształcenia poprzez modyfikowanie treści nauczania i wymagań w stosunku do studentek i studentów na dotychczas prowadzonych kierunkach zgodnie z oczekiwaniami rynku pracy.



## 7. Wprowadzone zmiany

Data	Charakter zmiany	Zakres





**Objaśnienia skrótów:**

A audytoria,  
Ć ćwiczenia,  
L laboratorium,  
S symulator,  
SE seminarium,  
P projekt,  
E e-learning,  
PP praca przejściowa,  
PR praktyka.

**Opracowanie treści programowych**

prof. dr hab. inż. Tygran Dzhuguryan  
dr hab. inż. Chmiel Jarosław, prof. AM  
dr hab. inż. Chrzanowski Janusz, prof. AM  
prof. Dr.-Ing. Habil. Uhl Tadeus, prof. AM  
dr hab. inż. Iwańkiewicz Remigiusz, prof. AM  
dr hab. inż. Konicki Wojciech, prof. AM  
dr hab. inż. Kotowska Izabela, prof. AM  
dr hab. Iwan Stanisław, prof. AM  
dr hab. Jedliński Mariusz, prof. AM  
dr hab. Kasyk Lech, prof. AM  
dr inż. Bojanowska Milena  
dr inż. Deja Agnieszka  
dr inż. Drzewieniecka Beata  
dr inż. Dudek Tomasz  
dr inż. Hącia Ewa  
dr inż. Jendryczka Violetta  
dr inż. Kędzierska Katarzyna  
dr inż. Landowski Marek  
dr inż. Łapko Aleksandra  
dr inż. Montwiłł Andrzej  
dr inż. Pietrzak Krystian  
dr inż. Pietrzak Oliwia  
dr inż. Rutkowski Radosław  
dr inż. Strulak-Wójcikiewicz Roma  
dr inż. Szyszko Małgorzata  
dr inż. Torbacki Witold  
dr inż. Tuleja Joanna  
dr inż. Wagner Natalia  
dr inż. Wiśnicki Bogusz  
dr inż. Wolnowska Anna  
dr Bernacki Dariusz  
dr Bieg Bohdan  
dr Kasińska Joanna  
dr Kijewska Kinga  
dr Kowalska Agata  
dr Kowalski Sylwester  
dr Królikowski Aleksander  
dr Lemke Justyna  
dr Marosek Konrad  
dr Rzempała Artur  
dr kpt. ż.ś. Woś Krzysztof  
mgr inż. Kaśkosz Karolina  
mgr inż. Kujawski Artur  
mgr inż. Stachowiak Dariusz  
mgr inż. Dzikowski Remigiusz  
mgr inż. Wojnowski Jacek  
mgr Biegański Marek  
mgr Cisko-Kuźmińska Marzena  
mgr Chuta Jakub  
mgr Galewska Halina  
mgr Gunia Magdalena  
mgr Góra-Kosicka Irena  
mgr Jankowiak Artur  
mgr Jaśkiewicz Wojciech  
mgr Kłosiński Janusz  
mgr Kosińska Magdalena  
mgr Korcz Zofia



mgr Kowalczyk Joanna  
mgr Lipecki Artur  
mgr Mańkowska Aleksandra  
mgr Marchewka Norbert  
mgr Mastalerz Krzysztof  
mgr Misiak Agnieszka  
mgr Skarbek Agnieszka  
mgr Ewa Ślufarska-Miączyńska  
mgr Terczyński Robert  
mgr Grzegorz Wilento  
mgr Katarzyna Zawadzka  
mgr Małgorzata Zgrych

**POLITECHNIKA MORSKA W SZCZECINIE**



**WYDZIAŁ INŻYNIERYJNO-  
-EKONOMICZNY TRANSPORTU**

# **PROGRAM STUDIÓW 2023**

**Kierunek  
Zarządzanie i Inżynieria Produkcji**

**specjalność**

*Zarządzanie Innowacjami w Produkcji i Usługach*

*Zarządzanie Jakością Produkcji i Usług*

*Zarządzanie Przemysłowymi Systemami Energetycznymi*

studia inżynierskie  
niestacjonarne

Szczecin 2023



Redakcja:

dr Justyna Lemke - koordynator ds. kierunku ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI  
dr inż. Tomasz Dudek - Prodziekan WI-ET ds. Kształcenia

Program studiów zatwierdzony na posiedzeniu  
Senatu Politechniki Morskiej w Szczecinie  
w dniu 21 czerwca 2023r.  
Obowiązuje od roku akademickiego 2023/2024



## Spis treści

1. Opis zakładanych efektów uczenia się.....	9
1.1. Efekty uczenia się dla kierunku studiów ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI studia pierwszego stopnia – profil ogólnoakademicki na Wydziale Inżynieryjno-Ekonomicznym Transportu Politechniki Morskiej w Szczecinie .....	11
1.2. Sylwetka absolwenta kierunku ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI studia pierwszego stopnia, profil ogólnoakademicki.....	19
1.3. Matryca efektów uczenia się.....	27
2. Program studiów dla kierunku ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI studia pierwszego stopnia, profil ogólnoakademicki .....	35
2.1. Wskaźniki dotyczące programu studiów dla kierunku ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI studia niestacjonarne pierwszego stopnia, profil ogólnoakademicki .....	43
3. Plany studiów uwzględniające moduły zajęć, o których mowa w pkt 4 .....	57
4. Moduły zajęć (karty przedmiotów) kierunek ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI studia niestacjonarne pierwszego stopnia, profil ogólnoakademicki.....	67
<b>Przedmioty ogólne .....</b>	<b>69</b>
1 Język angielski .....	71
1 Język niemiecki .....	77
2 Przedmiot społeczny 1.....	83
3 Przedmiot społeczny 2.....	87
4 Wychowanie fizyczne .....	91
5 Technologie informacyjne .....	95
6 Ochrona własności intelektualnych .....	99
<b>Przedmioty podstawowe .....</b>	<b>103</b>
7 Matematyka .....	105
8 Podstawy ekonomii .....	111
9 Podstawy prawa gospodarczego .....	114
10 Finanse i rachunkowość.....	117
11 Statystyka .....	121
12 Fizyka.....	125
13 Podstawy marketingu.....	131
14 Ekologia zasobów naturalnych i ochrona środowiska .....	135
15 Podstawy działalności gospodarczej.....	139
16 Badania operacyjne .....	143
<b>Przedmioty kierunkowe .....</b>	<b>147</b>
17 Nauka o materiałach .....	149
18 Zarządzanie.....	153
19 Logistyka w przedsiębiorstwie.....	159
20 Wprowadzenie do procesów technologicznych .....	163
21 Metrologia.....	167

22	Procesy produkcyjne .....	171
23	Planowanie i sterowanie produkcją.....	173
24	Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem .....	177
25	Zarządzanie produkcją i usługami.....	181
26	Rysunek techniczny .....	185
27	Rachunek kosztów dla inżynierów .....	189
28	Systemy transportu wewnętrznego w przedsiębiorstwie produkcyjnym .....	193
29	Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich .....	197
30	Podstawy konstrukcji środków transportu .....	201
31	Grafika inżynierska .....	205
32	Projektowanie inżynierskie.....	209
33	Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych.....	213
34	Wirtualizacja procesów TSL .....	219
35	Analiza danych eksperymentalnych .....	223
36	Telematyka w TSL .....	227
37	Infrastruktura transportu .....	231
38	Podstawy obliczeń inżynierskich .....	237
39	Zarządzanie personelem.....	241
40	Formowanie jednostek ładunkowych.....	245
41	Lean Management.....	249
42	Wybrane metody numeryczne i inżynierii produkcji .....	253
43	Utylizacja opakowań jednostek ładunkowych .....	257
44	Procesy i operacje jednostkowe w przemyśle .....	261
	<b>Przedmioty specjalizacyjne .....</b>	<b>265</b>
	<b>Specjalizacja Zarządzanie Innowacjami w Produkcji i Usługach .....</b>	<b>267</b>
45	Podstawy zarządzania innowacjami .....	269
46	Innowacje w technice .....	273
47	Technologie rozwoju produktów .....	277
48	Ryzyko przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji .....	281
49	Etyka biznesu.....	285
50	Innowacyjne techniki w usługach .....	289
51	Nowoczesne procesy i techniki wytwarzania .....	293
52	Marketing wyrobów przemysłowych i usług .....	297
53	Systemy motywowania i zwiększania efektywności .....	301
54	Aspekty prawne innowacyjności .....	305
55	Finansowanie działalności B+R .....	309
56	Metodyka pisania prac inżynierskich.....	313
57	Inżynierskie seminarium dyplomowe .....	315



58 Praktyka kierunkowa .....	317
59 Praktyka dyplomowa .....	319
<b>Specjalizacja Zarządzanie Jakością Produkcji i Usług .....</b>	<b>321</b>
45 Metody zarządzania jakością w systemach produkcyjnych .....	323
46 Towaroznawstwo produktów spożywczych .....	327
47 Metody i techniki jakości .....	333
48 Podstawy optymalizacji .....	337
49 Podstawy technik badawczych w kontroli jakości .....	339
50 Innowacyjne techniki w usługach .....	343
51 Sterowanie jakością produkcji .....	347
52 Nowoczesne procesy i techniki wytwarzania .....	351
53 Metody statystyczne w zarządzaniu jakością .....	355
54 Inżynieria zarządzania środowiskiem .....	359
55 Procesy technologiczne wytwarzania .....	363
56 Elastyczne systemy wytwarzania .....	367
57 Metodyka pisania prac inżynierskich .....	369
58 Inżynierskie seminarium dyplomowe .....	371
59 Praktyka kierunkowa .....	373
60 Praktyka dyplomowa .....	375
<b>Specjalizacja Zarządzanie Przemysłowymi Systemami Energetycznymi .....</b>	<b>377</b>
45 Systemy wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej .....	379
46 Energoelektroniczne urządzenia przetwarzania energii elektrycznej .....	383
47 Podstawy produkcji energii cieplnej .....	389
48 Diagnostyka techniczna .....	393
49 Napędy i układy hydrauliczne .....	397
50 Zarządzanie przedsiębiorstwami energetycznymi .....	401
51 Podstawy chłodnictwa .....	407
52 Zarządzanie gospodarką energetyczną .....	411
53 Inżynieria zarządzania środowiskiem .....	415
54 Rozwiązania informatyczne w przedsiębiorstwie energetycznym .....	419
55 Metodyka pisania prac inżynierskich .....	421
56 Inżynierskie seminarium dyplomowe .....	423
57 Praktyka kierunkowa .....	425
58 Praktyka dyplomowa .....	427
<b>Przedmioty do wyboru .....</b>	<b>429</b>
W1 Systemy informacyjne i teoria informacji .....	431
W2 Modelowanie i symulacja systemów .....	434
W3 Zrównoważony rozwój .....	437

W4 Logistyka zwrotna .....	441
W5 Przedsiębiorczość.....	445
W6 Przedsiębiorczość (ang).....	449
W7 Napędy urządzeń i środków transportu .....	453
W8 Systemy sterowania środkami transport .....	455
W9 Teoria zbiorów rozmytych.....	459
W10 Niezawodność systemów .....	463
W11 Bazy i hurtownie danych .....	467
W12 Zarządzanie ryzykiem .....	471
W13 Geografia transportu .....	475
W14 Teoria kolejek w systemach transportowych .....	479
W15 Finanse przedsiębiorstw .....	483
W16 Inżynieria współbieżności .....	487
W17 Zarządzanie wiedzą .....	491
W18 Warsztaty logistyczne .....	493
W19 Inteligentne systemy transportowe .....	497
W20 E-biznes.....	499
<b>5 Sposoby weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się .....</b>	<b>503</b>
<b>6 Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia .....</b>	<b>513</b>
<b>7 Wprowadzone zmiany .....</b>	<b>515</b>



## 1. Opis zakładanych efektów uczenia się





**1.1. Efekty uczenia się dla kierunku studiów ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI studia pierwszego stopnia – profil ogólnoakademicki na Wydziale Inżynieryjno-Ekonomicznym Transportu Politechniki Morskiej w Szczecinie**





**EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU STUDIÓW  
ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI  
STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI  
NA WYDZIALE INŻYNIERYJNO-EKONOMICZNYM TRANSPORTU  
POLITECHNIKI MORSKIEJ W SZCZECINIE**

Dostosowuje się efekty uczenia, określone w programach studiów I stopnia na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji rozpoczynającym się od roku akademickiego 2023/2024, do wymagań określonych w ustawie.

**1. Efekty uczenia się dla programów studiów rozpoczynających się od roku akademickiego 2023/2024**

Efekty uwzględniają uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomów 6 -7 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji jak również charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 oraz charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich.

**2. Umiejscowienie kierunku**

Kierunek ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI o profilu ogólnoakademickim przyporządkowany jest do:

- dziedziny nauk społecznych w dyscyplinie: **nauki o zarządzaniu i jakości** (dyscyplina wiodąca);
- dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie: **automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne;**
- dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie: **informatyka techniczna i telekomunikacja;**
- dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie: **inżynieria mechaniczna.**

**Objaśnienie oznaczeń:**

*przed podkreślnikiem:*

**K** – kierunkowy efekt uczenia się

*po podkreślniku:*

**W** – kategoria wiedzy

**U** – kategoria umiejętności

**K** – kategoria kompetencji społecznych

**01, 02, 03 i kolejne** – numer efektu uczenia się

**I** – kompetencje inżynierskie





Symbol	Opis efektu uczenia się	Obszar uczenia się	Opis obszarowego lub ogólnego efektu uczenia się PRK	Kod składnika opisu PRK
<b>Wiedza – Absolwent zna i rozumie:</b>				
K_W01	zagadnienia z zakresu matematyki, fizyki, statystyki, badań operacyjnych oraz zastosowań technologii informacyjnych, ochrony środowiska przydatne do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu inżynierii produkcji	(I)	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	
K_W02	cykl życia systemów produkcyjnych oraz systemów zarządzania, a w szczególności kluczowe procesy zachodzące w tych systemach	(I)		
K_W03	podstawowe procesy zachodzące w trakcie eksploatacji wybranych urządzeń i obiektów przedsiębiorstw produkcyjnych	(I)		
K_W04	teorie oraz ogólną metodologię badań w zakresie zarządzania w szczególności zarządzania produkcją		w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, objekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem.	P6S_WG
K_W05	teorię oraz ogólną metodologię badań w zakresie zarządzania finansami, analizy finansowej oraz finansowania działalności przedsiębiorstw produkcyjnych			
K_W06	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości specyficznych dla inżynierii produkcji	(I)	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	
K_W07	społeczne, prawne, ekonomiczne i inne pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej	(I)		
K_W08	zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego		fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji. podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego. podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości.	P6S_WK

Umiejętności: absolwent potrafi				
K_U01	dobierać metody, narzędzia w tym narzędzia ICT oraz zaplanować eksperyment badawczy z zakresu inżynierii produkcji	(I)		
K_U02	przeprowadzać eksperymenty z zakresu inżynierii produkcji, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski, a także przygotowywać sprawozdania z przeprowadzonych badań	(I)	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	
K_U03	przygotować w języku polskim i języku obcym dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji	(I)	przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: – wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, – dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	
K_U04	wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne w rozwiązywaniu zadań z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji	(I)		
K_U05	rozwiązywać zadania z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji stosując myślenie systemowe	(I)	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania	
K_U06	przeprowadzić ocenę eksploatacji obiektów w systemie produkcyjnym	(I)		
K_U07	dokonać oceny procesów i zjawisk w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji	(I)		
K_U08	ocenić przydatność metod i narzędzi, dokonać właściwego ich wyboru do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym z wybranego obszaru zarządzania i inżynierii produkcji	(I)	projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	P6S_UW
K_U09	potrafi zaprojektować zgodnie z zadaną specyfikacją specyficzny dla inżynierii produkcji proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować zadany proces	(I)		
K_U10	uwzględnić w podejmowaniu decyzji z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji pozatechniczne aspekty, w szczególności związane z ekologią, ochroną środowiska i zrównoważonym rozwojem.		wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: – właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, – dobór oraz zastosowanie metod i narzędzi w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych	
K_U11	podejmować decyzje z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji w oparciu o rachunek ekonomiczny			
K_U12	zidentyfikować i ocenić funkcjonowanie procesów i zjawisk społecznych w systemach produkcyjnych.			
K_U13	pracować w środowisku przemysłowym, przy uwzględnieniu zasad bezpieczeństwa i norm prawnych związanych z tą pracą			
K_U14	przygotowywać i prezentować wystąpienia ustne oraz podejmować dyskusję w języku polskim i językach obcych właściwych dla obszaru zarządzania i inżynierii produkcji i z wykorzystaniem		komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich	P6S_UK

	poprawnego słownictwa technicznego			
K_U15	posługiwać się językiem obcym na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji		posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	
K_U16	samodzielnie kształcić się i rozwijać swoje kompetencje		samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	P6S_UU
K_U17	organizować pracę własną i zespołów roboczych oraz zarządzać nimi		planować i organizować pracę – indywidualną oraz w zespole współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych	P6S_UO
<b>Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do</b>				
K_K01	ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)		krytycznej oceny posiadanej wiedzy uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P6S_KK
K_K02	ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania		odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: – przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, – dbałości o dorobek i tradycję zawodu	P6S_KR
K_K03	przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania			
K_K04	prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu, w szczególności przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz poszanowania różnorodności poglądów i kultur			
K_K05	myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy		wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego inicjowania działania na rzecz interesu publicznego, myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO
K_K06	inicjowania i uczestniczenia w przedsięwzięciach na rzecz środowiska społecznego, oraz do przekazywania swojej wiedzy społeczeństwu w sposób powszechnie zrozumiały			





## **1.2. Sylwetka absolwenta kierunku ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI studia pierwszego stopnia, profil ogólnoakademicki**



## **Sylwetka absolwenta kierunku: ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI** **specjalność: Zarządzanie Innowacjami w Produkcji i Usługach**

Absolwent kierunku ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI, specjalność *Zarządzanie Innowacjami w Produkcji i Usługach* posiada wiedzę i umiejętności w zakresie wdrażania innowacji w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych oraz posiada kompetencje pozwalające na podjęcie zatrudnienia w jednostkach produkcyjnych oraz badawczo-rozwojowych, nastawionych na wdrażanie i rozwój innowacji o charakterze technologicznym, technicznym i organizacyjnym. Posiada szczegółową wiedzę i umiejętności w zakresie:

- technicznego przygotowania produkcji w przedsiębiorstwie;
- kreatywnego myślenia i twórczego rozwiązywania problemów;
- projektowania, realizacji i wdrażania wyników prac badawczo-rozwojowych;
- poszukiwania innowacyjnych rozwiązań w produkcji i usługach;
- współczesnych tendencji rozwojowych;
- przygotowywania, realizacji i finansowania projektów badawczo-rozwojowych, ze szczególnym uwzględnieniem projektów międzynarodowych, w tym wspieranych przez programy Unii Europejskiej.

Absolwent tej specjalności, opuszcza Uczelnię z wiedzą zawodową, umiejętnościami i kompetencjami odpowiadającymi potrzebom Polski i Unii Europejskiej. Posiada dobrą znajomość języka obcego na poziomie B2, a także umiejętności kreowania innowacyjnych rozwiązań oraz transferu technologii oraz organizacji i zarządzania projektami badawczo-rozwojowymi. Absolwent studiów pierwszego stopnia uzyskuje tytuł inżyniera i może kontynuować naukę na studiach drugiego stopnia, kończących się uzyskaniem dyplomu magistra lub magistra inżyniera.





## **Sylwetka absolwenta kierunku: ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI** **specjalność: Zarządzanie Jakością Produkcji i Usług**

Absolwent kierunku ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI, *specjalność Zarządzanie Jakością Produkcji i Usług* posiada wiedzę i umiejętności z zakresu zarządzania jakością oraz posiada kwalifikacje pozwalające na podjęcie zatrudnienia w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych, projektowo-konstrukcyjnych i doradczych, wyspecjalizowanych w zakresie wdrażania i nadzoru systemów zarządzania jakością. Posiada szczegółową wiedzę i umiejętności w zakresie:

- metod i technik sterowania jakością;
- zarządzania personelem;
- technologii produkcji;
- informatycznego modelowania jakości;
- zarządzania produkcją, usługami, jakością i bezpieczeństwem;
- logistyki w przedsiębiorstwie;
- procesów produkcyjnych.

Absolwent tej specjalności, opuszcza Uczelnię z wiedzą zawodową, umiejętnościami i kompetencjami odpowiadającymi potrzebom Polski i Unii Europejskiej. Posiada dobrą znajomość języka obcego na poziomie B2, a także charakteryzuje się nowoczesną wiedzą technologiczno-menedżerską oraz umiejętnościami zarządzania systemami zapewnienia jakości w przedsiębiorstwach usługowych i produkcyjnych.



## **Sylwetka absolwenta kierunku: ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI** **specjalność: Zarządzanie Przemysłowymi Systemami Energetycznymi**

Absolwent kierunku ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI, specjalność *Zarządzanie Przemysłowymi Systemami Energetycznymi* posiada wiedzę i umiejętności w zakresie zarządzania systemami energetycznymi stosowanymi w przemyśle oraz posiada kwalifikacje umożliwiające podjęcie zatrudnienia w przedsiębiorstwach eksploatujących systemy energetyczne, jednostkach projektowych i doradczych zajmujących się projektowaniem tych systemów, oraz w jednostkach gospodarczych i administracyjnych, w których wymagana jest wiedza techniczna, ekonomiczna i informatyczna. Posiada szczegółową wiedzę i umiejętności w zakresie:

- elektroniki i elektrotechniki;
- inżynierii produkcji energii cieplnej
- zarządzania gospodarką energetyczną;
- systemów wytwarzania energii elektrycznej;
- zarządzania personelem.

Absolwent tej specjalności, opuszcza Uczelnię z wiedzą zawodową, umiejętnościami i kompetencjami odpowiadającymi potrzebom Polski i Unii Europejskiej. Posiada dobrą znajomość języka obcego na poziomie B2, a także jest przygotowany do zarządzania eksploatacją systemów energetycznych, oceny ich stanu technicznego oraz kierowania procesami napraw. Umiejętności te są poszerzone odpowiednią wiedzą menedżerską dającą przygotowanie w zakresie zarządzania przedsiębiorstwem, jakością i bezpieczeństwem, finansami oraz personelem.



### **1.3. Matryca efektów uczenia się**

Dla wszystkich przedmiotów zdefiniowano w sposób szczegółowy przedmiotowe efekty uczenia się i odniesiono je do efektów kierunkowych. Wskazane w matrycy poniżej liczby informują, ile razy przywoływany jest kierunkowy efekt uczenia się. Przypisane poszczególnym przedmiotom kierunkowe efekty uczenia się stały się podstawą określenia efektów uczenia się dla przedmiotów ujętych w planach studiów.



















## **2. Program studiów dla kierunku ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI studia pierwszego stopnia, profil ogólnoakademicki**



## Informacje o programie i planie studiów

**KIERUNEK: ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI**  
**specjalność: ZARZĄDZANIE INNOWACJAMI W PRODUKCJI I USŁUGACH**  
**studia niestacjonarne pierwszego stopnia – inżynierskie**

Program studiów niestacjonarnych (inżynierskich) kierunku ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI obejmuje łącznie 3,5 roku nauki, oraz 2 programowe praktyki. Liczba punktów ECTS wymagana do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi studiów (tytułu inżyniera) wynosi 210. Po zrealizowaniu zajęć w latach I-III studenci uzyskują po 60 punktów ECTS (za każdy rok) a w roku IV 30 punktów ECTS. Na 210 pkt ECTS składa się:

- 70% pkt ECTS w dyscyplinie nauk o zarządzaniu i jakości,
- 12% pkt ECTS w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja,
- 9% pkt ECTS w dyscyplinie inżynieria mechaniczna,
- 7% pkt ECTS w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne.

Na III roku studenci wybierają przedmioty obejmujące 8 punktów ECTS, a na IV 4 punkty ECTS.

Kierunek ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI (studia I stopnia) uzyskał akredytację jednostki certyfikującej SwissCert Sp. z o.o. Program studiów jest dostosowany do wymogów certyfikacji Lider Lean Manufacturing. Przedstawiony program studiów obejmuje ogółem w zależności od wybranych przedmiotów z grupy „Przedmiotów do wyboru” od 63 do 64 modułów (przedmiotów), stanowiących maksymalnie 1706 godzin zajęć w tym:

Lp.	Nazwa grupy modułów (przedmiotów)	Sumaryczna liczba modułów (przedmiotów)/godzin zajęć
1.	Przedmioty ogólne	6/198
2.	Przedmioty podstawowe	10/243
3.	Przedmioty kierunkowe	28/666
4.	Przedmioty specjalizacyjne	15/527(w tym 240 praktyki)
5.	Przedmioty do wyboru	5-6/90-108

Egzaminowi bądź zaliczeniu podlegają wszystkie moduły (przedmioty) objęte planem studiów. W trakcie trwania drugiego roku studenci podejmują decyzję o wyborze jednej specjalności kształcenia. Po ukończeniu ostatniego roku studenci zobowiązani są do złożenia pracy dyplomowej i przystąpienia do egzaminu dyplomowego. Absolwent otrzymuje dyplom ukończenia studiów z tytułem zawodowym: **INŻYNIER**





## Informacje o programie i planie studiów

### KIERUNEK: ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI specjalność: ZARZĄDZANIE JAKOŚCIĄ PRODUKCJI I USŁUG studia niestacjonarne pierwszego stopnia – inżynierskie

Program studiów niestacjonarnych (inżynierskich) kierunku ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI obejmuje łącznie 3,5 roku nauki, oraz 2 programowe praktyki. Liczba punktów ECTS wymagana do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi studiów (tytułu inżyniera) wynosi 210. Po zrealizowaniu zajęć w latach I-III studenci uzyskują po 60 punktów ECTS (za każdy rok) a w roku IV 30 punktów ECTS.

Na 210 pkt ECTS składa się:

- 68% pkt ECTS w dyscyplinie nauk o zarządzaniu i jakości,
- 12% pkt ECTS w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja,
- 10% pkt ECTS w dyscyplinie inżynieria mechaniczna,
- 7% pkt ECTS w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne.

Na III roku studenci wybierają przedmioty obejmujących 8 punktów ECTS, a na IV 4 punkty ECTS.

Kierunek ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI (studia I stopnia) uzyskał akredytację jednostki certyfikującej SwissCert Sp. z o.o. Program studiów jest dostosowany do wymogów certyfikacji Lider Lean Manufacturing. Przedstawiony program studiów obejmuje ogółem w zależności od wybranych przedmiotów z grupy „Przedmiotów do wyboru” od 64 do 65 modułów (przedmiotów), stanowiących maksymalnie 1709 godzin zajęć w tym:

Lp.	Nazwa grupy modułów (przedmiotów)	Sumaryczna liczba modułów (przedmiotów)/godzin zajęć
1.	Przedmioty ogólne	6/198
2.	Przedmioty podstawowe	10/243
3.	Przedmioty kierunkowe	28/666
4.	Przedmioty specjalizacyjne	16/530 (w tym 240 praktyki)
5.	Przedmioty do wyboru	5-6/90-108

Egzaminowi bądź zaliczeniu podlegają wszystkie moduły (przedmioty) objęte planem studiów. W trakcie trwania drugiego roku studenci podejmują decyzję o wyborze jednej specjalności kształcenia. Po ukończeniu ostatniego roku studenci zobowiązani są do złożenia pracy dyplomowej i przystąpienia do egzaminu dyplomowego. Absolwent otrzymuje dyplom ukończenia studiów z tytułem zawodowym: **INŻYNIER**



## Informacje o programie i planie studiów

### KIERUNEK: ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI specjalność: ZARZĄDZANIE PRZEMYSŁOWYMI SYSTEMAMI ENERGETYCZNYMI studia niestacjonarne pierwszego stopnia – inżynierskie

Program studiów niestacjonarnych (inżynierskich) kierunku ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI obejmuje łącznie 3,5 roku nauki, oraz 2 programowe praktyki. Liczba punktów ECTS wymagana do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi studiów (tytułu inżyniera) wynosi 210. Po zrealizowaniu zajęć w latach I-III studenci uzyskują po 60 punktów ECTS (za każdy rok) a w roku IV 30 punktów ECTS.

Na 210 pkt ECTS składa się:

- 61% pkt ECTS w dyscyplinie nauk o zarządzaniu i jakości,
- 14% pkt ECTS w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja,
- 12% pkt ECTS w dyscyplinie inżynieria mechaniczna,
- 10% pkt ECTS w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne.

Na III roku studenci wybierają przedmioty obejmujących 8 punktów ECTS, a na IV 4 punkty ECTS.

Kierunek ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI (studia I stopnia) uzyskał akredytację jednostki certyfikującej SwissCert Sp. z o.o. Program studiów jest dostosowany do wymogów certyfikacji Lider Lean Manufacturing. Przedstawiony program studiów obejmuje ogółem w zależności od wybranych przedmiotów z grupy „Przedmiotów do wyboru” od 62 do 63 modułów (przedmiotów), stanowiących maksymalnie 1703 godzin zajęć w tym:

Lp.	Nazwa grupy modułów (przedmiotów)	Sumaryczna liczba modułów (przedmiotów)/godzin zajęć
1.	Przedmioty ogólne	6/198
2.	Przedmioty podstawowe	10/243
3.	Przedmioty kierunkowe	28/666
4.	Przedmioty specjalizacyjne	14/524 (w tym 240 praktyki)
5.	Przedmioty do wyboru	5-6/90-108

Egzaminowi bądź zaliczeniu podlegają wszystkie moduły (przedmioty) objęte planem studiów. W trakcie trwania drugiego roku studenci podejmują decyzję o wyborze jednej specjalności kształcenia. Po ukończeniu ostatniego roku studenci zobowiązani są do złożenia pracy dyplomowej i przystąpienia do egzaminu dyplomowego. Absolwent otrzymuje dyplom ukończenia studiów z tytułem zawodowym: **INŻYNIER**



## 2.1. Wskaźniki dotyczące programu studiów dla kierunku ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI studia niestacjonarne pierwszego stopnia, profil ogólnoakademicki

Tabela 1

Studia niestacjonarne I stopnia, kierunek: ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI

<b>Wskaźniki dotyczące programu studiów</b> <b>Studia niestacjonarne I stopnia, kierunek: ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI</b> <b>Profil kształcenia: ogólnoakademicki</b>			
<b>SPECJALNOŚCI:</b>	<b>ZIwPiU</b>	<b>ZJPiU</b>	<b>ZPSE</b>
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia	210	210	210
Liczba semestrów konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia	3,5 roku brak semestrów	3,5 roku brak semestrów	3,5 roku brak semestrów
Liczba punktów ECTS przyporządkowana do zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	77	77	77
Liczba punktów ECTS przyporządkowana modułom zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie / dziedzinach nauki / sztuki właściwej / właściwych dla ocenianego kierunku studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych	123	136	120
Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych (w przypadku kierunków studiów przypisanych do obszarów innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne)	5	5	5315
Liczba punktów ECTS przyporządkowana przedmiotom/ modułom zajęć do wyboru	88	88	88
Liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym oraz liczba godzin praktyk zawodowych	14/240	14/240	14/240
Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego – w przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich ogólna	-	-	-



<b>Moduły zajęć (przedmioty) związane z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki lub sztuki związanej z kierunkiem studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych</b>				
<b>Lp.</b>	<b>Nazwa modułu zajęć (przedmiotu)</b>	<b>Forma/formy zajęć (A, Ć, L, P, S)*</b>	<b>Łączna liczba godzin</b>	<b>Liczba punktów ECTS</b>
1.	Technologie informacyjne	A, L	27	3
2.	Podstawy ekonomii	A, Ć	18	3
3.	Podstawy prawa gospodarczego	A, Ć	18	2
4.	Finanse i rachunkowość	A, Ć	18	3
5.	Statystyka	A, L	18	2
6.	Fizyka	A, L	36	5
7.	Podstawy marketingu	A, Ć	18	2
8.	Ekologia zasobów naturalnych i ochrona środow.	A, L	27	3
9.	Podstawy działalności gospodarczej	A, Ć	18	3
10.	Nauka o materiałach	A, L	27	4
11.	Zarządzanie	A, Ć	18	3
12.	Logistyka w przedsiębiorstwie	A, Ć	27	2
13.	Wprowadzenie do procesów technologicznych	A, Ć	18	2
14.	Metrologia	A, L	18	3
15.	Procesy produkcyjne	A, P	18	3
16.	Planowanie i sterowanie produkcją	A, Ć, P	27	3
17.	Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem	A, Ć	18	2
18.	Zarządzanie produkcją i usługami	A, Ć	36	5
19.	Rysunek techniczny	A, L, P	27	3
20.	Rachunek kosztów dla inżynierów	A, Ć	27	2
21.	Grafika inżynierska	A, L	18	2
22.	Projektowanie inżynierskie	A, P	18	2
23.	Wirtualizacja procesów TSL	A, L	36	3
24.	Analiza danych eksperymentalnych	A, L	18	2
25.	Telematyka wTSL	A, L	18	2
26.	Infrastruktura transportu	A, Ć	27	3
27.	Podstawy obliczeń inżynierskich	A, Ć, L	27	3
28.	Zarządzanie personelem	A, Ć	18	3
29.	Formowanie jednostek ładunkowych	A, Ć	18	3
30.	Lean Management	A, Ć	18	2
31.	Utylizacja opakowań jednostek ładunkowych	A, Ć, P	36	5
32.	Procesy i operacje jednostkowe w przemyśle	A, Ć	30	2
33.	Podstawy zarządzania innowacjami	A, Ć, P	54	7
34.	Innowacje w technice	A, Ć	18	3
35.	Etyka biznesu	A, Ć	27	3
36.	Innowacyjne techniki w usługach	A, Ć	18	2
37.	Nowoczesne procesy i techniki wytwarzania	A, Ć	18	2
38.	Systemy motywowania i zwiększania efektywności	A, Ć	18	4
39.	Systemy informacyjne i teoria informacji*	A, Ć	18	2

40.	Modelowanie i symulacja systemów*	A, L	18	2
41.	Zrównoważony rozwój*	A, Ć	18	2
42.	Logistyka zwrotna*	A, Ć	18	2
43.	Przesiębiorczość*	A, Ć	18	2
44.	Przedsiębiorczość (ang)*	A, Ć	18	4
45.	Napędy urządzeń i środków transport*	A, Ć	18	2
46.	Systemy sterowania środkami transport*	A, L	18	2
47.	Teoria zbiorów rozmytych*	A, Ć	18	2
48.	Niezawodność systemów*	A, Ć	18	2
49.	Bazy i hurtownie danych*	A, L	18	2
50.	Zarządzanie ryzykiem*	A, Ć	18	2
51.	Geografia transport*	A, Ć	18	2
52.	Teoria kolejek w systemach transportowych*	A, Ć	18	2
53.	Fianse przedsiębiorstw*	A, Ć	18	2
54.	Inżynieria współbieżności*	A, Ć	18	2
55.	Zarządzanie wiedzą*	A, Ć	18	2
56.	Warsztaty logistyczne*	L	18	2
57.	Inteligentne systemy transportowe*	A, L	18	2
58.	E-Biznes*	A, L	18	2
		<b>Razem:</b>	<b>969-978 w zależności od wyboru studenta</b>	<b>123 na jednego studenta</b>

\* - A – Audytoria, Ć – Ćwiczenia, L – Laboratoria, P – Projekty, S – Seminarium

\* student wybiera przedmioty obejmujące 12 ECTS



<b>Moduły zajęć (przedmioty) związane z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki lub sztuki związanej z kierunkiem studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych</b>				
<b>Lp.</b>	<b>Nazwa modułu zajęć (przedmiotu)</b>	<b>Forma/formy zajęć (A, Ć, L, P, S)*</b>	<b>Łączna liczba godzin</b>	<b>Liczba punktów ECTS</b>
1.	Technologie informacyjne	A, L	27	3
2.	Podstawy ekonomii	A, Ć	18	3
3.	Podstawy prawa gospodarczego	A, Ć	18	2
4.	Finanse i rachunkowość	A, Ć	18	3
5.	Statystyka	A, L	18	2
6.	Fizyka	A, L	36	5
7.	Podstawy marketingu	A, Ć	18	2
8.	Ekologia zasobów naturalnych i ochrona środow.	A, L	27	3
9.	Podstawy działalności gospodarczej	A, Ć	18	3
10.	Nauka o materiałach	A, L	27	4
11.	Zarządzanie	A, Ć	18	3
12.	Logistyka w przedsiębiorstwie	A, Ć	27	3
13.	Wprowadzenie do procesów technologicznych	A, Ć	18	2
14.	Metrologia	A, L	18	3
15.	Procesy produkcyjne	A, P	18	3
16.	Planowanie i sterowanie produkcją	A, Ć, P	27	4
17.	Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem	A, Ć	18	2
18.	Zarządzanie produkcją i usługami	A, Ć	36	5
19.	Rysunek techniczny	A, L, P	27	3
20.	Rachunek kosztów dla inżynierów	A, Ć	27	2
21.	Grafika inżynierska	A, L	18	2
22.	Projektowanie inżynierskie	A, P	18	2
23.	Wirtualizacja procesów TSL	A, L	36	3
24.	Analiza danych eksperymentalnych	A, L	18	2
25.	Telematyka w TSL	A, L	18	2
26.	Infrastruktura transportu	A, Ć	27	3
27.	Podstawy obliczeń inżynierskich	A, Ć, L	27	3
28.	Zarządzanie personelem	A, Ć	18	3
29.	Formowanie jednostek ładunkowych	A, Ć	18	3
30.	Lean Management	A, Ć	18	2
31.	Utylizacja opakowań jednostek ładunkowych	A, Ć, P	36	5
32.	Procesy i operacje jednostkowe w przemyśle	A, Ć	30	2
33.	Metody zarządzania jakością w systemach produkc.	A, L	27	4
34.	Towaroznawstwo produktów spożywczych	A, C, L	27	3
35.	Metody i techniki jakości	A, C	18	2
36.	Podstawy optymalizacji	A, L	18	2
37.	Podstawy technik badawczych w kontroli jakości	A, C	18	3
38.	Innowacyjne techniki w usługach	A, C	18	3
39.	Sterowanie jakością produkcji	A, L, P	27	4

40.	Nowoczesne procesy i techniki wytwarzania	A, C	18	2
41.	Metody statystyczne w zarządzaniu jakością	A, L	18	3
42.	Inżynieria zarządzania środowiskiem	A, C	18	4
43.	Procesy technologiczne wytwarzania	A, L, P	36	4
44.	Systemy informacyjne i teoria informacji*	A, Ć	18	2
45.	Modelowanie i symulacja systemów*	A, L	18	2
46.	Zrównoważony rozwój*	A, Ć	18	2
47.	Logistyka zwrotna*	A, Ć	18	2
48.	Przesiębiorczość*	A, Ć	18	2
49.	Przedsiębiorczość (ang)*	A, Ć	18	4
50.	Napędy urządzeń i środków transport*	A, Ć	18	2
51.	Systemy sterowania środkami transport*	A, L	18	2
52.	Teoria zbiorów rozmytych*	A, Ć	18	2
53.	Niezawodność systemów*	A, Ć	18	2
54.	Bazy i hurtownie danych*	A, L	18	2
55.	Zarządzanie ryzykiem*	A, Ć	18	2
56.	Geografia transport*	A, Ć	18	2
57.	Teoria kolejek w systemach transportowych*	A, Ć	18	2
58.	Fianse przedsiębiorstw*	A, Ć	18	2
59.	Inżynieria współbieżności*	A, Ć	18	2
60.	Zarządzanie wiedzą*	A, Ć	18	2
61.	Warsztaty logistyczne*	L	18	2
62.	Inteligentne systemy transportowe*	A, L	18	2
63.	E-Biznes*	A, L	18	2
		<b>Razem:</b>	<b>990-1008 w zależności od wyboru studenta</b>	<b>136 na jednego studenta</b>

\* - A – Audytoria, Ć – Ćwiczenia, L – Laboratoria, P – Projekty, S – SeminaRIA

\* student wybiera przedmioty obejmujące 12 ECTS

<b>Moduły zajęć (przedmioty) związane z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki lub sztuki związanej z kierunkiem studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych</b>				
<b>Lp.</b>	<b>Nazwa modułu zajęć (przedmiotu)</b>	<b>Forma/formy zajęć (A, Ć, L, P, S)*</b>	<b>Łączna liczba godzin</b>	<b>Liczba punktów ECTS</b>
1.	Technologie informacyjne	A, L	27	3
2.	Podstawy ekonomii	A, Ć	18	3
3.	Podstawy prawa gospodarczego	A, Ć	18	2
4.	Finanse i rachunkowość	A, Ć	18	3
5.	Statystyka	A, L	18	2
6.	Fizyka	A, L	36	5
7.	Podstawy marketingu	A, Ć	18	2
8.	Ekologia zasobów naturalnych i ochrona środow.	A, L	27	3
9.	Podstawy działalności gospodarczej	A, Ć	18	3
10.	Nauka o materiałach	A, L	27	4
11.	Zarządzanie	A, Ć	18	3
12.	Logistyka w przedsiębiorstwie	A, Ć	27	3
13.	Wprowadzenie do procesów technologicznych	A, Ć	18	2
14.	Metrologia	A, L	18	3
15.	Procesy produkcyjne	A, P	18	3
16.	Planowanie i sterowanie produkcją	A, Ć, P	27	4
17.	Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem	A, Ć	18	2
18.	Zarządzanie produkcją i usługami	A, Ć	36	5
19.	Rysunek techniczny	A, L, P	27	3
20.	Rachunek kosztów dla inżynierów	A, Ć	27	2
21.	Grafika inżynierska	A, L	18	2
22.	Projektowanie inżynierskie	A, P	18	2
23.	Wirtualizacja procesów TSL	A, L	36	3
24.	Analiza danych eksperymentalnych	A, L	18	2
25.	Telematyka TSL	A, L	18	2
26.	Infrastruktura transportu	A, Ć	27	3
27.	Podstawy obliczeń inżynierskich	A, Ć, L	27	3
28.	Zarządzanie personelem	A, Ć	18	3
29.	Formowanie jednostek ładunkowych	A, Ć	18	3
30.	Lean Management	A, Ć	18	2
31.	Utylizacja opakowań jednostek ładunkowych	A, Ć, P	36	5
32.	Procesy i operacje jednostkowe w przemyśle	A, Ć	30	2
33.	Diagnostyka techniczna	A, L, P	24	4
34.	Napędy i układy hydrauliczne	A, L	18	3
35.	Zarządzanie przedsiębiorstwami energetycznymi	A, C	18	3
36.	Podstawy chłodnictwa	A, C	18	3
37.	Inżynieria zarządzania środowiskiem	A, C	18	2
38.	Rozwiązania informatyczne w przedsiębiorstwie ener-	A, L	18	3
39.	Systemy informacyjne i teoria informacji*	A, Ć	18	2

40.	Modelowanie i symulacja systemów*	A, L	18	2
41.	Zrównoważony rozwój*	A, Ć	18	2
42.	Logistyka zwrotna*	A, Ć	18	2
43.	Przesiębiorczość*	A, Ć	18	2
44.	Przedsiębiorczość (ang)*	A, Ć	18	4
45.	Napędy urządzeń i środków transport*	A, Ć	18	2
46.	Systemy sterowania środkami transport*	A, L	18	2
47.	Teoria zbiorów rozmytych*	A, Ć	18	2
48.	Niezawodność systemów*	A, Ć	18	2
49.	Bazy i hurtownie danych*	A, L	18	2
50.	Zarządzanie ryzykiem*	A, Ć	18	2
51.	Geografia transport*	A, Ć	18	2
52.	Teoria kolejek w systemach transportowych*	A, Ć	18	2
53.	Fianse przedsiębiorstw*	A, Ć	18	2
54.	Inżynieria współbieżności*	A, Ć	18	2
55.	Zarządzanie wiedzą*	A, Ć	18	2
56.	Warsztaty logistyczne*	L	18	2
57.	Inteligentne systemy transportowe*	A, L	18	2
58.	E-Biznes*	A, L	18	2
		<b>Razem:</b>	<b>933-951 w zależności od wyboru studenta</b>	<b>120 na jednego studenta</b>

\* - A – Audytoria, Ć – Ćwiczenia, L – Laboratoria, P – Projekty, S – SeminaRIA

\* student wybiera przedmioty obejmujące 12 ECTS

Moduły zajęć (przedmioty) do wyboru				
Lp.	Nazwa modułu zajęć (nazwa przedmiotu)	Forma/ formy zajęć (A, Ć, L, P, S)*	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
1.	Język angielski / Język niemiecki	L	90	10
2.	Podstawy zarządzania innowacjami	A, Ć, P	54	7
3.	Innowacje w technice	A, Ć	18	3
4.	Technologie rozwoju produktów	A, L	18	3
5.	Ryzyko przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji	A, Ć, P	27	4
6.	Etyka biznesu	A, Ć	27	3
7.	Innowacyjne techniki w usługach	A, Ć	18	2
8.	Nowoczesne procesy i techniki wytwarzania	A, Ć	18	2
9.	Marketing wyrobów przemysłowych i usług	A, Ć	18	2
10.	Systemy motywowania i zwiększania efektywności	A, Ć	18	4
11.	Aspekty prawne innowacyjności	A, Ć	18	3
12.	Finansowanie działalności B+R	A, Ć, P	24	4
13.	Inżynierskie seminarium dyplomowe	S	20	15
14.	Praktyka kierunkowa	P	120	7
15.	Praktyka dyplomowa	P	120	7
16.	Systemy informacyjne i teoria informacji*	A, Ć	18	2
17.	Modelowanie i symulacja systemów*	A, L	18	2
18.	Zrównoważony rozwój*	A, Ć	18	2
19.	Logistyka zwrotna*	A, Ć	18	2
20.	Przesiębiorczość*	A, Ć	18	2
21.	Przedsiębiorczość (ang)*	A, Ć	18	4
22.	Napędy urządzeń i środków transport*	A, Ć	18	2
23.	Systemy sterowania środkami transport*	A, L	18	2
24.	Teoria zbiorów rozmytych*	A, Ć	18	2
25.	Niezawodność systemów*	A, Ć	18	2
26.	Bazy i hurtownie danych*	A, L	18	2
27.	Zarządzanie ryzykiem*	A, Ć	18	2
28.	Geografia transport*	A, Ć	18	2
29.	Teoria kolejek w systemach transportowych*	A, Ć	18	2
30.	Fianse przedsiębiorstw*	A, Ć	18	2
31.	Inżynieria współbieżności*	A, Ć	18	2
32.	Zarządzanie wiedzą*	A, Ć	18	2
33.	Warsztaty logistyczne*	L	18	2
34.	Inteligentne systemy transportowe*	A, L	18	2
35.	E-Biznes*	A, L	18	2
		<b>Razem:</b>	<b>698-716 w zależności od wyboru studenta</b>	<b>88 na jednego studenta</b>

\* - A – Audytorium, Ć – Ćwiczenia, L – Laboratoria, P – Projekty, S – Seminarium

\* student wybiera przedmioty obejmujące 12 ECTS



Moduły zajęć (przedmioty) do wyboru				
Lp.	Nazwa modułu zajęć (nazwa przedmiotu)	Forma/ formy zajęć (A, Ć, L, P, S)*	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
1.	Język angielski / Język niemiecki	L	90	10
2.	Metody zarządzania jakością w systemach produkcyjnych	A, L	27	4
3.	Towaroznawstwo produktów spożywczych	A, Ć, L	27	3
4.	Metody i techniki jakości	A, Ć	18	2
5.	Podstawy optymalizacji	A, L	18	2
6.	Podstawy technik badawczych w kontroli jakości	A, Ć	18	3
7.	Innowacyjne techniki w usługach	A, Ć	18	3
8.	Sterowanie jakością produkcji	A, L, P	27	4
9.	Nowoczesne procesy i techniki wytwarzania	A, Ć	18	2
10.	Metody statystyczne w zarządzaniu jakością	A, L	18	3
11.	Inżynieria zarządzania środowiskiem	A, Ć	18	4
12.	Procesy technologiczne wytwarzania	A, L, P	36	4
13.	Elastyczne systemy wytwarzania	A, L	18	3
14.	Inżynierskie seminarium dyplomowe	S	20	15
15.	Praktyka kierunkowa	P	120	7
16.	Praktyka dyplomowa	P	120	7
17.	Systemy informacyjne i teoria informacji*	A, Ć	18	2
18.	Modelowanie i symulacja systemów*	A, L	18	2
19.	Zrównoważony rozwój*	A, Ć	18	2
20.	Logistyka zwrotna*	A, Ć	18	2
21.	Przesiębiorczość*	A, Ć	18	2
22.	Przedsiębiorczość (ang)*	A, Ć	18	4
23.	Napędy urządzeń i środków transport*	A, Ć	18	2
24.	Systemy sterowania środkami transport*	A, L	18	2
25.	Teoria zbiorów rozmytych*	A, Ć	18	2
26.	Niezawodność systemów*	A, Ć	18	2
27.	Bazy i hurtownie danych*	A, L	18	2
28.	Zarządzanie ryzykiem*	A, Ć	18	2
29.	Geografia transport*	A, Ć	18	2
30.	Teoria kolejek w systemach transportowych*	A, Ć	18	2
31.	Fianse przedsiębiorstw*	A, Ć	18	2
32.	Inżynieria współbieżności*	A, Ć	18	2
33.	Zarządzanie wiedzą*	A, Ć	18	2
34.	Warsztaty logistyczne*	Ć	18	2
35.	Inteligentne systemy transportowe*	A, L	18	2
36.	E-Biznes*	A, L	18	2
		<b>Razem:</b>	<b>701-719 w zależności od wyboru studenta</b>	<b>88 na jednego studenta</b>

\* - A – Audytorium, Ć – Ćwiczenia, L – Laboratoria, P – Projekty, S – Seminarium

\* student wybiera przedmioty obejmujące 12 ECTS





Moduły zajęć (przedmioty) do wyboru				
Lp.	Nazwa modułu zajęć (nazwa przedmiotu)	Forma/ formy zajęć (A, Ć, L, P, S)*	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
1.	Język angielski / Język niemiecki	L	90	10
2.	Systemy wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej	A, L, P	54	7
3.	Energoelektroniczne urząd. przetw. energii elekt.	A, Ć, L	36	5
4.	Podstawy produkcji energii cieplnej	A, L, P	27	3
5.	Diagnostyka techniczna	A, L, P	24	4
6.	Napędy i układy hydrauliczne	A, L	18	3
7.	Zarządzanie przedsiębiorstwami energetycznymi	A, Ć	18	3
8.	Podstawy chłodnictwa	A, Ć	18	3
9.	Zarządzanie gospodarką energetyczną	A, Ć, P	24	4
10.	Inżynieria zarządzania środowiskiem	A, Ć	18	2
11.	Rozwiązania informatyczne w przedsiębiorstwie ener-	A, L	18	3
12.	Inżynierskie seminarium dyplomowe	S	20	15
13.	Praktyka kierunkowa	P	120	7
14.	Praktyka dyplomowa	P	120	7
15.	Systemy informacyjne i teoria informacji*	A, Ć	18	2
16.	Modelowanie i symulacja systemów*	A, L	18	2
17.	Zrównoważony rozwój*	A, Ć	18	2
18.	Logistyka zwrotna*	A, Ć	18	2
19.	Przesiębiorczość*	A, Ć	18	2
20.	Przedsiębiorczość (ang)*	A, Ć	18	4
21.	Napędy urządzeń i środków transport*	A, Ć	18	2
22.	Systemy sterowania środkami transport*	A, L	18	2
23.	Teoria zbiorów rozmytych*	A, Ć	18	2
24.	Niezawodność systemów*	A, Ć	18	2
25.	Bazy i hurtownie danych*	A, L	18	2
26.	Zarządzanie ryzykiem*	A, Ć	18	2
27.	Geografia transport*	A, Ć	18	2
28.	Teoria kolejek w systemach transportowych*	A, Ć	18	2
29.	Fianse przedsiębiorstw*	A, Ć	18	2
30.	Inżynieria współbieżności*	A, Ć	18	2
31.	Zarządzanie wiedzą*	A, Ć	18	2
32.	Warsztaty logistyczne*	Ć	18	2
33.	Inteligentne systemy transportowe*	A, L	18	2
34.	E-Biznes*	A, L	18	2
		<b>Razem:</b>	<b>695-713 w zależności od wyboru studenta</b>	<b>88 na jednego studenta</b>

\* - A – Audytoria, Ć – Ćwiczenia, L – Laboratoria, P – Projekty, S – Seminaria

\* student wybiera przedmioty obejmujące 12 ECTS





### **3. Plany studiów uwzględniające moduły zajęć, o których mowa w pkt 4**

















PLAN STUDIÓW INŻYNIERSKICH - niestacjonarnych "Przedmioty do wyboru"

Kierunek: ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI  
Specjalność: ZiwiPiU, ZJPIU, ZPSE

Lp.	Nazwa przedmiotu	ECTS	Liczba godzin						III ROK			IV ROK						
			Suma	A	C	L	P	ECTS	A	C	L	P	ECTS	A	C	L	P	
																		ECTS
		12																
<b>Blok 1*</b>																		
W1	Systemy informacyjne i teoria informacji	4								2	9	9						
W2	Modelowanie i symulacja systemów									2	9		9					
W3	Zrównoważony rozwój									2	9	9						
W4	Logistyka zwrotna									2	9	9						
W5	Przedsiębiorczość									2	9	9						
W6	Przedsiębiorczość (ang)									4	9	9						
W7	Napędy urządzeń i środków transportu									2	9	9						
W8	Systemy sterowania środkami transportu									2	9		9					
<b>Blok 2*</b>																		
W9	Teoria zbiorów rozmytych	4								2	9	9						
W10	Niezawodność systemów									2	9	9						
W11	Bazy i hurtownie danych									2	9		9					
W12	Zarządzanie ryzykiem									2	9	9						
W13	Geografia transportu									2	9	9						
W14	Teoria kolejek w systemach transportowych									2	9	9						
<b>Blok 3*</b>																		
W15	Finanse przedsiębiorstw	4													2	6	12	
W16	Inżynieria współbieżności														2	6	12	
W17	Zarządzanie wiedzą														2	6	12	
W18	Warsztaty logistyczne														2		18	
W19	Inteligentne systemy transportowe														2	6	12	
W20	E-biznes														2	6	12	

\* student z każdego bloku wybiera przedmioty za 4 pkt ECTS, liczba godzin i jej rozkład na poszczególne formy zajęć jest uzależniony od wybranych przedmiotów

Zatwierdzono na Posiedzeniu Senatu Politechniki Morskiej w dniu 21 czerwca 2023 r.  
Obowiązuje od roku akademickiego 2023/2024





#### **4. Moduły zajęć (karty przedmiotów) kierunku ZARZĄDZANIE i INŻYNIERIA PRODUKCJI studia niestacjonarne pierwszego stopnia, profil ogólnoakademicki**



## Przedmioty ogólne





### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	1	<b>Przedmiot:</b>	Język angielski						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPiU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	I-III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			ogólne			

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku										ECTS			
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR						
I	-			36																			4		
II	-			36																			4		
III	-			18																			2		
<b>Razem w czasie studiów:</b>																									<b>10</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość języka obcego na poziomie wymaganym przez ESOPKJRE po szkole średniej ze zdaną maturą pisemną i ustną na min. 45%.
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Opanowanie języka angielskiego w zakresie słownictwa specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów na poziomie wymaganym przez ESOPKJRE.
2.	Umiejętność ustnego komunikowania się, pisania i czytania ze zrozumieniem zgodnie z wymogami ESOPKJRE.
3.	Komunikacja z zespołem ludzkim na poziomie zalecanym przez ESOPKJRE.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Wykazuje znajomość języka angielskiego w mowie i piśmie w zakresie słownictwa biznesowego wymaganego w środowisku zawodowym.	K_U01; K_U18, K_U19; K_K07
EKP2	Posługuje się typowymi zwrotami i wyrażeniami charakterystycznymi dla danej specjalności.	K_U01; K_U18, K_U19; K_K07
EKP3	Komunikuje się z zespołem ludzkim na poziomie wymaganym przez ESOPKJRE.	K_U01; K_U18, K_U19; K_K07

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku I, II, III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Wykazuje znajomość języka angielskiego w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego zgodnie z ESOPKJRE.	EKP1 EKP2 EKP3			X							
SEKP2.	Potrafi samodzielnie korzystać z literatury fachowej.	EKP1 EKP2 EKP3			X							
SEKP3.	Wykazuje zaangażowanie w stałe podnoszenie swoich kompetencji językowych.	EKP1 EKP2 EKP3			X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1-3	Revision of tenses - present, past and future tenses – active voice.	36
	SEKP1-3	Introductions, greetings, farewells.	

SEKP1-3	Participating in meetings. Negotiating	
SEKP1-3	Making/taking telephone calls. Emailing.	
SEKP1-3	Making decisions/arrangements.	
SEKP1-3	Exchanging information.	
SEKP1-3	Revision of tenses - present, past and future tenses – passive voice.	
SEKP1-3	Conditionals. Modals.	
SEKP1-3	Projects. Presentations.	
SEKP1-3	Customer service.	
SEKP1-3	Business correspondence.	
Razem:		36
<b>Razem w roku:</b>		<b>36</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zadania pisemne, wejściówki, sprawdzian (min. 2), odpowiedzi ustne, kolokwium (min. 1).			
<b>EKP1 EKP2 EKP3</b>	Brak odpowiedzi lub bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji. Student uzyskuje poniżej 51% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, liczne błędy językowe znacznie zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna prezentacja ustna lub pisemna zadanego materiału, odtwórcza prezentacja. Student uzyskuje powyżej 51% z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Zadowalający poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, błędy językowe nieznacznie zakłócające komunikację, nieznaczne zakłócenia w płynności wypowiedzi, poprawna wymowa i intonacja, odpowiedzi pełne nieznacznie odbiegające od treści zadanego pytania, praktyczne posługiwanie się wiadomościami wg podanych wzorów w formie pisemnej i w aspekcie mowy, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść. Student uzyskuje 70-80% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Umiejętności, wiedza studenta, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętności formułowania planu działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. (na ocenę 5). Bardzo dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, nieliczne błędy językowe nie zakłócające komunikacji, wypowiedź płynna, poprawna wymowa i intonacja, umiejętność interpretowania i opiniowania, umiejętność formułowania problemów i hipotez (na ocenę 4+). Student uzyskuje powyżej 80% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.
Obecność	Powyżej 6 godzin nieusprawiedliwionych.			

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	36	4
Praca własna studenta	62	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>Łącznie:</b>	100	

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1-3	Reported speech.	36
	SEKP1-3	Giving formal/informal presentations.	
	SEKP1-3	Preparing/dealing with/reporting offers/plans.	
	SEKP1-3	Socialising.	
	SEKP1-3	Career plans/opportunities.	
	SEKP1-3	Technology in use – functions and applications, explaining how technology works, describing technical advantages.	
	SEKP1-3	Manufacturing techniques, describing component shapes and features, explaining jointing and fixing techniques, describing positions of assembled components.	
	SEKP1-3	Engineering design – dimensions, precision, design phases and procedures, technical drawings.	
	SEKP1-3	Technical problems – assessing and interpreting faults, describing causes of faults, discussing repairs and maintenance.	
	SEKP1-3	Monitoring and control of manufacturing processes – describing automated systems, discussing readings and trends, giving approximate figures.	
	SEKP1-3	Information technologies, Computer Aided Design (CAD), Computer Aided Manufacturing (CAM).	
		<b>Razem w roku:</b>	<b>36</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny</b>	Zadania pisemne, wejściówki, sprawdzian (min. 2), odpowiedzi ustne, kolokwium (min. 1).			
<b>EKP1 EKP2 EKP3</b>	Brak odpowiedzi lub bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i niekształcanie podstawowych informacji. Student uzyskuje poniżej 51% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, liczne błędy językowe znacznie zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna prezentacja ustna lub pisemna zadanego materiału, odtwórcza prezentacja. Student uzyskuje powyżej 51% z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Zadowalający poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, błędy językowe nieznacznie zakłócające komunikację, nieznaczne zakłócenia w płynności wypowiedzi, poprawna wymowa i intonacja, odpowiedzi pełne nieznacznie odbiegające od treści zadanego pytania, praktyczne posługiwanie się wiadomościami wg podanych wzorów w formie pisemnej i w aspekcie mowy, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść. Student uzyskuje 70-80% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Brak odpowiedzi lub bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i niekształcanie podstawowych informacji. Student uzyskuje poniżej 51% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.
Obecność	Powyżej 6 godzin nieusprawiedliwionych.			Powyżej 6 godzin nieusprawiedliwionych.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	36	4
Praca własna studenta	62	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	100	

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1-3	Project management – project design, monitoring project execution, reporting.	18
	SEKP1-3	Occupational health and safety – procedures and precautions, industrial hazards, regulations and standards, written instructions and notices.	
	SEKP1-3	Computer networks – explaining network design and communication technologies.	
	SEKP1-3	Basic software – the operating system, word processing, spreadsheets and data-bases.	
	SEKP1-3	Materials – describing properties, discussing quality issues.	
	SEKP1-3	Manufacturing processes – describing processes, management and monitoring.	
	SEKP1-3	Technical development – describing feasibility, improvements and redesign, suggesting ideas and solutions.	
	SEKP1-3	Company finances – types of costs, cost management, financial statements.	
Razem:			18
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zadania pisemne, wejściówki, sprawdzian (min. 2), odpowiedzi ustne, kolokwium (min. 1) Egzamin			
<b>EKP1 EKP2 EKP3</b>	Brak odpowiedzi lub bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji. Student uzyskuje poniżej 51% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, liczne błędy językowe znacznie zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna prezentacja ustna lub pisemna zadanego materiału, odtwórcza prezentacja. Student uzyskuje powyżej 51% z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Zadowolający poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, błędy językowe nieznacznie zakłócające komunikację, nieznaczne zakłócenia w płynności wypowiedzi, poprawna wymowa i intonacja, odpowiedzi pełne nieznacznie odbiegające od treści zadanego pytania, praktyczne posługiwanie się wiadomościami wg podanych wzorów w formie pisemnej i w aspekcie mowy, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść. Student uzyskuje 70-80% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Umiejętności, wiedza studenta, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętności formułowania planu działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. (na ocenę 5). Bardzo dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, nieliczne błędy językowe nie zakłócające komunikacji, wypowiedź płynna, poprawna wymowa i intonacja, umiejętność interpretowania i opiniowania, umiejętność formułowania problemów i hipotez (na ocenę 4+). Student uzyskuje powyżej 80% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.

Obecność	Powyżej 6 godzin nie-usprawiedliwionych			
----------	---	--	--	--

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	30	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Laboratorium komputerowe	Praca na programach specjalistycznych CD,DVD, Internet.
Sala multimedialna	Praca na programach specjalistycznych do podręczników, CD, DVD, własne prezentacje + podręczniki lub skrypty.
Materiały audio, audio-video + podręczniki i skrypty	Ćwiczenia komunikatywne, na zrozumienie, ustne i pisemne.
Narzędzia interaktywne (platforma Moodle; aplikacje internetowe np. Quizlet; Kahoot)	Ćwiczenia gramatyczne, słownikowe, krótkie wypowiedzi pisemne, komunikacja biznesowa (email, raport), rozwiązywanie zadanych testów.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
<ol style="list-style-type: none"> <li>MARKET LEADER series, Pearson.</li> <li>Business Result series, Oxford University Press.</li> <li>CAMBRIDGE ENGLISH FOR ENGINEERING, Professional English series, Cambridge University Press.</li> <li>TECHNOLOGY, Oxford English for Careers series, Oxford University Press.</li> <li>ENGLISH FOR PRESENTATIONS, express series, Oxford University Press.</li> <li>FINANCE, Professional English in Use series, Cambridge University Press.</li> <li>Programy komputerowe do w/w podręczników.</li> <li>Słowniki specjalistyczne i ogólne.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca:
<ol style="list-style-type: none"> <li>TECHNICAL ENGLISH series, Pearson.</li> <li>INTELLIGENT BUSINESS upper intermediate, Pearson.</li> <li>MY GRAMMAR LAB, Pearson.</li> <li>OXFORD PRACTICE GRAMMAR, Oxford University Press.</li> <li>Essential Business Grammar and Usage MARKET LEADER. Pearson.</li> <li>Business Grammar and Usage MARKET LEADER. Pearson.</li> <li>REPETYTORIUM, Jasińska, Wojtowicz, Neuman.</li> <li>SELECTED ENGLISH GRAMMAR IN EXERCISES, Świątkiewicz, Tamilin.</li> <li>HANDBOOK OF COMMERCIAL CORRESPONDENCE, Ashley.</li> <li>ENGLISH BUSINESS LETTERS, Kienzler.</li> <li>BASIC ENGLISH FOR BUSINESS, Patoka, Świda.</li> <li>English for Banking and International Finance, Zofia Kopestyńska.</li> <li>OXFORD PRACTICE GRAMMAR-BASIC, N. Coe, M. Harrison, K. Paterson. Oxford University Press.</li> <li>OXFORD PRACTICE GRAMMAR INTERMEDIATE, N. Coe, M. Harrison, K. Paterson. Oxford University Press.</li> <li>Business Letters, Zbigniew Nadstoga.</li> <li>Business English, Monika Woytowicz-Neyman.</li> <li>Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li> </ol>



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	1	<b>Przedmiot:</b>	Język niemiecki								
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>				ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I			<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne			<b>Rok studiów:</b>	I-III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru			<b>Grupa przedmiotów:</b>				ogólne			

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS		
		A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR			
I	-			36																	4	
II	-			36																	4	
III	-			18									18E								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>																						<b>10</b>

### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość języka obcego na poziomie wymaganym przez ESOPKJRE po szkole średniej ze zdaną maturą pisemną i ustną na min. 45%.
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Opanowanie języka niemieckiego w zakresie słownictwa specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów na poziomie wymaganym przez ESOPKJRE.
2.	Umiejętność ustnego komunikowania się, pisania i czytania ze zrozumieniem zgodnie z wymogami ESOPKJRE.
3.	Komunikacja z zespołem ludzkim na poziomie zalecanym przez ESOPKJRE.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Wykazuje znajomość języka niemieckiego w mowie i piśmie w zakresie słownictwa biznesowego wymaganego w środowisku zawodowym.	K_U01; K_U18, K_U19; K_K07
EKP2	Posługuje się typowymi zwrotami i wyrażeniami charakterystycznymi dla danej specjalności.	K_U01; K_U18, K_U19; K_K07
EKP3	Komunikuje się z zespołem ludzkim na poziomie wymaganym przez ESOPKJRE.	K_U01; K_U18, K_U19; K_K07

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku I, II, III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Wykazuje znajomość języka niemieckiego w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego zgodnie z ESOPKJRE.	EKP1 EKP2 EKP3			X							
SEKP2.	Potrafi samodzielnie korzystać z literatury fachowej.	EKP1 EKP2 EKP3			X							
SEKP3.	Wykazuje zaangażowanie w stałe podnoszenie swoich kompetencji językowych.	EKP1 EKP2 EKP3			X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1-3	Freundschaft, Charaktereigenschaften; Deklination der Adjektive – Wiederholung, Adjektive als Nomen	36
	SEKP1-3	Beruf und Arbeit; Perfekt-Wiederholung, Präteritum	
	SEKP1-3	Wohnen; Relativsätze mit Pronomen	
	SEKP1-3	Kundenservice; Konjunktionen „ obwohl“, „trotzdem“	
	SEKP1-3	Zukunft, Medien, Technik; Futur I	
	SEKP1-3	Einladungen, Esseneinladung; Konjunktion „ falls“	
	SEKP1-3	Lesemagazin: „Die Freundefinder“; „Kommedia lädt ein“; Filmstationen	
	SEKP1-3	Projekt Landeskunde: „Flexibles Wohnen auf Zeit“, „ Presselandschaft in Deutschland	
	SEKP1-3	Wiederholung: Wortschatz, Grammatik; Selbsteinschätzung	
	SEKP1-3	Beratung, Kundenberatungsgespräche; Infinitiv mit zu	
	SEKP1-3	Berufsfindung, Stellung nehmen; Konjunktionen da, während, bevor	
	SEKP1-3	Gesundheit, eine Präsentation halten; Adjektivdeklination mit Komparativ und Superlativ	
	SEKP1-3	Verpasste Gelegenheiten, Enttäuschung ausdrücken, Kommentar schreiben; Konjunktiv II Vergangenheit	
	SEKP1-3	Glücksmomente, etwas emotional ausdrücken, Blog-Beitrag schreiben; Plusquamperfekt mit haben und sein; Konjunktion nachdem	
	SEKP1-3	Feiern im Betrieb, Schreiben: Briefe und E-Mails: Einladungen, Absagen, Zusagen; Genitiv; Präposition trotz	
SEKP1-3	Lesemagazin Projekt Landeskunde: Arbeitgeberattraktivität, Glücksbringer Wiederholung: Wortschatz, Grammatik, Selbsteinschätzung		
Razem:			36
<b>Razem w roku:</b>			<b>36</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zadania pisemne, wejściówki, sprawdzian (min. 2), odpowiedzi ustne, kolokwium (min. 1).			
<b>EKP1 EKP2 EKP3</b>	Brak odpowiedzi lub bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji Student uzyskuje poniżej 51% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, liczne błędy językowe znacznie zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna prezentacja ustna lub pisemna zadanego materiału, odtwórcza prezentacja. Student uzyskuje powyżej 51% z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Zadowalający poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, błędy językowe nieznacznie zakłócające komunikację, nieznaczne zakłócenia w płynności wypowiedzi, poprawna wymowa i intonacja, odpowiedzi pełne nieznacznie odbiegające od treści zadanego pytania, praktyczne posługiwanie się wiadomościami wg podanych wzorów w formie pisemnej i w aspekcie mowy, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść. Student uzyskuje 70-80% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Umiejętności, wiedza studenta, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętności formułowania planu działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. (na ocenę 5). Bardzo dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, nieliczne błędy językowe nie zakłócające komunikacji, wypowiedź płynna, poprawna wymowa i intonacja, umiejętność interpretowania i opiniowania, umiejętność formułowania problemów i hipotez



				(na ocenę 4+). Student uzyskuje powyżej 80% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.
Obecność	Powyżej 6 godzin nieusprawiedliwionych			

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	36	4
Praca własna studenta	62	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	100	

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
	<b>Rok: II</b>	Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1-3	Sprache, von Missverständnissen sprechen; Konjunktionen und Adverbien ( Folgen und Gruende): darum, deswegen, daher, aus diesem Grund, nämlich ; Präposition: wegen	36
	SEKP1-3	Weiterbildung, Kursangebot schreiben, über Kursprogramme sprechen; Partizip Präsens und Perfekt als Adjektive: faszinierende Einblicke, versteckte Talente	
	SEKP1-3	Bewerbungen, Vorstellungsgespräch, Stellenanzeigen, Bewerbung schreiben; zweiteilige Konjunktionen nicht nur ... sondern auch, sowohl ... als auch	
	SEKP1-3	Jugend und Erinnerungen, Wichtigkeit ausdrücken, auf Erzählungen reagieren; nicht/nur brauchen + Infinitiv + zu	
	SEKP1-3	Biographien, eine Lebensgeschichte nacherzählen, Biographie schreiben; Ausdrücke mit es	
	SEKP1-3	Politik und Gesellschaft, Reportage hören, diskutieren, Umfrage lesen; zweiteilige Konjunktionen weder ... noch, entweder ... oder, zwar ... aber Lesemagazin. Projekt Landeskunde: Die Volkshochschulen, Politikerbiografien Wiederholung: Wortschatz, Grammatik, Selbsteinschätzung	
	SEKP1-3	Tourismus, eine Präsentation halten und Nachfragen stellen; zweitalige Konjunktionen je ... desto / umso, Modalpartikel denn, doch, eigentlich, ja	
	SEKP1-3	Regeln, Regeln diskutieren, Hausordnung, Gästebucheintrag schreiben; Konjunktionen indem, sodass	
	SEKP1-3	Konzerte und Veranstaltungen, Radiointerview hören, Werbetext schreiben, Blog lesen/schreiben; lokale und temporale Präpositionen innerhalb, ausserhalb, um ... herum, an/am ... entlang, Passiv Präsens mit Modalverben	
	SEKP1-3	Geschichte, Audioguide hören, Wunschvorstellungen ausdrücken, Ereignisse zusammenfassen; Passiv Perfekt, Passiv Imperfekt	
	SEKP1-3	Umwelt und Klima, Sprechen / Schreiben: Zustimmung ausdrücken, Rückfragen und Gleichgültigkeit ausdrücken; Konjunktionen (an)statt/ohne ... zu, (an)statt/ohne dass	
	SEKP1-3	Lesemagazin: Extrempostboten, Aquaponik Projekt Landeskunde: Deutschland, Mein schönstes Sprichwort Wiederholung: Wortschatz, Grammatik, Selbsteinschätzung	
		Razem:	36
		<b>Razem w roku:</b>	<b>36</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny</b>	Zadania pisemne, wejściówki, sprawdzian (min. 2), odpowiedzi ustne, kolokwium (min. 1).			
<b>EKP1</b> <b>EKP2</b> <b>EKP3</b>	Brak odpowiedzi lub bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji. Student uzyskuje poniżej 51% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, liczne błędy językowe znacznie zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna prezentacja ustna lub pisemna zadanego materiału, odtwórcza prezentacja. Student uzyskuje powyżej 51% z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Zadowalający poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, błędy językowe nieznacznie zakłócające komunikację, nieznaczne zakłócenia w płynności wypowiedzi, poprawna wymowa i intonacja, odpowiedzi pełne nieznacznie odbiegające od treści zadanego pytania, praktyczne posługiwanie się wiadomościami wg podanych wzorów w formie pisemnej i w aspekcie mowy, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść. Student uzyskuje 70-80% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Umiejętności, wiedza studenta, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętności formułowania planu działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. (na ocenę 5) Bardzo dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, nieliczne błędy językowe nie zakłócające komunikacji, wypowiedź płynna, poprawna wymowa i intonacja, umiejętność interpretowania i opiniowania, umiejętność formułowania problemów i hipotez (na ocenę 4+). Student uzyskuje powyżej 80% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.
Obecność	Powyżej 6 godzin nieusprawiedliwionych			

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	36	4
Praca własna studenta	62	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>Łącznie:</b>	100	

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1-3	Am Telefon.	18
	SEKP1-3	Auf Geschäftsbesuch.	
	SEKP1-3	Sich kennen lernen.	
	SEKP1-3	Über die Firma	
	SEKP1-3	Bei der Arbeit, Messen und Veranstaltungen	
Razem:			18
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zadania pisemne, wejściówki, sprawdzian (min. 2), odpowiedzi ustne, kolokwium (min. 1) Egzamin			
<b>EKP1 EKP2 EKP3</b>	Brak odpowiedzi lub bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji Student uzyskuje poniżej 51% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, liczne błędy językowe znacznie zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna prezentacja ustna lub pisemna zadanego materiału, odtwórcza prezentacja. Student uzyskuje powyżej 51% z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Zadowalający poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, błędy językowe nieznacznie zakłócające komunikację, nieznaczne zakłócenia w płynności wypowiedzi, poprawna wymowa i intonacja, odpowiedzi pełne nieznacznie odbiegające od treści zadanego pytania, praktyczne posługiwanie się wiadomościami wg podanych wzorów w formie pisemnej i w aspekcie mowy, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść. Student uzyskuje 70-80% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.	Umiejętności, wiedza studenta, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętności formułowania planu działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. (na ocenę 5) Bardzo dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, nieliczne błędy językowe nie zakłócające komunikacji, wypowiedź płynna, poprawna wymowa i intonacja, umiejętność interpretowania i opiniowania, umiejętność formułowania problemów i hipotez (na ocenę 4+). Student uzyskuje powyżej 80% punktów z prac pisemnych oraz wypowiedzi.
Obecność	Powyżej 6 godzin nieusprawiedliwionych			

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	30	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Laboratorium komputerowe	Praca na programach specjalistycznych CD, DVD, Internet.
Sala multimedialna	Praca na programach specjalistycznych do podręczników, CD, DVD, własne prezentacje + podręczniki lub skrypty.
Materiały audio, audio-video + podręczniki i skrypty	Ćwiczenia komunikatywne, na zrozumienie, ustne i pisemne.
Narzędzia interaktywne, aplikacje internetowe	Platforma Moodle, Quizlet, Kahoot

**Literatura:**

**Literatura podstawowa:**

1. „Menschen“, Hueber Verlag, Kurs-und Arbeitsbuch; B1.
2. „Im Beruf“, Hueber Verlag, Kurs- und Arbeitsbuch B1+/B2.
3. „Unternehmen Deutsch“ Grundkurs-LektorKlett; Lehrbuch; Arbeitsbuch.
4. „Deutsch für das Berufsleben“ - Kursbuch; Arbeitsbuch; Klett.
5. „Gramatyka niemiecka z ćwiczeniami dla początkujących“ Stanisław Bęza.
6. „Alles klar Grammatik“.
7. Profesor Klaus program komputerowy
8. Słowniki specjalistyczne i ogólne.
9. – program komputerowy.
10. [www.deutschakademie.de](http://www.deutschakademie.de).

**Literatura uzupełniająca:**

1. „Briefe gut und richtig schreiben“ Duden.
2. „Sage und schreibe“ LektorKlett.
3. [www.de.pons.eu](http://www.de.pons.eu)- słownik.
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	2	<b>Przedmiot:</b>	Przedmiot społeczny 1						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			ogólne			

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS		
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR			
I	-	18										18										2
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>18</b>											<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Zakres wiedzy humanistycznej na poziomie szkoły średniej.
2.	Podstawowa znajomość zasad komunikacji interpersonalnej

### Cele przedmiotu:

1.	Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami dotyczącymi socjologii, inżynierii społecznej i komunikacji. Studenci będą mieli okazję poznać metody badawcze w naukach humanistycznych, zasady budowy grup społecznych oraz techniki kształtowania relacji międzyludzkich w oparciu o obserwację zjawisk zachodzących w codziennym życiu. Stosując formy konwersatoryjne prowadzenia zajęć przekazana wiedza będzie odnieszona do osobistych przeżyć i relacji. Kultura popularna i bieżące wydarzenia będą ściśle powiązane w procesie dydaktycznym z teoriami socjologicznymi i procesami stosowanymi w inżynierii społecznej.
2.	Zapoznanie studentów z zasadami komunikacji intrapersonalnej, interpersonalnej oraz wewnątrz i między grupowej
3.	Przekazanie wiedzy z zakresu praktycznego zastosowania technik komunikowania społecznego i zastosowania ich w działaniach zawodowych

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Znajomość terminologii z zakresu socjologii i komunikacji społecznej.	K_U16
EKP2	Opanowanie umiejętności negocjacyjnych i mediacyjnych.	K_K04
EKP3	Poznanie i praktyczne opanowanie zasad skutecznej komunikacji interpersonalnej, międzygrupowej i masowej.	K_W07, K_K04

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Znajomość elementarnych pojęć z zakresu komunikacji interpersonalnej, negocjacji i mediacji.	EKP1 EKP3	X									
SEKP2.	Umiejętność zastosowania poznanych technik negocjacyjnych w praktyce.	EKP3	X									
SEKP3.	Umiejętność wykorzystania narzędzi komunikacyjnych.	EKP3 EKP2	X									
SEKP4.	Zna terminologię używaną do opisu zjawisk społecznych.	EKP1	X									
SEKP5.	Rozumienie podstawowych mechanizmów procesów globalizacji ich analizowania oraz interpretowania wpływu procesów na współczesne społeczeństwo.	EKP1	X									

SEKP6.	Rozumienie pojęcia społeczeństwo, nabycie umiejętności stosowania kategorii socjologicznych do analizy współczesnego społeczeństwa.	EKP1	X										
--------	---	------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP6	Socjologia i socjologiczne spojrzenie na świat.	18
	SEKP5	Metody badawcze w naukach humanistycznych.	
	SEKP6	Kultura i społeczeństwo.	
	SEKP5 SEKP2	Globalizacja i jej uwarunkowania.	
	SEKP1 SEKP3	Podstawy komunikacji i interakcji społecznych.	
	SEKP4	Płeć kulturowa i seksualność.	
	SEKP4	Tolerancja mniejszości i ruchy społeczne.	
	SEKP6	Rodzina: typy, znaczenie i współczesna ewolucja w relacjach rodzinnych.	
	SEKP1	Biurokracja i modele organizacji w społeczeństwie.	
	SEKP2	Przestępczość i dewiacja - teorie współczesne i rys historyczny.	
	SEKP3	Praca i socjologia relacji w organizacjach.	
	SEKP4	Współczesne teorie socjologiczne.	
	SEKP5	Komunikacja w organizacjach	
SEKP6	Bariery komunikacyjne i proces optymalizacji		
		Razem:	18
		<b>Razem w roku:</b>	<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Punktowanie aktywności podczas zajęć, zaliczenie pisemne.			
<b>EKP1</b>	Brak zrozumienia podstawowych terminów i pojęć.	Znajomość podstawowych pojęć i teorii socjologicznych.	Dobra znajomość pojęć i teorii socjologicznych oraz umiejętność ich przełożenia na społeczeństwo współczesne.	Bardzo dobra znajomość pojęć i teorii socjologicznych w umiejętności płynnego poruszania się w obszarze myśli socjologicznej.
<b>EKP2</b>	Brak zrozumienia podstawowych pojęć i procesów w obszarze komunikacji i mediacji.	Znajomość w stopniu podstawowym pojęć i stanowisk związanych z komunikacją i mediacjami.	Dobra znajomość pojęć i stanowisk związanych z komunikacją i mediacjami.	Bardzo dobra znajomość pojęć i stanowisk związanych z komunikacją i mediacjami.
<b>EKP3</b>	Nie umie praktycznie stosować socjologii w obszarze inżynierii społecznej i komunikowania społecznego.	Umie w stopniu podstawowym stosować wiedzę z zakresu socjologii i inżynierii społecznej oraz komunikowania społecznego.	Umie praktycznie stosować wiedzę z zakresu socjologii i inżynierii społecznej oraz komunikowania społecznego.	Umie w stopniu bardzo dobrym skutecznie stosować wiedzę z zakresu socjologii i inżynierii społecznej oraz komunikowania społecznego.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	30	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Proj. multimedialny, prezenter, nagłośnienie (mikrofon + zestaw do odtwarzania mat video)
Oprogramowanie	Office, vplayer, przeglądarka internetowa, pr. do montażu filmów,

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Giddens A.: Socjologia, Warszawa PWN 2022.
2. Eliot A.: Człowiek istota społeczna, Warszawa 2020.
3. Ciccarelli S. K.: Psychologia, Poznań 2021.
4. Stewart J.: Mosty zamiast murów. Podręcznik komunikacji interpersonalnej, Warszawa 2023.
5. Rogers A. T.: Human behavior in the social environment, New York ; London : Routledge; Taylor & Francis Group 2013.
6. Chesebro J. W.: Komunikacja międzyludzka”, Warszawa PWN 2019
7. Zimbardo P. G.: Psychologia i życie, Warszawa PWN 2017.
Literatura uzupełniająca:
1. Cialdini R.: Wywieranie wpływu na ludzi. Teoria i praktyka, Gdańsk 2011.
2. Podgórski R.: Metodologia badań socjologicznych, Warszawa 2007.
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.





### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	3	<b>Przedmiot:</b>	Przedmiot społeczny 2					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	ogólne				

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
II	-	18									18									3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>18</b>										<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza humanistyczna z zakresu szkoły średniej.
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu psychologii, ze szczególnym uwzględnieniem obszaru psychologii społecznej.
2.	Powiązanie psychologii z innymi obszarami wiedzy humanistycznej i technicznej. Wykształcenie w studentach podstawowych umiejętności prowadzenia obserwacji oraz analizy otaczających ich zjawisk społecznych i zapoznanie z humanistycznym spojrzeniem na "wrażliwość społeczną".
3.	Wykształcenie umiejętności w obszarze podstaw negocjacji i mediacji w obszarze życia zawodowego.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna podstawową terminologię z zakresu psychologii oraz podstawowe teorie psychologiczne.	K_U16
EKP2	Potrafi ocenić własne predyspozycje do kierowania zespołami ludzkimi prowadzenia negocjacji w organizacjach oraz zna podstawowe metody oceny zachowań ludzkich.	K_U16; K_K04
EKP3	Posiada wiedzę teoretyczną z zakresu komunikowania społecznego oraz praktyczne umiejętności komunikacji interpersonalnej.	K_W07; K_K04

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku II:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Zna podstawową terminologię używaną w psychologii, rozumie jej źródła oraz zastosowania w obrębie pokrewnych dyscyplin naukowych.	EKP1	X									
SEKP2.	Posiada wiedzę na temat wybranych koncepcji psychologicznych człowieka.	EKP1	X									
SEKP3.	Rozumie proces komunikowania społecznego oraz posiada podstawowe umiejętności w zakresie budowania prawidłowych form przekazu.	EKP3	X									
SEKP4.	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego rozwoju zawodowego i osobistego, dokonuje samooceny własnych kompetencji.	EKP2	X									

SEKP5.	Jest przygotowany do działania w grupie, porozumiewania się z członkami zespołu oraz budowania prawidłowych relacji.	EKP3	X									
SEKP6.	Potrafi rozwiązywać konflikty wewnętrzne i międzygrupowe, zna elementarne zasady prowadzenia negocjacji.	EKP2	X									

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2	Przedmiot i metody psychologii.	18
	SEKP1 SEKP2 SEKP4	Percepcja - proces poznawczy, metodyka uczenia się.	
	SEKP1 SEKP3 SEKP5 SEKP6	Psychologia podejmowania decyzji i motywacji.	
	SEKP1 SEKP3 SEKP5 SEKP6	Negocjacje i mediacje.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP5 SEKP6	Emocje.	
	SEKP4	Higiena psychiczna.	
	SEKP1 SEKP3 SEKP5	Psychologia relacji społecznych. NLP.	
	SEKP1	Choroby psychiczne i psychoterapia.	
	SEKP1 SEKP5	Typy osobowości.	
	SEKP4	Projektowanie i kontrolowanie rozwoju, ścieżki karier.	
		Razem:	18
		<b>Razem w roku:</b>	<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Punktowanie aktywności podczas zajęć. Sprawdzian pisemny. Zaliczenie pisemne			
<b>EKP1</b>	Nie zna terminologii oraz podstawowych teorii psychologicznych.	Zna słabo podstawową terminologię oraz potrafi częściowo nazwać i opisać podstawowe teorie psychologiczne.	Zna podstawową terminologię z zakresu psychologii oraz podstawowe teorie psychologiczne.	Zna terminologię z zakresu psychologii oraz podstawowe teorie psychologiczne. Potrafi je płynnie wskazywać, rozróżniać zarówno na przykładach teoretycznych jak również w życiu codziennym.
<b>Metody oceny:</b>	Punktowanie aktywności podczas zajęć. Sprawdzian pisemny. Zaliczenie pisemne			
<b>EKP2</b>	Nie potrafi ocenić własnych predyspozycji do kierowania zespołami ludzkimi prowadzenia negocjacji. Nie zna podstawowe metod	W sposób dostateczny potrafi ocenić predyspozycje do kierowania zespołami ludzkimi. Zna najprostsze zasady doboru partnerów w	Dobrze radzi sobie z ocenami predyspozycji. Potrafi w stopniu dobrym określać zasady doboru partnerów w negocjacjach. Umie	Potrafi ocenić własne predyspozycje do kierowania zespołami ludzkimi prowadzenia negocjacji w organizacjach oraz zna podsta-

	oceny zachowań ludzkich.	negocjacji i kryteria oceny.	dokonać podstawowej oceny zachowań ludzkich.	wowe metody oceny zachowań ludzkich.
<b>EKP3</b>	Nie posiada wiedzy teoretycznej z zakresu komunikowania społecznego oraz praktycznych umiejętności komunikacji interpersonalnej.	Zna najprostsze zagadnienia z obszaru komunikacji interpersonalnej. Umie w stopniu podstawowym komunikować się prawidłowo z otoczeniem w różnych relacjach społecznych.	Dobrze rozumie zasady komunikacji społecznej oraz potrafi je stosować w życiu codziennym.	Posiada wiedzę teoretyczną z zakresu komunikowania społecznego oraz wysokie praktyczne umiejętności komunikacji interpersonalnej.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	3
Praca własna studenta	55	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	75	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt multimedialny	Projektor multimedialny. W trakcie zajęć studenci obejrzą prezentacje multimedialne ilustrujące omawiane zagadnienia. Narzędzia te służyć będą również prezentacji materiałów własnych studentów.
Sprzęt komputerowy	Laptop.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Dariusz Doliński, Jan Strelau, PSYCHOLOGIA AKADEMICKA Tom 1-2, Podręcznik akademicki, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne 2021.
2. Social Psychology Paperback, by Elliot Aronson, Publisher Pearson India 2019
3. The Oxford Handbook of Personality and Social Psychology (Oxford Library of Psychology ) by Kay Deaux and Mark Snyder   Oct 30, 2018
Literatura uzupełniająca:
1. PSYCHOLOGY IN THE NEW MILLENNIUM, 7E 7th Edition by Spencer A. Rathus (Author), Wadsworth Publishing, 2001
2. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	4	Przedmiot:	Wychowanie fizyczne*					
Kierunek:	ZiIP			Specjalność:		ZiWiPiU, ZiPiU, ZiPSE		
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	niestacjonarne	Rok studiów:	I-III	Semestr:	-
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:			ogólne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
I	-						9									9					0
II	-						18									18					0
III	-						9									9					0
<b>Razem w czasie studiów:</b>																<b>36</b>					<b>0</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

\*OZW – OBIERALNE ZAJĘCIA SPORTOWE

- Studenci deklarują uczestnictwo i realizację wybranych zajęć sportowych spośród zajęć rekreacji ruchowej:**
  - zajęcia podstawowe – zajęcia organizowane przez SWFiS: crossfit, fitness, gry zespołowe, pływanie, sporty siłowe, wioślarstwo, inne zajęcia (np. na wniosek studentów – gimnastyka korekcyjna);
  - zajęcia rozszerzone – zajęcia organizowane przez SWFiS przy współpracy z Klubem uczelnianym AZS AM (częściowo odpłatne – wymagana składka AZS): crossfit, fitness, gry zespołowe, lekkoatletyka, karate, pływanie i pływonurkowanie, sporty siłowe, strzelectwo sportowe, tenis stołowy, wioślarstwo i szaluping oraz żeglarstwo;
  - zajęcia zaawansowane – zajęcia organizowane w wybranych klubach i stowarzyszeniach sportowych (związane z odpłatnością – uczelnia nie ponosi żadnych kosztów uczestnictwa studenta).
- Ubieganie się o zaliczenie zajęć z WF poprzez uznanie osiągnięć sportowych studenta:**
  - potwierdzona przynależność i uczestnictwo w klubach i stowarzyszeniach sportowych jest podstawą do ubiegania się o zaliczenie zajęć z WF;
  - przygotowania i uczestnictwo reprezentantów uczelni na Akademickich Mistrzostwach Polski lub w innych zawodach sportowych są podstawą do ubiegania się o zaliczenie zajęć z WF;
  - dopuszcza się również możliwość zaliczenia zajęć z WF realizowanych również w ramach zajęć sportowych innych niż wymienione w pkt. 1, potwierdzonych w sposób formalny. Decyzje w tej sprawie podejmuje kierownik SWFiS.
- W przypadku, gdy w roku prowadzone są OZW (obieralne zajęcia sportowe) wybór rodzaju zajęć sportowych należy do obowiązków studenta. Warunkiem uczestniczenia studenta w zajęciach WF jest złożenie w terminie podanym do wiadomości studentów elektronicznej deklaracji na platformie wf-zajecia.am.szczecin.pl. Studenci, którzy nie złożą elektronicznej deklaracji w terminie zostaną przypisani do grup lub sekcji, w których będą miejsca.**
- Studenci z problemem zdrowotnym (czasowym lub trwałym) potwierdzonym przez Komisję lekarską uczestniczą w zajęciach teoretycznych – wykładach, zakończonych zaliczeniem pisemnym z oceną.**

**Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):**

1.	Brak przeciwwskazań do wysiłku fizycznego.
----	--

**Cele przedmiotu:**

1.	Wyposażenie w wiedzę i umiejętności prawidłowego reagowania na sytuację zagrożenia życia i zdrowia.
2.	Wyposażenie w wiedzę i umiejętności z zakresu organizacji i uczestnictwa w różnorodnych formach aktywności ukierunkowanej na rozwój i utrzymanie sprawności fizycznej i zawodowej.
3.	Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa podczas zajęć z wykorzystaniem sprzętu sportowo - rekreacyjnego oraz realizacja różnych form wysiłku fizycznego indywidualnego i zespołowego.
4.	Kształtowanie nawyku aktywnego wykorzystania czasu wolnego i postaw prozdrowotnych do utrzymania sprawności fizycznej umożliwiającej działalność zawodową.

**Efekty uczenia się dla przedmiotu:**

Lp.	Opis
EKP1	Ma wiedzę w zakresie technik i metod stosowanych w celu kształtowania sprawności fizycznej w różnych formach aktywności ruchowej. Ma wiedzę z zakresu zasad bezpieczeństwa i organizacji czasu wolnego. Rozumie koncepcję zdrowia i zachowań prozdrowotnych w celu utrzymania sprawności fizycznej i przydatności zawodowej.
EKP2	Umie zastosować posiadaną wiedzę w działaniach, potrafi realizować zadania ruchowe o charakterze sportowo-rekreacyjnym w celu kształtowania i utrzymania sprawności fizycznej. Umie dobrać środki technicznego wspomaganie zajęć sportowo-rekreacyjnych oraz korzystać z wyposażenia obiektów sportowych. Posiada umiejętność samooceny sprawności ruchowej i zdrowia.
EKP3	Prezentuje postawę systematycznej dbałości o sprawność fizyczną umożliwiającą działalność zawodową. Prezentuje postawę gotowości do współpracy w zespole, odpowiedzialności za członków zespołu i wykonywane zadania. Promuje społeczne, kulturowe znaczenie sportu i aktywności fizycznej.

**Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku I-III:**

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1	Posiada wiedzę z zakresu technik i metod stosowanych w kształtowaniu i utrzymywaniu sprawności fizycznej niezbędnej w pracy zawodowej.	EKP1						X				
SEKP2	Ma wiedzę o bezpieczeństwie i zasadach podczas ćwiczeń w różnych formach i warunkach (w wodzie, na wysokości, z obciążeniem) oraz o przepisach wybranych dyscyplin sportowych i rekreacji.	EKP1						X				
SEKP3	Umie zastosować posiadaną wiedzę w działaniach, potrafi realizować zadania ruchowe w celu kształtowania sprawności fizyczne.	EKP2						X				
SEKP4	Umie dobrać środki technicznego wspomaganie treningu potrafi asekurować siebie i współwiczających, korzystać ze standardowego wyposażenia obiektów sportowych.	EKP2						X				
SEKP5	Prezentuje postawę systematycznej dbałości o sprawność fizyczną umożliwiającą działalność zawodową.	EKP3						X				
SEKP6	Prezentuje postawę gotowości do współpracy w zespole, odpowiedzialności za członków zespołu i wykonywane zadania.	EKP3						X				

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: I-III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
P	SEKP1-6	Zapoznanie z programem zajęć, regulaminem korzystania z obiektu oraz organizacją i bezpieczeństwem podczas zajęć sportowo-rekreacyjnych.	36
	SEKP1-6	Rozgrzewka jako podstawowa forma przygotowania organizmu do wysiłku fizycznego na treningu oraz pracy zawodowej.	
	SEKP1-6	Zapoznanie z podstawowymi technikami indywidualnymi wybranych dyscyplin sportowo-rekreacyjnych.	
	SEKP1-6	Zapoznanie z podstawowymi zasadami i przepisami wybranych dyscyplin sportowo-rekreacyjnych.	
	SEKP1-6	Nauka pełnienia roli współwiczającego w aspekcie asekuracji podczas ćwiczeń wybranych dyscyplin sportowo-rekreacyjnych.	
	SEKP1-6	Zapoznanie z przeznaczeniem i umiejętnym korzystaniem ze środków technicznego wspomaganie ćwiczeń fizycznych o charakterze sportowo rekreacyjnym (przybory, przyrządy, trenażery) wyposażeniem obiektu lub warunków naturalnych.	
	SEKP1-6	Zapoznanie z metodami planowania rozwoju indywidualnego wybranych cech motorycznych stosowanymi w sporcie i rekreacji.	
	SEKP1-6	Zapoznanie z metodami planowania rozwoju indywidualnego wybranych umiejętności technicznych stosowanych w sporcie i rekreacji.	
	SEKP1-6	Zapoznanie z zasadami pełnienia roli organizatora zajęć ruchowych, arbitra podczas gier i zabaw sportowo-rekreacyjnych.	
	SEKP1-6	Sprawdzenie efektów uczenia się w wybranych formach aktywności fizycznej.	
Razem:			36
<b>Razem w roku I, II, III:</b>			<b>36</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Sprawdzian praktyczny, ocena aktywności i postawy.			
<b>EKP1</b>	Nie ma wiedzy w zakresie technik i metod stosowanych w celu kształtowania sprawności fizycznej w różnych formach aktywności ruchowej. Nie ma wiedzy z zakresu zasad bezpieczeństwa i organizacji czasu wolnego. Nie rozumie koncepcji zdrowia i zachowań prozdrowotnych w celu utrzymania sprawności fizycznej i przydatności zawodowe.	Ma dostateczną wiedzę w zakresie technik i metod stosowanych w celu kształtowania sprawności fizycznej w różnych formach aktywności ruchowej oraz bezpieczeństwa i organizacji czasu wolnego. Rozumie koncepcję zdrowia i zachowań prozdrowotnych w celu utrzymania sprawności fizycznej i przydatności zawodowej.	Wykazuje się dobrą wiedzą w zakresie technik i metod stosowanych w celu kształtowania sprawności fizycznej w różnych formach aktywności ruchowej oraz zasad bezpieczeństwa i organizacji czasu wolnego. Rozumie koncepcję zdrowia i zachowań prozdrowotnych w celu utrzymania sprawności fizycznej i przydatności zawodowej.	Posiadana wiedza wykracza poza podstawy programowe w zakresie technik i metod stosowanych w celu kształtowania sprawności fizycznej w różnych formach aktywności ruchowej oraz bezpieczeństwa i organizacji czasu wolnego. Rozumie koncepcję zdrowia i zachowań prozdrowotnych w celu utrzymania sprawności fizycznej i przydatności zawodowe.
<b>EKP2</b>	Nie umie zastosować posiadanej wiedzy w działaniach nie potrafi realizować zadań ruchowych o charakterze sportowo-rekreacyjnym w celu kształtowania i utrzymania sprawności fizycznej. Nie umie dobrać środków technicznego wspomaganie zajęć	W stopniu podstawowym umie zastosować posiadaną wiedzę w działaniach. Zadania ruchowe o charakterze sportowo-rekreacyjnym w celu kształtowania i utrzymania sprawności fizycznej wykonuje w stopniu dostatecznym. Umie dobrać	Dobrze wykorzystuje posiadaną wiedzę w działaniach. Potrafi realizować zadania ruchowe o charakterze sportowo -rekreacyjnym w celu kształtowania i utrzymania sprawności fizycznej. Dobrze dobiera środki technicznego	Bardzo dobrze stosuje wiedzę w działaniach. Wzorcowo realizuje zadania ruchowe o charakterze sportowo-rekreacyjnym w celu kształtowania i utrzymania sprawności fizycznej. Dobrze doradza innym jak

	sportowo-rekreacyjnych i asekuracyjnych, korzysta z nich oraz z wyposażenia obiektów sportowych. Nie posiada umiejętność samooceny sprawności ruchowej i zdrowia.	środki technicznego wspomaganie zajęć sportowo-rekreacyjnych i asekuracyjnych, korzysta z nich oraz z wyposażenia obiektów sportowych. Posiada umiejętność samooceny sprawności ruchowej i zdrowia.	wspomagania zajęć sportowo-rekreacyjnych i asekuracyjnych, korzysta z nich oraz z wyposażenia obiektów sportowych. Posiada umiejętność samooceny sprawności ruchowej i zdrowia.	dobrac środki technicznego wspomaganie zajęć sportowo-rekreacyjnych i asekuracyjnych, korzysta z nich oraz z wyposażenia obiektów sportowych. Posiada umiejętność samooceny sprawności ruchowej i zdrowia.
<b>EKP3</b>	Nie prezentuje postawy systematycznej dbałości o sprawność fizyczną umożliwiającą działalność zawodową. Nie prezentuje postawy gotowości do współpracy w zespole, odpowiedzialności za członków zespołu i wykonywane zadania. Nie promuje społecznego, kulturowego znaczenia sportu i aktywności fizycznej.	Prezentuje postawę systematycznej dbałości o sprawność fizyczną umożliwiającą działalność zawodową w stopniu podstawowym. Dostatecznie współpracuje w zespole i odpowiada za członków zespołu i wykonywane zadania. W minimalnym stopniu promuje społeczne, kulturowe znaczenie sportu i aktywności fizycznej.	Wykazuje dobrą postawę systematycznej dbałości o sprawność fizyczną umożliwiającą działalność zawodową oraz gotowość do współpracy w zespole i odpowiedzialność za członków zespołu oraz wykonywane zadania. Promuje społeczne, kulturowe znaczenie sportu i aktywności fizyczne.	Prezentuje wzorową postawę systematycznej dbałości o sprawność fizyczną umożliwiającą działalność zawodową. Prezentuje postawę gotowości do współpracy w zespole, odpowiedzialności za członków zespołu i wykonywane zadania przyjmując funkcję kierowniczą. Promuje społeczne, kulturowe znaczenie sportu i aktywności fizycznej angażując się w działalność stowarzyszeń.

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	36	0
Praca własna studenta	0	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	-	
<b>Łącznie:</b>	36	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Przybory, przyrządy i urządzenia sportowe	Właściwe dla wybranej formy aktywności ruchowej.

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Nawara H.: Badminton.
2. Laughlin T.: Pływanie dla każdego.
3. Biłski W.: Tenis stołowy.
4. Huciński T.: Koszykówka.
5. Zatyrać Z., Piasecki L.: Piłka siatkowa.
6. Orzech J.: Monografia treningu siły mięśniowej.
Literatura uzupełniająca:
1. Kruszewski M.: Metody treningu i podstawy żywienia w sportach siłowych.
2. Sieniek Cz.: Sporty całego życia.
3. Salski D.: Vademecum ratownika wodnego.
4. Wade P.: Skazany na trening.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	5	<b>Przedmiot:</b>	Technologie informacyjne					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	ogólne				

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
I	-	9		18							9		18							3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>		<b>18</b>								<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Brak
----	------

### Cele przedmiotu:

1.	Znać obsługę i budowę komputera.
2.	Zdobyć umiejętności z zakresu wykorzystywania narzędzi informatycznych.
3.	Posiadać umiejętności z zakresu usług sieciowych.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Znać pojęcia związane z technologiami informacyjnymi.	K_W01, K_U01
EKP2	Stosować technologie informacyjne.	K_U01, K_K05, K_K06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiować i opisywać pojęcia dotyczące zagadnień internetowych.	EKP1	X									
SEKP2.	Definiować podstawowe pojęcia z zakresu systemów informatycznych.	EKP1	X									
SEKP3.	Używać metod i narzędzi informatycznych.	EKP2	X		X							
SEKP4.	Stosować narzędzia internetowe.	EKP2			X							
SEKP5.	Charakteryzować poszczególne elementy sieciowe.	EKP1	X									
SEKP6.	Charakteryzować możliwości projektowanych stron.	EKP1	X									
SEKP7.	Stosować zasady tworzenia elementów graficznych oraz składu tekstu.	EKP2			X							
SEKP8.	Stosować zasady tworzenia dokumentów i prezentacji.	EKP2			X							
SEKP9.	Charakteryzować kluczowe obszary sieci.	EKP1	X									
SEKP10.	Stosować zasady tworzenia i wykorzystywania narzędzi ekonomicznych.	EKP2	X		X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP2	Obsługa systemów komputerowych.	9
	SEKP2	Systemy operacyjne.	
	SEKP3	Technologie wspierające proces rozwoju i uczenia się.	
	SEKP1 SEKP5 SEKP6 SEKP9	Technologie internetowe w biznesie.	
	SEKP2 SEKP4 SEKP10	Wspomaganie strategii biznesowej.	
	SEKP1 SEKP5 SEKP9	Rozwiązania telekomunikacyjne stosowane w informatyce.	
	SEKP1 SEKP2	Bezpieczeństwo systemów informatycznych i ochrona danych.	
	SEKP2	Społeczeństwo informacyjne.	
	Razem:		
L	SEKP3	Systemy operacyjne (środowisko graficzne i tekstowe).	18
	SEKP3 SEKP4	Obsługa systemów komputerowych.	
	SEKP7 SEKP8	MS Word (formatowanie tekstu, style, tabele...).	
	SEKP10	MS Excel (arkusze kalkulacyjne).	
	SEKP8	MS PowerPoint (prezentacje multimedialne).	
	SEKP7 SEKP8	MS Visio (diagramy, schematy).	
	SEKP3 SEKP4	Praca w środowisku sieciowym.	
	SEKP3 SEKP8	Archiwizowanie i kompresowanie dokumentów.	
Razem:			18
<b>Razem w roku:</b>			<b>27</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Oceny za aktywność. Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	Nieznajomość pojęć związanych z technologiami informatycznymi.	Definiować i opisywać pojęcia związane z technologiami informatycznymi.	Rozumieć zależności strukturalne pojęć związanych z technologiami informatycznymi.	Charakteryzować, klasyfikować i opisywać zróżnicowane rodzaje technologii informatycznych.
<b>EKP2</b>	Nieznajomość metod i narzędzi informatycznych.	Stosować podstawowe metody i narzędzia informatyczne.	Stosować wybrane metody, narzędzia informatyczne i systemowe.	Stosować, klasyfikować zaawansowane metody i narzędzia pod względem użyteczności.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	27	3
Praca własna studenta	44	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	75	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery PC z dostępem do Internetu.
Oprogramowanie	Narzędzia MS Office.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Żurak – Owczarek C., Technologie informacyjne determinantą współczesnego biznesu, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2011.
2. Walkenbach J., Excel 2016 PL. Biblia, Helion 2015.
3. Kowalczyk G., Word 2016 PL, Helion, 2016.
4. Jaronicki A., ABC MS Office 2016 PL, Helion 2016.
Literatura uzupełniająca:
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	6	<b>Przedmiot:</b>	Ochrona własności intelektualnych					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWPIU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	ogólne				

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR			
I	-	9										9									2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											9											2

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Nabycie przez studentów wiedzy dotyczącej własności intelektualnych i prawnych aspektów ich ochrony
2.	Wskazanie etycznych aspektów poszanowania praw do własności intelektualnych

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Znajomość zasad ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego i praw pokrewnych związanych z powyższym jako element pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	K_W07, K_W08
EKP2	Umiejętność prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania problemów związanych z przestrzeganiem praw ochrony własności intelektualnych, w tym zasad etyki zawodowej w zakresie poszanowania tegoż prawa	K_W08, K_K04

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Znajomość problematyki własności intelektualnych w obszarze własności przemysłowej	EKP1	X									
SEKP2.	Znajomość prawnych aspekty ochrony własności przemysłowej	EKP1	X									
SEKP3.	Znajomość problematyki własności intelektualnych w obszarze praw autorskich	EKP1	X									
SEKP4.	Znajomość prawnych aspekty ochrony praw autorskich i praw pokrewnych	EKP1	X									
SEKP5.	Rozumienie konieczności poszanowania prawa własności intelektualnych	EKP2	X									
SEKP6.	Umiejętność korzystania z zasobów informacji patentowej	EKP1 EKP2	X									
SEKP7.	Umiejętność oceny etycznych aspektów związanych z kradzieżą własności intelektualnych	EKP2	X									

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP3	Podstawowe pojęcia i zagadnienia dotyczący własności intelektualnych	9
	SEKP1 SEKP3	Prawodawstwo międzynarodowe i krajowe dotyczące własności intelektualnych	
	SEKP1 SEKP2	Problematyka własności przemysłowej i jej prawnej ochrony	
	SEKP3 SEKP4	Problematyka praw autorskich i praw pokrewnych i ich prawnej ochrony	
	SEKP5	Prawne aspekty nieposzanowania własności intelektualnych	
	SEKP6	Zasoby informacji patentowej i zasady korzystania z niej	
	SEKP7	Etyczne aspekty poszanowania własności intelektualnych	
	SEKP7	Plagiat jako forma kradzieży praw autorskich	
Razem:			9
<b>Razem w roku:</b>			<b>9</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Zaliczenie przedmiotu ustne / pisemne</b>			
<b>EKP1</b>	Brak znajomości problematyki własności intelektualnych	Znajomość problematyki własności intelektualnych	Znajomość problematyki własności intelektualnych i prawnych aspektów jej ochrony	Znajomość problematyki własności intelektualnych i prawnych aspektów jej ochrony oraz umie korzystać z zasobów informacji patentowej
<b>EKP2</b>	Brak umiejętności identyfikowania problemów związanych z przestrzeganiem praw intelektualnych	Umiejętność identyfikowania problemów związanych z przestrzeganiem praw własności intelektualnej	Umiejętność identyfikowania i rozstrzygania problemów związanych z przestrzeganiem praw własności intelektualnej	Umiejętność identyfikowania i rozstrzygania problemów związanych z przestrzeganiem praw własności intelektualnej łącznie z umiejętnością wskazania etycznych aspektów kradzieży prawa autorskich

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	9	2
Praca własna studenta	39	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>Łącznie:</b>	<b>50</b>	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer i rzutniki służące do: - prezentacji treści wykładów w formie multimedialnej, - wykorzystania zasobów Internetu w czasie zajęć.
Tablice, flipcharty, pisaki	Narzędzia dydaktyczne umożliwiające schematyczne przedstawianie zagadnień wzmacniających przekaz.

## Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Bieguński L. OCHRONA WŁASNOŚCI PRZEMYSŁOWEJ Poradnik przedsiębiorcy, PARP, Warszawa 2004, wersja elektroniczna: <a href="http://www.parp.gov.pl/files/74/81/104/ochrona_wlasnosci.pdf">http://www.parp.gov.pl/files/74/81/104/ochrona_wlasnosci.pdf</a>
2. Michniewicz G. Ochrona własności intelektualnej, Wydawnictwo C. H. Beck, Warszawa 2012
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz.U. z 2017 r. poz. 776, z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2017 r. poz. 880)
3. Traktat Światowej Organizacji Własności Intelektualnej o Prawie Autorskim, sporządzony w Genewie dnia 20 grudnia 1996 r. (Dz.U. z 2005 r. Nr 3, poz. 12)
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.





## Przedmioty podstawowe



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	7	<b>Przedmiot:</b>	Matematyka					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	podstawowe				

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
I	-	18	36								18E	36								8	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>18</b>	<b>36</b>									<b>8</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość zagadnień z matematyki w zakresie programu nauczania matematyki w szkole ponadgimnazjalnej.
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Nabycie wiedzy w zakresie podstawowych narzędzi matematycznych.
2.	Nabycie umiejętności stosowania metod matematycznych w wybranej dyscyplinie inżynierskiej.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Ma podstawową wiedzę w zakresie algebry liniowej.	K_W01, K_U04, K_K01
EKP2	Posługuje się aparatem rachunku różniczkowego jednej i wielu zmiennych.	K_W01, K_U04, K_K01
EKP3	Zna reguły całkowania i umie je zastosować oraz potrafi wykorzystać całość oznaczoną w geometrii.	K_W01, K_U04, K_K01
EKP4	Ma podstawową wiedzę z teorii szeregów i ich zastosowań.	K_W01, K_U04, K_K01
EKP5	Rozróżnia podstawowe typy równań różniczkowych, różnicowych i potrafi je rozwiązywać.	K_W01, K_U04, K_K01

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Wykonywanie działań w zbiorze macierzy.	EKP1	X	X								
SEKP2.	Rozwiązywanie układów równań liniowych.	EKP1	X	X								
SEKP3.	Wykonywanie działań w zbiorze liczb zespolonych.	EKP1	X	X								
SEKP4.	Obliczanie granic ciągów liczbowych i funkcji.	EKP2	X	X								
SEKP5.	Obliczanie pochodnych funkcji.	EKP2	X	X								
SEKP6.	Stosowanie pochodnych funkcji.	EKP2	X	X								
SEKP7.	Obliczanie całek.	EKP3	X	X								
SEKP8.	Wyznaczanie wielkości geometrycznych.	EKP3	X	X								
SEKP9.	Wyznaczanie pochodnych cząstkowych funkcji.	EKP2	X	X								
SEKP10.	Stosowanie pochodnych cząstkowych funkcji.	EKP2	X	X								
SEKP11.	Obliczanie całek podwójnych.	EKP3	X	X								
SEKP12.	Badanie zbieżności szeregów liczbowych.	EKP4	X	X								
SEKP13.	Rozwiązywanie równań różniczkowych o zmiennych rozdzielonych.	EKP5	X	X								

SEKP14.	Rozwiązywanie równań różniczkowych jednorodnych	EKP5	X	X								
SEKP15.	Rozwiązywanie równań różniczkowych i różnicowych różnych typów.	EKP5	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Definicja i rodzaje macierzy, działania algebraiczne na macierzach, definicja i własności wyznacznika, rząd macierzy, macierz odwrotna.	18
	SEKP2	Wzory Cramera, twierdzenie Kroneckera-Capelli'ego.	
	SEKP3	Pojęcie liczby zespolonej, postać kartezjańska, trygonometryczna, wykładnicza liczby zespolonej, działania w zbiorze liczb zespolonych.	
	SEKP4	Wiadomości dotyczące granic ciągów i funkcji, funkcji cyklotometrycznych.	
	SEKP5	Pochodna i różniczka funkcji, pochodne i różniczki wyższych rzędów.	
	SEKP6	Twierdzenie o wartości średniej, wzór Taylora, reguły de l'Hospitala, badanie przebiegu funkcji.	
	SEKP7	Całka nieoznaczona, podstawowe wzory rachunku całkowego, całkowanie funkcji wymiernych, niewymiernych i trygonometrycznych, całka oznaczona Riemanna, definicja i własności całki oznaczonej, podstawowe twierdzenia, całki niewłaściwe.	
	SEKP8	Zastosowania całki oznaczonej w geometrii: obliczanie pola figury, długości łuku, objętości bryły, pola powierzchni obrotowej.	
	SEKP9	Definicja funkcji dwóch zmiennych, granica i ciągłość funkcji dwóch zmiennych, pochodne cząstkowe, różniczka zupełna.	
	SEKP10	Zastosowanie różniczki zupełnej w rachunku błędów. Ekstrema funkcji wielu zmiennych.	
	SEKP11	Całka podwójna w obszarze normalnym i jej zastosowania.	
	SEKP12	Szeregi liczbowe, sumy szeregów, kryteria zbieżności szeregów liczbowych.	
	SEKP13	Równania różniczkowe rzędu n, równanie różniczkowe o zmiennych rozdzielonych.	
	SEKP14	Równanie różniczkowe jednorodne.	
	SEKP15	Przypadki szczególne równań różniczkowych rzędu drugiego, równania różniczkowe rzędu drugiego liniowe o stałych współczynnikach, równania różnicowe rzędu pierwszego i rzędu drugiego.	
Razem:			18
Ć	SEKP1	Wykonywanie działań na macierzach, rozwiązywanie równań macierzowych, obliczanie wyznaczników, obliczanie rzędu macierzy.	36
	SEKP2	Rozwiązywanie układów n równań o n niewiadomych metodą macierzową, metodą Cramera, rozwiązywanie układów m równań o n niewiadomych.	
	SEKP3	Zapisywanie postaci trygonometrycznej, wykładniczej liczby zespolonej, potęgowanie oraz pierwiastkowanie liczb zespolonych, rozwiązywanie równań w zbiorze liczb zespolonych.	
	SEKP4	Obliczanie ciągów liczbowych, obliczanie granic funkcji.	
	SEKP5	Obliczanie pochodnych różnych funkcji, w tym funkcji złożonych, obliczanie różniczek funkcji.	
	SEKP6	Wyznaczanie ekstremów funkcji, monotoniczności funkcji, punktów przegięcia funkcji, wypukłości funkcji, badanie przebiegu zmienności funkcji.	
	SEKP7	Obliczanie całek nieoznaczonych, oznaczonych oraz niewłaściwych funkcji.	
	SEKP8	Obliczanie pola figury, długości łuku, objętości bryły, pola powierzchni obrotowej.	
	SEKP9	Wyznaczanie pochodnych cząstkowych funkcji dwóch zmiennych, wyznaczanie różniczek zupełnych funkcji dwóch zmiennych.	
	SEKP10	Obliczanie wartości przybliżonych, obliczanie błędów pomiarów, wzór Taylora, wyznaczanie ekstremów funkcji dwóch zmiennych.	
	SEKP11	Obliczanie całki podwójnej w obszarze normalnym.	
	SEKP12	Badanie zbieżności szeregów liczbowych.	
	SEKP13	Rozwiązywanie równań różniczkowych o zmiennych rozdzielonych.	
	SEKP14	Rozwiązywanie równań różniczkowych jednorodnych.	
	SEKP15	Rozwiązywanie wybranych typów równań różniczkowych rzędu drugiego, rozwiązywanie równań różnicowych rzędu pierwszego oraz rzędu drugiego.	

	Razem:	36
	Razem w roku:	54

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Kolokwia w semestrze, Egzamin z wykładu w formie pisemnej lub ustnej.			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi wykonać żadnych działań w zbiorze macierzy. Nie potrafi rozwiązywać układów równań liniowych. Nie potrafi wykonać żadnego działania w zbiorze liczb zespolonych.	Wykonuje podstawowe działania w zbiorze macierzy, oblicza wyznacznik macierzy stopnia 1, 2 i stopnia 3 stosując wzór Sarrusa. Stosuje metodę macierzową i metodę Cramera do rozwiązania układu równań o trzech niewiadomych i trzech równaniach. Wykonuje podstawowe działania w zbiorze liczb zespolonych.	Jak na ocenę 3 plus: Wykonuje działania w zbiorze macierzy, oblicza wyznacznik macierzy kwadratowej stopnia n z definicji, rozwiązuje równania macierzowe, oblicza rząd macierzy z definicji, potrafi znaleźć w literaturze przykłady zastosowań macierzy, stosuje metodę macierzową i metodę Cramera do rozwiązywania układów równań o n niewiadomych i n równaniach, na podstawie twierdzenia Kroneckera-Capelli'ego ustala liczbę rozwiązań układu równań liniowych, potrafi znaleźć w literaturze przykładowe układy równań liniowych związane ze studiowanym kierunkiem, wyznacza potęgę i pierwiastek liczby zespolonej i wynik przedstawia (o ile to możliwe) w postaci kartezjańskiej, rozwiązuje proste równania w zbiorze liczb zespolonych, potrafi znaleźć w literaturze zastosowania zbioru liczb zespolonych.	Jak na ocenę 3,5-4 plus: Oblicza wyznacznik macierzy stopnia n przy pomocy twierdzeń i własności wyznacznika, oblicza rząd macierzy doprowadzając macierz do postaci zredukowanej, stosuje specjalistyczny język matematyczny w opisie rozwiązań zadań, problemów, potrafi znaleźć w literaturze przykłady zastosowań rachunku macierzowego oraz je omówić, podaje rozwiązania układu równań liniowych o n niewiadomych i m równaniach, stosuje specjalistyczny język matematyczny przy opisywaniu rozwiązań zadań, problemów prowadzących do układów równań liniowych, potrafi znaleźć w literaturze przykładowe układy równań liniowych związane ze studiowanym kierunkiem, wyjaśnia sens przytoczonych równań liniowych, interpretuje geometrycznie podane zbiory liczb zespolonych, stosuje specjalistyczny język matematyczny przy opisywaniu rozwiązań zadań, problemów, w których pojawiają się liczby zespolone, potrafi znaleźć w literaturze zastosowania zbioru liczb zespolonych oraz je wyjaśnia.
<b>EKP2</b>	Nie potrafi obliczyć żadnej granicy ciągu, funkcji. Nie potrafi wyznaczyć	Potrafi obliczyć granicę ciągu w postaci ilorazu dwóch wielomianów oraz oblicza granice	Jak na ocenę 3 plus: oblicza granice ciągów i funkcji o różnym stopniu trudności, bada	Jak na ocenę 3,5-4 plus: na podstawie definicji wykazuje, że dana

	<p>pochodnych funkcji. Nie potrafi stosować pochodnych funkcji. Nie potrafi wyznaczać pochodnych cząstkowych funkcji. Nie potrafi zastosować pochodnych cząstkowych funkcji.</p>	<p>funkcji elementarnych, wyznacza asymptoty funkcji wymiernych. Wyznacza pochodne i różniczki funkcji elementarnych, sumy funkcji, różnicy funkcji, iloczynu stałej i funkcji, iloczynu dwóch funkcji elementarnych, ilorazu dwóch funkcji elementarnych. Bada monotoniczność, wypukłość, wklęsłość funkcji elementarnych, wyznacza ekstrema i punkty przegięcia tych funkcji, stosuje regułę de l'Hospitala do wyliczenia granic ilorazu funkcji elementarnych. Wyznacza pochodne cząstkowe pierwszego i drugiego rzędu prostych funkcji dwóch zmiennych. Wyznacza ekstrema prostych funkcji dwóch zmiennych.</p>	<p>ciągłość funkcji, wyznacza pochodne i różniczki funkcji złożonych, podaje interpretację geometryczną pochodnej funkcji, stosuje różniczkę funkcji w obliczeniach przybliżonych, na podstawie definicji wyznacza pochodną funkcji, bada różniczkowalność niezbyt skomplikowanych funkcji, bada monotoniczność, wypukłość, wklęsłość różnych funkcji, wyznacza ich ekstrema oraz punkty przegięcia, stosuje regułę de l'Hospitala do wyznaczenia granic różnych funkcji, wyznacza asymptoty różnych funkcji. Wyznacza pochodne cząstkowe pierwszego, drugiego i trzeciego rzędu prostych funkcji trzech zmiennych, wyznacza różniczki zupełne funkcji dwóch zmiennych, oblicza przybliżoną wartość wyrażenia, wyznacza najmniejszą i największą wartość prostej funkcji dwóch zmiennych w obszarze domkniętym.</p>	<p>liczba jest granicą ciągu, granicą funkcji, stosuje specjalistyczny język matematyczny przy opisie rozwiązań zadań, problemów, bada różniczkowalność funkcji o różnym stopniu trudności, stosuje twierdzenie o pochodnej funkcji odwrotnej, stosuje specjalistyczny język matematyczny przy opisywaniu rozwiązań zadań, problemów wykorzystując pojęcie pochodnej funkcji, bada przebieg zmienności różnych funkcji, stosuje specjalistyczny język matematyczny przy opisywaniu rozwiązań zadań, problemów. Wyznacza różniczki zupełne funkcji trzech zmiennych, wyznacza pochodne kierunkowe funkcji dwóch zmiennych, wyznacza ekstrema różnych funkcji dwóch i więcej zmiennych, stosuje specjalistyczny język matematyczny przy opisywaniu rozwiązań zadań, problemów z wykorzystaniem pochodnych cząstkowych funkcji dwóch zmiennych.</p>
<b>EKP3</b>	<p>Nie potrafi obliczyć całki z wielomianu. Nie potrafi narysować obszaru, którego dotyczy zadanie lub nie potrafi wyznaczyć pola tego obszaru. Nie potrafi obliczyć żadnej całki podwójnej.</p>	<p>Oblicza całki z wielomianów. Stosuje metodę całkowania przez podstawienie i przez części w wybranych całkach. Rysuje obszar we współrzędnych kartezjańskich, którego pole trzeba obliczyć i wyznacza to pole. Umie obliczać jeden, wskazany, typ całek.</p>	<p>Jak na ocenę 3 plus: stosuje całkowanie przez podstawianie lub przez części. Umie obliczyć całkę funkcji wymiernej. Wyznacza wskazaną wielkość geometryczną we współrzędnych kartezjańskich, w opisie parametrycznym. Umie obliczać dwa lub trzy wskazane typy całek.</p>	<p>Jak na ocenę 3,5-4 plus: potrafi samodzielnie dobrać metodę całkowania i ją zastosować. Wyznacza wielkości geometryczne w dowolnych współrzędnych. Potrafi samodzielnie rozróżnić typy całek i je obliczyć.</p>
<b>EKP4</b>	<p>Nie potrafi zbadać zbieżności szeregów.</p>	<p>Sprawdza warunek konieczny zbieżności szeregu, znajduje sumy wybranych szeregów, bada zbieżność prostych szeregów liczbowych o wyrazach nieujemnych za pomocą</p>	<p>Jak na ocenę 3 plus: bada zbieżność szeregów liczbowych o wyrazach nieujemnych o różnym stopniu trudności za pomocą kryterium d'Alemberta, Cauchy'ego, całkowego</p>	<p>Jak na ocenę 3,5-4 plus: bada zbieżność niezbyt skomplikowanych szeregów o wyrazach nieujemnych za pomocą kryterium porównawczego, bada zbieżność jednostajną</p>

		kryterium d'Alemberta, Cauchy'ego i całkowego.	prowadzącego do całkowania bezpośredniego, przez podstawienie, przez części, bada zbieżność szeregów o wyrazach dowolnych za pomocą kryterium Leibniza, wyznacza promień i przedział zbieżności wybranych szeregów potęgowych, zapisuje wzór Taylora i Maclaurina dla wielomianu, funkcji wymiernej, wykładniczej, trygonometrycznej, potrafi znaleźć w literaturze zastosowania teorii szeregów.	wybranych szeregów funkcyjnych, potrafi znaleźć w literaturze zastosowania teorii szeregów oraz je omawia.
<b>EKP5</b>	Nie potrafi rozdzielić zmiennych. Nie potrafi przekształcić równania do postaci jednorodnej lub nie potrafi zastosować podstawienia. Nie potrafi rozwiązać żadnego ze wskazanych równań.	Potrafi rozdzielić zmienne. Potrafi przekształcić równanie do postaci jednorodnej i zastosować podstawienie. Umie rozwiązywać jeden, wskazany, typ równań.	Jak na ocenę 3 plus: potrafi rozdzielić zmienne i obliczyć całki, potrafi znaleźć w literaturze przykład zastosowania tego typu równania, potrafi przekształcić równanie do postaci jednorodnej zastosować podstawienie i obliczyć całki, potrafi znaleźć w literaturze przykład zastosowania tego typu równania, umie rozwiązywać dwa, trzy wskazane, typy równań, potrafi znaleźć w literaturze przykład zastosowania przynajmniej jednego z tych typów równań.	Jak na ocenę 3,5-4 rozwiązuje równania i wynik zostawia w postaci uwikłanej, niuwikłanej, potrafi znaleźć w literaturze przykład zastosowania tego typu równania oraz je wyjaśnia, rozwiązuje równania i wynik zostawia w postaci uwikłanej, niuwikłanej, potrafi znaleźć w literaturze przykład zastosowania tego typu równania oraz je wyjaśnia, potrafi samodzielnie rozróżnić typy równań i je rozwiązać, wyniki zostawiając w postaci uwikłanej, niuwikłanej, potrafi znaleźć w literaturze przykłady zastosowań omawianych typów równań oraz je wyjaśnić.

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	54	8
Praca własna studenta	142	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	200	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Skrypt	Skrypt z wykładami z matematyki.
Prezentacja	Wykłady opracowane w formie prezentacji.
Zbiór zadań	Zbiór zadań z matematyki do ćwiczeń.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Bugajski G., Hałas-Sowińska P., Kasyk L., Mielniczuk S., Pańka A., <i>Matematyka, Podręcznik dla studentów uczelni technicznych, Część I i II</i> , Wydawnictwo Naukowe, Akademia Morska w Szczecinie, Szczecin, 2019.
2. Krysicki W., Włodarski L., <i>Analiza matematyczna w zadaniach</i> , PWN, Warszawa, 2007.
3. Pasewicz W., <i>Matematyka dla studentów akademii rolniczych</i> , Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Szczecinie, Szczecin, 2006.
Literatura uzupełniająca:
1. Gewert M., Skoczylas Z., <i>Analiza matematyczna, Definicje, twierdzenia, wzory</i> . Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław, 2007.
2. Jurlewicz T., Skoczylas Z., <i>Algebra liniowa, Definicje, twierdzenia, wzory</i> . Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław, 2007.
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	8	<b>Przedmiot:</b>	Podstawy ekonomii						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZIwPIU, ZJPIU, ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			podstawowe			

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
I	-	9	9								9	9								3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>									<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Brak
----	------

### Cele przedmiotu:

1.	Przygotować przyszłego absolwenta do pracy przy stosowaniu zasad charakterystycznych dla gospodarki rynkowej.
2.	Znać podstawowe systemy ekonomiczne.
3.	Znać zasady tworzenia, ewidencji i podziału dochodu narodowego. Problematykę wzrostu gospodarczego, podstawowe kategorie mechanizmu rynkowego, funkcjonowanie przedsiębiorstw w gospodarce rynkowej.
4.	Znać problemy globalizacji gospodarki światowej i rolę państwa w procesie transformacji systemowej.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna istotę cele i prawidłowości gospodarowania.	K_W07, K_U11, K_K03
EKP2	Identyfikuje podstawowe kategorie mechanizmu rynkowego.	K_W07, K_U11
EKP3	Zna zasady tworzenia, ewidencję i podział dochodu narodowego oraz problematykę wzrostu gospodarczego	K_W07, K_K03
EKP4	Określa rolę poszczególnych podmiotów w procesie gospodarowania.	K_W07, K_U11, K_K03

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiuje i opisuje istotę, cele i prawidłowości gospodarowania.	EKP1	X	X								
SEKP2.	Zna problemy wzrostu gospodarczego.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP3.	Identyfikuje podstawowe kategorie mechanizmu rynkowego.	EKP2	X	X								
SEKP4.	Określa rolę poszczególnych podmiotów w procesie gospodarowania.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP5.	Wyjaśnia uwarunkowania współczesnych procesów rozwojowych.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP6.	Identyfikuje problemy rynku pracy.	EKP1 EKP3	X	X								
SEKP7.	Zna zasady panujące na rynku kapitałowym i pieniężnym.	EKP4	X	X								
SEKP8.	Określa problemy globalizacji gospodarki światowej.	EKP4	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1-2	Ekonomia jako nauka o gospodarowaniu	9
	SEKP1-2	Gospodarka jako system ekonomiczno-społeczny	
	SEKP1-2	Gospodarka rynkowa – podstawowe kategorie.	
	SEKP3	Rynek towarów i usług.	
	SEKP3	Rynek pracy. Popyt i podaż na pracę. Problemy bezrobocia.	
	SEKP3	Rynek papierów wartościowych	
	SEKP3	Przedsiębiorstwo w gospodarce rynkowej.	
	SEKP4-5	Dochód narodowy i budżet państwa.	
	SEKP6	Inflacja i bezrobocie.	
	SEKP7-8	Międzynarodowa współpraca ekonomiczna i integracja gospodarcza.	
	SEKP7-8	Główne problemy społeczno-ekonomiczne współczesnego świata.	
Razem:			9
Ć	SEKP1-4	Cele i prawidłowości gospodarowania.	9
	SEKP1-4	Podmioty procesu gospodarowania.	
	SEKP1-4	System gospodarki elastycznej i liberalnej.	
	SEKP3,6	Rynek, jego segmenty. Elementy rynku. Mechanizm rynkowy.	
	SEKP7	Pieniądz i banki.	
	SEKP5	Istota i funkcje przedsiębiorstw.	
	SEKP7	Tworzenie, ewidencja i podział dochodu narodowego.	
	SEKP7	Funkcje budżetu państwa. Deficyt budżetowy i dług publiczny.	
	SEKP6	Inflacja i bezrobocie w gospodarce rynkowej.	
	SEKP8	Wymiana międzynarodowa i jej formy.	
	SEKP5	Opcje i dylematy przekształcenia polskiego systemu gospodarczego.	
Razem:			9
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) zaliczenie w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi opisywać istoty gospodarowania.	Potrafi rozpoznawać istotę gospodarowania.	Potrafi rozpoznawać istotę i cele gospodarowania.	Potrafi rozpoznawać wszystkie prawidłowości gospodarowania.
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) zaliczenie w formie pisemnej.			
<b>EKP2</b>	Nie zna problemów wzrostu gospodarczego.	Zna problemy wzrostu gospodarczego.	Potrafi właściwie definiować problemy wzrostu gospodarczego.	Potrafi definiować i opisywać problemy wzrostu gospodarczego.
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) zaliczenie w formie pisemnej.			
<b>EKP3</b>	Nie potrafi określić zasad tworzenia dochodu narodowego.	Potrafi interpretować zasady tworzenia dochodu narodowego.	Potrafi interpretować zasady tworzenia i podziału dochodu narodowego.	Potrafi interpretować zasady tworzenia i podziału dochodu narodowego oraz określa poziom wzrostu gospodarczego
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) zaliczenie w formie pisemnej.			
<b>EKP4</b>	Nie potrafi rozróżnić poszczególnych podmiotów w procesie gospodarowania.	Potrafi rozróżniać poszczególne podmioty w procesie gospodarowania.	Potrafi określać rolę poszczególnych podmiotów w procesie gospodarowania.	Potrafi określać problemy i rolę poszczególnych podmiotów w procesie gospodarowania.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	3
Praca własna studenta	53	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	75	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer, rzutnik multimedialny, głośniki, wskaźnik laserowy
Oprogramowanie	MS Office, Ms Excel, Ms Powerpoint

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Milewski R., Kwiatkowski E.: Podstawy ekonomii. PWN Warszawa 2015
2. Marciniak S.: Makro- i mikroekonomia. Podstawowe problemy współczesności. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013
3. Krugman P., Wells R.: Makroekonomia. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012
4. Krugman P., Wells R.: Mikroekonomia. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012
Literatura uzupełniająca:
1. Chang H.: Ekonomia. Instrukcja obsługi. Wydawnictwo Krytyki Politycznej Warszawa 2015
2. Standing G.: Prekariat. Nowa niebezpieczna klasa. PWN Warszawa 2014
3. Piketty T.: Kapitał w XXI wieku. Wydawnictwo Krytyki Politycznej Warszawa 2015
4. von Hayek F.A.: Droga do zniewolenia. Wydawnictwo Arcana Kraków 2015
5. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Objaśnienia skrótów:

- A audytoria,
- Ć ćwiczenia,
- L laboratorium,
- S symulator,
- SE seminarium,
- P projekt,
- EL e-learning,
- E egzamin
- PP praca przejściowa,
- PR praktyka.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	9	<b>Przedmiot:</b>	Podstawy prawa gospodarczego					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	podstawowe				

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
I	-	9	9								9	9								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Brak
----	------

### Cele przedmiotu:

1.	Absolwent powinien rozumieć i stosować przepisy z zakresu prawa cywilnego, gospodarczego i transportowego
2.	Znać podmioty prawa cywilnego i gospodarczego
3.	Znać podstawowe czynności prawne
4.	Opisywać uwarunkowania prawne prowadzenia czynności gospodarczej w Polsce i Unii Europejskiej

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Rozumie i stosuje przepisy z zakresu prawa cywilnego, gospodarczego i transportowego.	K_W06, K_W07, K_U13
EKP2	Posiada elementarny zakres wiedzy dotyczący podstawowych czynności prawnych.	K_W06, K_W07, K_U13
EKP3	Opisuje podmioty prawa cywilnego i gospodarczego.	K_W06, K_W07, K_K04
EKP4	Zna uwarunkowania prawne prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce i UE, organizację przedsiębiorstw produkcyjnych, istotę międzynarodowych umów celnych, rodzaje i istotę umów przewozu.	K_W06, K_W07, K_U13, K_K04

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Rozumie i stosuje przepisy prawa cywilnego, gospodarczego i transportowego	EKP1 EKP2	X									
SEKP2.	Posiada elementarny zakres wiedzy z tych dziedzin prawa.	EKP1 EKP2	X									
SEKP3.	Rozróżnia podstawowe czynności prawne.	EKP3	X									
SEKP4.	Identyfikuje podmioty prawa cywilnego i gospodarczego.	EKP3	X									
SEKP5.	Zna uwarunkowania prawne prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce i UE.	EKP3	X									
SEKP6.	Zna prawne założenia organizacji zrzeszających przedsiębiorstwa.	EKP3	X	X								
SEKP7.	Wymienia rodzaje i określa istotę umów gospodarczych.	EKP4	X	X								
SEKP8.	Określa rolę ubezpieczeń przy prowadzeniu działalności gospodarczej.	EKP4	X	X								

SEKP9.	Określa gospodarowanie zasobami pracy. Zna zasady wynagradzania.	EKP4	X								
--------	--	------	---	--	--	--	--	--	--	--	--

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Ogólne wiadomości o prawie cywilnym: pojęcie, zakres, systematyka, zasady.	9
	SEKP1	Źródła prawa cywilnego.	
	SEKP1	Stosowanie prawa cywilnego.	
	SEKP1-2	Prawo podmiotowe.	
	SEKP3-4	Podmioty prawa cywilnego i gospodarczego.	
	SEKP4	Osoby fizyczne. Osoby prawne	
	SEKP3	Czynności prawne i inne zdarzenia cywilnoprawne.	
	SEKP3 SEKP8	Treść czynności cywilnoprawnych.	
	SEKP5 SEKP7	Zawarcie umowy.	
	SEKP4	Przedstawicielstwo ze szczególnym uwzględnieniem pełnomocnictwa.	
	SEKP3	Przedawnienie i terminy zawite.	
	SEKP5	Ogólne wiadomości o prawie gospodarczym: pojęcie, zakres, systematyka, źródła.	
	SEKP5 SEKP9	Podejmowanie działalności gospodarczej.	
	SEKP5	Formy organizacyjno – prawne wykonywania działalności gospodarczej.	
SEKP5-6	Podstawy prawa gospodarczego Wspólnot Europejskich.		
Razem:			9
Ć	SEKP6	Ogólne wiadomości o prawie gospodarczym: pojęcie, zakres, systematyka.	9
	SEKP6	Źródła prawa gospodarczego: krajowe i międzynarodowe.	
	SEKP6	Zrzeszenia i instytucje zrzeszające przedsiębiorców.	
	SEKP7	Prowadzenie działalności gospodarczej w Polsce	
	SEKP6	Organy uprawnione do kontroli przedsiębiorców	
	SEKP7	Umowy gospodarcze – istota, rodzaje.	
	SEKP7	Umowa nazwane i nienazwane.	
	SEKP8	Dochodzenie roszczeń w obrocie gospodarczym: przedawnienie, ustalenie stanu faktycznego, reklamacja, wezwanie do zapłaty.	
	SEKP6-7	Prawne formy współpracy między przedsiębiorstwami	
	SEKP6	Aspekty prawne dot. ochrony środowiska przy prowadzeniu działalności gospodarczej.	
	SEKP8	Ubezpieczenia w działalności gospodarczej – pojęcie i klasyfikacja	
Razem:			9
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) zaliczenie w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi przedstawić przepisów z zakresu prawa cywilnego, gospodarczego i transportowego.	Wymienia przepisy z zakresu prawa cywilnego, gospodarczego i transportowego.	Wymienia i opisuje przepisy z zakresu prawa cywilnego, gospodarczego i transportowego.	Rozumie i stosuje przepisy z zakresu prawa cywilnego, gospodarczego i transportowego.
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) zaliczenie w formie pisemnej.			
<b>EKP2</b>	Brak podstawowego zakresu wiedzy z prawa cywilnego, gospodarczego i transportowego.	Posiada podstawowy zakres wiedzy z prawa cywilnego, gospodarczego i transportowego.	Określa i rozróżnia podstawowy zakres wiedzy z prawa cywilnego, gospodarczego i transportowego.	Właściwie interpretuje podstawowy zakres wiedzy z prawa cywilnego, gospodarczego i transportowego.

<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) zaliczenie w formie pisemnej.			
<b>EKP3</b>	Nie potrafi wymienić podmiotów prawa cywilnego i gospodarczego czy transportowego.	Wymienia podmioty prawa cywilnego i gospodarczego oraz zna podstawowe czynności prawne.	Określa i rozróżnia podmioty prawa cywilnego i gospodarczego oraz zna podstawowe czynności prawne.	Właściwie interpretuje i określa podmioty prawa cywilnego i gospodarczego oraz zna podstawowe czynności
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) zaliczenie w formie pisemnej.			
<b>EKP4</b>	Nie potrafi opisać czynności prawnych prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce i UE.	Opisuje podstawowe czynności prawne prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce i UE.	Interpretuje podstawowe czynności prawne prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce i UE.	Interpretuje podstawowe Czynności prawne prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce i UE, określa istotę międzynarodowych umów przewozu, celnych czy ubezpieczeń.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer, rzutnik multimedialny, głośniki, wskaźnik laserowy
Oprogramowanie	MS Office, Ms Excel, Ms Powerpoint

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Siuda W.: Elementy Prawa dla ekonomistów. Poznań 2013 r.
2. Shaw M.: Prawo międzynarodowe. Warszawa 2011 r.
3. Olszewski J. (red.): Prawo gospodarcze. Kompendium. Warszawa 2016 r.
4. Radwański Z., Olejniczak A.: Prawo cywilne – część ogólna. Warszawa 2015 r.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Zieliński A.: Postępowanie cywilne. Kompendium. Warszawa 2017 r.
2. Gniewek E. (red), Machnikowski (red): Kodeks cywilny. Komentarz. Warszawa 2016 r.
3. Wróbel A., Jaśkowska M.: Kodeks postępowania administracyjnego. Komentarz LEX
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	10	<b>Przedmiot:</b>	Finanse i rachunkowość						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkow		<b>Grupa przedmiotów:</b>			podstawowe			

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
II	-	9	9								9E	9								3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											9	9									3

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość podstawowych pojęć z zakresu finansów i rachunkowości
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Nabycie przez studenta wiedzy i kompetencji w zakresie sprawozdań finansowych
2.	Znajomość aspektów prawnych systemu rachunkowości i finansów
3.	Nabycie przez studenta podstawowej wiedzy z zakresu narzędzi i instrumentów zarządzania finansami

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kode EK dla kierunku
EKP1	Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu rachunkowości, finansów, analizy finansowej	K_W05, K_W07
EKP2	Znajomość prawnych i ekonomicznych uwarunkowań podejmowania decyzji w oparciu o rachunek ekonomiczny	K_W05, K_W07, K_U11
EKP3	Umiejętność ciągłego podnoszenia kompetencji	K_K01

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku II:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Wyjaśniać pojęcie i cele zarządzania finansami i systemu rachunkowości	EKP1	X									
SEKP2.	Znajomość podstaw prawnych systemu rachunkowości	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP3.	Analizować elementy sprawozdań finansowych	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP4.	Znajomość podstawowych zasad rachunkowości w przedsiębiorstwie	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP5.	Znajomość wewnętrznych dokumentów z zakresu rachunkowości przedsiębiorstw	EKP1 EKP2		X								
SEKP6.	Klasyfikować źródła finansowania działalności przedsiębiorstw	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP7.	Wykorzystywać funkcję planowania w zarządzaniu finansami	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP8.	Umiejętność zarządzania finansami w sytuacji kryzysowej przedsiębiorstw	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP9.	Znajomość rachunkowych aspektów procesu restrukturyzacji i przekształceń własnościowych	EKP2 EKP3	X	X								

SEKP10.	Znajomość finansowych aspektów rozwoju przedsiębiorstw	EKP2 EKP3	X	X								
---------	--	--------------	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawowe pojęcia z zakresu rachunkowości i finansów przedsiębiorstwa	9
	SEKP2	Podstawy prawne rachunkowości i zarządzania finansami w przedsiębiorstwie	
	SEKP3	Podstawowe elementy systemu rachunkowości	
	SEKP4	Analiza zasad rachunkowości	
	SEKP3	Podstawowe elementy sprawozdania finansowego	
	SEKP3	Proces ustalania wyniku finansowego.	
	SEKP6	Kapitał, jego struktura i koszt kapitału	
	SEKP6	Źródła finansowania działalności operacyjnej i inwestycyjnej przedsiębiorstwa	
	SEKP7	Planowanie finansowe: funkcje, rodzaje, etapy	
	SEKP8-9	Finanse przedsiębiorstwa w sytuacji kryzysowej, restrukturyzacja finansowa	
	SEKP8-9	Rachunkowe aspekty procesu restrukturyzacji i przekształceń własnościowych	
	SEKP3 SEKP5	Rachunkowość i zarządzanie finansami w grupach kapitałowych, skonsolidowane sprawozdania finansowe	
	SEKP9-10	Finanse przedsiębiorstw w zarządzaniu wartością	
		Razem:	9
C	SEKP2 SEKP5	Analiza umiejscowienia finansów i rachunkowości w strukturze organizacyjnej przedsiębiorstw, grup kapitałowych	9
	SEKP2 SEKP5	Zadania zarządu w obszarze finansów i rachunkowości: umocowanie, odpowiedzialność, wewnętrzne dokumenty organizacyjne	
	SEKP2	Uregulowania w zakresie finansów i rachunkowości przedsiębiorstw w kodeksie spółek handlowych	
	SEKP3	Analiza sprawozdań finansowych, analiza finansowa	
	SEKP5	Analiza wewnętrznych dokumentów z zakresu rachunkowości w przedsiębiorstwie	
	SEKP4	Analiza zasad księgowania podstawowych zdarzeń gospodarczych	
	SEKP6	Analiza kosztu kapitału	
	SEKP7 SEKP10	Zastosowanie wskaźników oceny efektywności w podejmowaniu decyzji finansowych i inwestycyjnych	
	SEKP7	Analiza prognozy rentowności	
	SEKP7	Controlling jako narzędzie planowania – aspekty praktyczne: księga controllingu, list planistyczny	
	SEKP8-9	Program restrukturyzacji – aspekty rachunkowe i finansowe	
	SEKP4-5	Ceny transferowe w zarządzaniu finansami	
	SEKP9	Umorzenie udziałów jako narzędzie zarządzania finansami, aspekty rachunkowe	
	SEKP7 SEKP10	Metody szacowania wartości przedsiębiorstwa	
	SEKP9	Finansowe i rachunkowe aspekty procesu przekształceń własnościowych	
		Razem:	9
		<b>Razem w roku:</b>	<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
<b>EKP1</b>	Student posiada mniej niż 50% znajomości podstawowych zagadnień z zakresu rachunkowości, finansów i analizy finansowej	Student posiada 50% znajomości podstawowych zagadnień z zakresu rachunkowości, finansów i analizy finansowej	Student posiada 70% znajomości podstawowych zagadnień z zakresu rachunkowości, finansów i analizy finansowej	Student posiada 85% znajomości podstawowych zagadnień z zakresu rachunkowości, finansów i analizy finansowej
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
<b>EKP2</b>	Student posiada mniej niż 50% znajomości prawnych i ekonomicznych uwarunkowań podejmowania decyzji	Student posiada 50% znajomości prawnych i ekonomicznych uwarunkowań podejmowa-	Student posiada 70% znajomości prawnych i ekonomicznych uwarunkowań podejmowa-	Student posiada 85% znajomości prawnych i ekonomicznych uwarunkowań podejmowa-



	w oparciu o rachunek ekonomiczny	nia decyzji w oparciu o rachunek ekonomiczny	nia decyzji w oparciu o rachunek ekonomiczny	nia decyzji w oparciu o rachunek ekonomiczny
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
<b>EKP3</b>	Student nie posiada umiejętności ciągłego podnoszenia kompetencji.	Student posiada umiejętność ciągłego podnoszenia kompetencji. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.	Student posiada umiejętność ciągłego podnoszenia kompetencji. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.	Student posiada umiejętność ciągłego podnoszenia kompetencji. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	3
Praca własna studenta	53	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	75	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy i audiowizualny	Sprzęt służący do prezentacji: - treści wykładów w formie prezentacji, - treści zajęć ćwiczeniowych w formie prezentacji, - prezentacji wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów.
Projekty/wzory dokumentów, studia przypadków	praca w zespołach/ analiza przypadków/prezentacje

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Bień W.: Zarządzanie finansami przedsiębiorstwa, Difin, Warszawa 2008.
2. Krajewski M.: Zarządzanie finansowe w przedsiębiorstwach, ODDK, Gdańsk 2008.
3. Rutkowski A.: Zarządzanie finansami, PWE, Warszawa 2007.
4. Rachunkowość. Zasady prowadzenia po przystąpieniu do Unii Europejskiej. Część II Pod red. K. Sawickiego, Ekspert Wydawnictwo i Doradztwo, Wrocław 2008.
5. Rachunkowość. Zasady prowadzenia po przystąpieniu do Unii Europejskiej. część I, pod red. T. Kiziukiewicz, Ekspert Wydawnictwo i Doradztwo, Wrocław 2005.
6. Owsiak S.: Podstawy nauki finansów, PWE, Warszawa 2002.
Literatura uzupełniająca:
1. Ustawa o rachunkowości Dz.U. 1994 nr 121 poz. 591 z późn. zm.
2. Ustawa o podatku dochodowym od osób prawnych (tekst jednolity) Dz. U. 2011 nr 74 poz. 397.
3. Publikacje, artykuły w czasopiśmie specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	11	<b>Przedmiot:</b>	Statystyka					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	podstawowe				

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
I	-	9		9							9E		9							2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											9		9								2

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu statystyki.
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Celem kształcenia jest zapoznanie studenta z różnymi metodami statystycznymi potrzebnymi w kontroli i zarządzaniu jakością oraz przedstawienie tworzenia kart kontrolnych Shewharta.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Ma podstawową wiedzę w zakresie statystyki. Zna podstawowe rozkłady typu skokowego i ciągłego. Potrafi przeprowadzić analizę wyników obserwacji oraz obliczyć charakterystyki z próby nieuporządkowanej i charakterystyki dla szeregów rozdzielczych. Potrafi przeprowadzić estymację przedziałową oraz weryfikację hipotez statystycznych w odniesieniu do problemów zarządzania jakością.	K_W01, K_U01, K_U02, K_K02
EKP2	Zna miary poziomu jakości i wadliwości. Potrafi określić przeciętną liczbę wad w jednostce produktu i przeprowadzić statystyczną charakterystykę marketingowej jakości produktu. Potrafi przeprowadzić badanie statystycznej analizy wydolności procesu.	K_W01, K_U02, K_U01, K_K02
EKP3	Potrafi analizować tworzenie kart kontrolnych Shewharta oraz ekonomicznych aspektów stosowania statystycznej kontroli jakości. Wskaźniki wydajności i ich analiza w kontekście tworzenia kart kontrolnych Shewharta do oceny liczbowej.	K_W01, K_U02, K_U01, K_K02

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Zna prawdopodobieństwo zdarzeń, elementy kombinatoryki, parametry rozkładów zmiennych losowych.	EKP1	X		X							
SEKP2.	Potrafi zastosować ważniejsze rozkłady typu skokowego i ciągłego.	EKP1	X		X							
SEKP3.	Potrafi przeprowadzić estymację punktową i znaleźć przedziały ufności dla nieznanymi parametrów.	EKP1	X		X							

SEKP4.	Potrafi postawić i zweryfikować odpowiednie hipotezy w szczególności parametryczne i nieparametryczne (testy istotności) w odniesieniu do problemów zarządzania jakością.	EKP1	X	X								
SEKP5.	Zna pojęcie jakości produktu i procesu oraz najnowsze cele stawiane produktom masowym.	EKP2	X	X								
SEKP6.	Przeprowadzi analizę miary poprawności i miary precyzji oraz zmienności procesu. Oцени koszty i korzyści związane z jakością produktu i procesu.	EKP2	X	X								
SEKP7.	Zna stosowanie metod opisu i analizy danych z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego.	EKP2	X	X								
SEKP8.	Zastosuje podstawowe rozkłady zmiennych losowych wykorzystywanych w kontroli jakości produktów, procesów i usług.	EKP2	X	X								
SEKP9.	Potrafi analizować tworzenie kart kontrolnych Shewharta oraz ekonomicznych aspektów stosowania statystycznej kontroli jakości.	EKP3	X	X								
SEKP10.	Wskaźniki wydajności i ich analiza w kontekście tworzenia kart kontrolnych Shewharta do oceny liczbowej.	EKP3	X	X								

#### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1-2	Elementarny rachunek prawdopodobieństw. Elementy kombinatoryki. Podstawowe parametry rozkładów zmiennych losowych. Rozkłady typu dyskretnego i ciągłego.	9
	SEKP3-4	Wnioskowanie statystyczne. Estymacja punktowa i estymacja przedziałowa	
	SEKP5	Pojęcie jakości produktu i procesu oraz najnowsze cele stawiane produktom masowym.	
	SEKP6	Charakter, zakres i przyczyny zmienności w problemach skuteczności i efektywności. Analiza miary poprawności i miary precyzji oraz zmienności procesu. Koszty i korzyści związane z jakością produktu i procesu.	
	SEKP7	Metody opisu i analizy danych z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego. Fazy tworzenia histogramu. Pole tolerancji.	
	SEKP8	Podstawowe rozkłady zmiennych losowych wykorzystywanych w kontroli jakości produktów, procesów i usług. Przeprowadzenie badania zdolności procesu.	
	SEKP9	Analiza w tworzeniu kart kontrolnych Shewharta oraz ekonomicznych aspektów stosowania statystycznej kontroli jakości. Sygnał o niebezpieczeństwie rozregulowania procesu. Zmienność procesów.	
	SEKP10	Wskaźniki wydajności i ich analiza w kontekście tworzenia kart kontrolnych Shewharta do oceny liczbowej. Karta kontrolna: X-średnie, rozstępu R, odchylenia standardowego, mediany.	
		Razem:	9
L	SEKP1-2	Zapoznanie się z oprogramowaniem statystycznym. Graficzna prezentacja danych.	9
	SEKP1-2	Podstawowe parametry wybranych rozkładów zmiennych losowych.	
	SEKP3-4	Komputerowe obliczanie parametrów estymacji oraz wartości krytycznych dla hipotez.	
	SEKP5	Podział metod statystycznych w zarządzaniu jakością. Cele stawiane produktom masowym.	
	SEKP6	Analiza miary poprawności i miary precyzji oraz zmienności procesu. Wykres Pareto-Lorenza.	
SEKP7	Badanie zdolności procesu. Wyznaczanie wskaźników zdolności.		

	SEKP8	Monitorowanie i sterowanie procesami celem podnoszenia wydajności produkcji i jakości wytwarzanych wyrobów.	
	SEKP9-10	Rodzaje kart kontrolnych Shewharta. Zmienność procesów: losowa i specjalna.	
		Razem:	9
		<b>Razem w roku:</b>	<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Kolokwium w semestrze, egzamin w formie pisemnej lub ustnej po zakończeniu semestru.			
<b>EKP1</b>	Nie ma podstawowej wiedzy w zakresie statystyki. Nie zna podstawowych rozkładów typu skokowego i ciągłego. Nie potrafi przeprowadzić analizy wyników obserwacji oraz obliczyć charakterystyki z próby nieuporządkowanej i charakterystyk dla szeregów rozdzielczych. Nie potrafi przeprowadzić estymacji przedziałowej oraz weryfikacji hipotez statystycznych.	Ma podstawową wiedzę w zakresie statystyki. Zna podstawowe rozkłady typu skokowego i ciągłego.	Jak na ocenę 3,5: Potrafi przeprowadzić analizę wyników obserwacji oraz obliczyć charakterystyki z próby nieuporządkowanej i charakterystyk dla szeregów rozdzielczych.	Jak na ocenę 3,5-4,5: Potrafi przeprowadzić estymację przedziałową oraz weryfikację hipotez statystycznych. Poprawnie stosuje słownictwo statystyczne. Poprawnie interpretuje otrzymane wyniki.
<b>EKP2</b>	Nie zna miary poziomu jakości i wadliwości. Nie potrafi określić przeciętnej liczby wad w jednostce produktu. Nie potrafi przeprowadzić statystycznej charakterystyki marketingowej jakości produktu. Nie potrafi przeprowadzić badania statystycznej analizy wydolności procesu.	Zna miary poziomu jakości i wadliwości. Potrafi określić przeciętną liczbę wad w jednostce produktu.	Jak na ocenę 3,5: Zna miary poziomu jakości i wadliwości. Potrafi przeprowadzić statystyczną charakterystykę marketingowej jakości produktu.	Jak na ocenę 3,5-4,5: Potrafi przeprowadzić badanie statystycznej analizy wydolności procesu. Poprawnie stosuje słownictwo statystyczne. Poprawnie interpretuje otrzymane wyniki.
<b>EKP3</b>	Nie potrafi analizować tworzenia kart kontrolnych Shewharta Nie potrafi analizować ekonomicznych aspektów stosowania statystycznej kontroli jakości. Nie zna wskaźników wydajności. Nie zna analizy w kontekście tworzenia kart kontrolnych Shewharta do oceny liczbowej	Potrafi analizować tworzenie kart kontrolnych Shewharta	Jak na ocenę 3,5: Potrafi analizować ekonomiczne aspekty stosowania statystycznej kontroli jakości. Zna wskaźniki wydajności.	Jak na ocenę 3,5-4,5: Zna analizę w kontekście tworzenia kart kontrolnych Shewharta do oceny liczbowej. Poprawnie stosuje słownictwo statystyczne. Poprawnie interpretuje otrzymane wyniki.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Prezentacja	Wykłady opracowane w formie prezentacji.
Komputer	Komputer z oprogramowaniem statystycznym.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Bruce P., Bruce A., Gedeck P.: Practical Statistics for Data Scientists, O'Reilly Media, 2nd edition, 2020.
2. Pasewicz W.: Metody statystyczne i ich zastosowania w naukach rolniczych, rybackich, technologii spożywczej i ochronie środowiska. Akademia Rolnicza w Szczecinie, Szczecin, 2006.
Literatura uzupełniająca:
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	12	Przedmiot:	Fizyka
Kierunek:	ZiIP	Specjalność:	ZIwPIU, ZJPIU, ZPSE
Stopień studiów:	I	Forma studiów:	niestacjonarne
Rok studiów:	I	Semestr:	-
Status przedmiotu:	obowiązkowy	Grupa przedmiotów:	podstawowe

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
I	-	18		18								18E		18							5
Razem w czasie studiów:											18		18								5

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Fizyka - w zakresie podstawy programowej dla szkół ponad gimnazjalnych.
2.	Matematyka - w zakresie podstawy programowej dla szkół ponad gimnazjalnych.

### Cele przedmiotu:

1.	Kształcenie studentów w zakresie podstaw fizyki jako nauki o własnościach otaczającego nas świata i zachodzących w nim zjawisk oraz kojarzenie na tej podstawie wzajemnej zależności między przyczynami i skutkami procesów zachodzących w świecie materialnym.
2.	Poznanie fundamentalnych praw przyrody kreujących otaczającą nas rzeczywistość.
3.	Poznanie teorii fizycznych stanowiących podstawę rozwoju technologicznego.
4.	Wyrobienie umiejętności logicznego myślenia - analizy faktów i wyciągania na ich bazie konstruktywnych wniosków.
5.	Zrozumienie konieczności ustawicznego podnoszenia osobistych kwalifikacji zawodowych w warunkach ciągłego rozwoju wiedzy i technologii.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student posiada podstawową wiedzę teoretyczną i praktyczną z zakresu fizyki.	K_W01
EKP2	Student posiada umiejętność wykonywania pomiarów fizycznych, rozumienia metodyki pomiarów fizycznych, analizy danych pomiarowych, prezentacji oraz interpretacji wyników pomiarów.	K_W01; K_U02; K_U07; K_U08; K_U16
EKP3	Student posiada umiejętności samodzielnego stosowania zdobytej wiedzy z fizyki do studiowania na wyspecjalizowanym kierunku studiów technicznych oraz do rozwijania własnych umiejętności po podjęciu pracy zawodowej.	K_W01; K_U02; K_U07; K_U08; K_U16
EKP4	Posiada umiejętności samokształcenia i skutecznego wykorzystywania zasobów informacyjnych, w tym międzynarodowych źródeł informacji w zakresie praw i zjawisk fizycznych zachodzących w otaczającej nas rzeczywistości. Rozumie, że konieczność kształcenia ustawicznego w rozwoju zawodowym wynikająca z tempa zmian w standardzie i stosowanej technologii wymaga znajomości podstawowych praw fizyki.	K_W01; K_U16; K_K02

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Potrafi definiować pojęcia i wielkości fizyczne z wykorzystaniem poznanego aparatu matematycznego, odczytywać sens fizyczny z ich definicji; ustalać zależności od innych wielkości fizycznych.	EKP1 EKP2 EKP3	X		X							

SEKP2.	Zna jednostki podstawowych wielkości fizycznych.	EKP1 EKP2 EKP3	X		X								
SEKP3.	Potrafi opisać i wyjaśnić podstawowe zjawiska z zakresu fizyki klasycznej w oparciu o poznane prawa i zasady.	EKP1 EKP2 EKP3	X		X								
SEKP4.	Umie przedstawić graficznie zależności wielkości fizycznych od różnych parametrów oraz je interpretować.	EKP1 EKP2 EKP3	X		X								
SEKP5.	Potrafi formułować prawa fizyki i zapisywać je w języku matematyki.	EKP1 EKP2 EKP3	X		X								
SEKP6.	Posiada umiejętność pomiaru podstawowych wielkości fizycznych i prezentowania wyników pomiarów na wykresach zależności wielkości fizycznych.	EKP1 EKP2 EKP3				X							
SEKP7.	Potrafi swobodnie posługiwać się wybranymi urządzeniami kontrolno-pomiarowymi.	EKP1 EKP2 EKP3					X						
SEKP8.	Kojarzy zjawiska fizyczne z określonymi urządzeniami stosowanymi w technice.	EKP1 EKP2 EKP3	X		X								
SEKP9.	Formułowanie własnych poglądów na temat funkcjonowania aparatury na bazie podstawowych praw fizyki.	EKP1 EKP2 EKP3					X						
SEKP10.	Umiejętność wykonania niezbędnych obliczeń wielkości fizycznej z wykorzystaniem definicji i praw.	EKP1 EKP2 EKP3					X						
SEKP11.	Korzystanie z literatury potrzebnej do rozwiązywania określonych zagadnień technicznych, a nawet naukowych.	EKP1 EKP2 EKP4	X		X								
SEKP12.	Umiejętność pracy indywidualnej i zespołowej.	EKP1 EKP2 EKP4					X						

#### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP4 SEKP5	Pojęcie pochodnej funkcji: definicja, interpretacja geometryczna, podstawowe wzory oraz reguły różniczkowania. Różniczka zupełna i jej zastosowanie w rachunku błędów.	18
	SEKP1 SEKP4 SEKP5	Podstawy rachunku wektorowego: definicja wektora, rozkład wektora na składowe, dodawanie i odejmowanie wektorów, iloczyn skalarny i wektorowy, pochodna wektora, wektor wodzący-definicja prędkości i przyspieszenia.	
	SEKP1 SEKP3 SEKP5	Zasady dynamiki Newtona: układ inercjalny i nieinercjalny, równania ruchu Newtona, jednostki siły, prawo powszechnego ciążenia, pole grawitacyjne.	
	SEKP1 SEKP3 SEKP5	Ruch krzywoliniowy: ruch jednostajny po okręgu, prędkość i przyspieszenie kątowe, siła dośrodkowa.	
	SEKP1 SEKP3 SEKP5	Pęd, zasada zachowania pędu, środek masy- definicja i przykłady, twierdzenie o ruchu środka masy.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP4	Zasada zachowania energii mechanicznej: praca mechaniczna, energia kinetyczna i potencjalna, siły zachowawcze (przykłady takich sił).	



	SEKP1 SEKP4 SEKP5	Drganie harmoniczne proste: definicja geometryczna, matematyczna i fizyczna - pojęcie siły sprężystej, całkowita energia w ruchu drgającym, składanie drgań równoległych i prostopadłych, ruch drgający tłumiony.	
	SEKP1 SEKP3 SEKP5	Ruch falowy: fala mechaniczna podłużna i poprzeczna, fala harmoniczna płaska, równanie falowe, parametry opisujące falę, zasada Huygensa i zasada superpozycji, źródła koherentne i zjawisko interferencji fal, interferencja na dwóch szczelinach, fala stojąca.	
	SEKP2 SEKP3 SEKP5	Dynamika bryły sztywnej: ruch obrotowy i postępowy, związek między prędkością kątową i liniową, moment pędu bryły w ruchu obrotowym, moment bezwładności - przykłady, zasady dynamiki Newtona w odniesieniu do bryły sztywnej, energia kinetyczna w ruchu obrotowym.	
	SEKP1 SEKP3 SEKP5	Pole elektryczne: ładunki elektryczne, prawo Coulomba, natężenie pola elektrycznego, wektor indukcji elektrycznej, strumień indukcji i prawo Gaussa dla ładunków elektrycznych, napięcie i potencjał elektryczny, pojemność elektryczna.	
	SEKP1 SEKP3 SEKP5	Prąd stały: natężenie i gęstość prądu, opór elektryczny, prawo Ohma, siła elektromotoryczna, prawa Kirchhoffa.	
	SEKP1 SEKP3 SEKP5	Pole magnetyczne: pole magnetyczne wokół przewodnika z prądem, definicja in- dukcji magnetycznej, prawo indukcji Faradaya, reguła Lenza, zjawisko samoindukcji, drgania w obwodzie LC, fale elektromagnetyczne.	
	SEKP1 SEKP4 SEKP5	Optyka geometryczna: światło jako fala elektromagnetyczna, podstawowe wielkości radiometryczne, polaryzacja, odbicie i załamanie światła, soczewki, zwierciadła, przyrządy optyczne	
	SEKP1 SEKP5 SEKP6	Optyka falowa: falowa natura światła, zasada Huygensa, doświadczenie Younga, interferencja, dyfrakcja	
	SEKP1 SEKP8 SEKP11	Optoelektronika: podstawowe urządzenia optoelektroniczne (lasery, światłowodów, detektory fotoelektryczne, wyświetlacze), wybrane zastosowania optoelektroniki	
		Razem:	18
L	SEKP1 SEKP2 SEKP10 SEKP12	Wyznaczanie ciepła parowania i topnienia.	
	SEKP6 SEKP7 SEKP10 SEKP12	Wyznaczanie współczynnika rozszerzalności liniowej ciał stałych metodą elek- tryczną.	
	SEKP6 SEKP7 SEKP10 SEKP12	Wyznaczanie prędkości dźwięku w powietrzu.	
	SEKP6 SEKP7 SEKP9 SEKP12	Badanie drgań własnych struny metodą rezonansu.	
	SEKP6 SEKP7 SEKP10 SEKP12	Wyznaczanie stosunku $c_p/c_v$ .	
	SEKP6 SEKP7 SEKP10 SEKP12	Wyznaczanie przyspieszenia ziemskiego przy pomocy wahadła rewersyjnego.	
	SEKP6 SEKP7 SEKP8 SEKP12	Wyznaczanie momentu bezwładności żyroskopu.	
	SEKP6 SEKP8 SEKP10	Wyznaczanie współczynnika sztywności.	18

SEKP12		
SEKP6 SEKP7 SEKP8 SEKP12	Wyznaczanie częstości generatora na podstawie dudnień i krzywych Lissajous.	
SEKP6 SEKP8 SEKP10 SEKP12	Badanie zależności oporu metalu i półprzewodnika od temperatury.	
SEKP6 SEKP7 SEKP10 SEKP12	Wyznaczanie siły elektromotorycznej i oporu wewnętrznego ogniwa metodą kompensacji.	
SEKP8 SEKP7 SEKP11 SEKP12	Sprawdzanie twierdzenia Steinera.	
SEKP5 SEKP7 SEKP10 SEKP12	Wyznaczanie logarytmicznego dekrementu tłumienia przy pomocy wahadła fizycznego.	
SEKP4 SEKP7 SEKP8 SEKP12	Sprawdzanie prawa Ohma dla obwodów prądu stałego.	
SEKP3 SEKP7 SEKP10 SEKP12	Przemiany energii mechanicznej na równi pochyłej.	
Razem:		18
<b>Razem w roku:</b>		<b>36</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Sprawozdanie/ raport, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze. Egzamin pisemny i ustny.			
<b>EKP1</b>	Nie zna i nie rozumie podstawowych praw fizyki, nie zna podstawowych jednostek.	Zna podstawowe prawa i jednostki, wykazuje jednak pewne problemy z rozumieniem i prawidłową interpretacją.	Demonstruje dobre zrozumienie zagadnień i umiejętność wykorzystania aparatu matematycznego.	Ma znacznie rozszerzoną, usystematyzowaną wiedzę, demonstrowanie wykorzystania zalecanej literatury.
<b>EKP2</b>	Nie potrafi wykonać podstawowych pomiarów z wykorzystaniem odpowiednich mierników.	Potrafi dokonać pomiaru podstawowych wielkości fizycznych, przy niewielkiej pomocy prowadzącego zajęcia.	Potrafi samodzielnie dokonać pomiaru podstawowych wielkości fizycznych, a także zestawić prosty układ pomiarowy.	Potrafi samodzielnie dokonać pomiaru różnych wielkości fizycznych, a także zestawić układ pomiarowy.
<b>EKP3</b>	Nie rozumie przyczyn powodujących powstanie błędów pomiarowych ani wyznaczyć go przy pomocy metod analitycznych.	Zna przyczyny powodujące powstanie błędów pomiarowych oraz proste metody rachunku błędów.	Wymienia ograniczenia metod, zakłada dozwolony błąd lub przybliżenie obliczeń, ilustruje je graficznie.	Ocenia możliwości wykorzystania metod w różnych przypadkach. Podaje przykłady.

<b>EKP4</b>	Nie wykazuje właściwej aktywności na zajęciach, umiejętności samodzielnej przyswajania i pogłębiania wiedzy. Nie potrafi wyszukać podstawowych informacji odnośnie analizowanych zagadnień fizycznych.	Wykazuje niezbędną, do efektywnego uczenia się, aktywność. W podstawowym zakresie korzysta z międzynarodowych wydawnictw oraz Internetu.	Wykazuje zaangażowanie w procesie uczenia się. Identyfikuje i rozwiązuje problem przy nieznacznej pomocy nauczyciela. Samodzielnie wykorzystuje międzynarodowe wydawnictwa i inne zasoby informacyjne w tym elektroniczne wersje przekazu danych.	Pracuje samodzielnie, wykazuje chęć pogłębiania wiedzy. Rozwija swą inicjatywę, krytyczne myślenie i potrzebę doskonalenia zawodowego. Swobodnie, w pogłębionym zakresie wykorzystuje międzynarodowe wydawnictwa i inne zasoby informacyjne.
-------------	--	--	---	--

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	36	5
Praca własna studenta	85	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	125	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy i multimedialny	Rzutnik multimedialny, rzutnik pisma, laptop.
Instrukcje	Instrukcje stanowiskowe i zestawy programowych ćwiczeń laboratoryjnych.

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Moebs et al., Fizyka dla szkół wyższych. Tom 1-3. Openstax: <a href="https://openstax.org/subjects/science">https://openstax.org/subjects/science</a>
2. Kirkiewicz J., Chrzanowski J., Bieg B., Pikuła R., Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki. Cz. I. Szczecin 2001
3. Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki. Cz. II pod redakcją J. Kirkiewicza. WSM, Szczecin 2003
Literatura uzupełniająca:
1. Halliday D., Resnick R., Walker J.: Podstawy fizyki. PWN, 2007
2. Bobrowski Cz., Fizyka - krótki kurs. WNT, 2004
3. Szydłowski H., Pracownia fizyczna wspomagana komputerem, PWN 2016
4. Moebs et al., University Physics. Vol 1-3. Openstax: <a href="https://openstax.org/subjects/science">https://openstax.org/subjects/science</a>
5. Raymond A. Serway and John W. Jewett, Jr, Physics for scientists and engineers : technology update, Boston, MA : Cengage Learning, 2015
6. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	13	<b>Przedmiot:</b>	Podstawy marketingu					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWPIU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	podstawowe				

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
I	-	9	9								9	9								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu organizacji i zarządzania, podstaw ekonomii
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Nabycie przez studentów wiedzy, umiejętności i kompetencji, pozwalających przyszłemu absolwentowi zastosować w praktyce zagadnienia z zakresu marketingu
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia związane z marketingiem	K_W07
EKP2	Student potrafi analizować strategie marketingowe przedsiębiorstw oraz proponować rozwiązania problemów decyzyjnych z tym związanych	K_W07; K_U07; K_U12; K_K05; K_K06
EKP3	Student potrafi opracować plan marketingowy	K_W07; K_U07; K_U12; K_K05; K_K06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku I:

Lp.	Szczegółowe efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Posiada wiedzę w zakresie podstawowych pojęć związanych z marketingiem	EKP1	X									
SEKP2.	Posiada wiedzę i potrafi ją wykorzystać w celu analizy strategii marketingowych przedsiębiorstw	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP3.	Potrafi proponować rozwiązania problemów decyzyjnych w procesie tworzenia strategii marketingowych	EKP1 EKP2		X								
SEKP4.	Zna zasady planowania marketingowego	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								
SEKP5.	Posiada wiedzę na temat promocji produktów i potrafi zaproponować koncepcję dla wybranego produktu	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawowe pojęcia związane z marketingiem	9
	SEKP2	System informacji marketingowej (SIM)	
	SEKP2	Strategie marketingowe	
	SEKP2	Badania marketingowe	
	SEKP1-2	Segmentacja rynku	
	SEKP1 SEKP4	Planowanie marketingowe	
	SEKP1-2	Organizowanie i kontrola działalności marketingowej	
	SEKP5	Promocja produktów	
	SEKP1-2	Marketing międzynarodowy	
Razem:			9
C	SEKP2 SEKP3 SEKP4	Opracowanie planu marketingowego	9
	SEKP5	Koncepcja promocji produktu	
	SEKP3	Rozwiązywanie wybranych problemów marketingowych	
	SEKP2-3	Projektowanie strategii marketingowej z wykorzystaniem wybranych metod (w tym macierz Ansoffa)	
	Razem:		
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne			
<b>EKP1</b>	Mniej niż 50% znajomości podstawowych pojęć związanych z marketingiem	Co najmniej 50% znajomości podstawowych pojęć związanych z marketingiem	Co najmniej 70% znajomości podstawowych pojęć związanych z marketingiem	Co najmniej 85% znajomości podstawowych pojęć związanych z marketingiem
<b>EKP2</b>	Mniej niż 50% znajomości niezbędnych zagadnień pozwalających analizować strategie marketingowe przedsiębiorstw oraz proponować rozwiązania problemów decyzyjnych z tym związanych	Co najmniej 50% znajomości niezbędnych zagadnień pozwalających analizować strategie marketingowe przedsiębiorstw oraz proponować rozwiązania problemów decyzyjnych z tym związanych	Co najmniej 70% znajomości niezbędnych zagadnień pozwalających analizować strategie marketingowe przedsiębiorstw oraz proponować rozwiązania problemów decyzyjnych z tym związanych	Co najmniej 85% znajomości niezbędnych zagadnień pozwalających analizować strategie marketingowe przedsiębiorstw oraz proponować rozwiązania problemów decyzyjnych z tym związanych
<b>EKP3</b>	Brak przedstawienia opracowania planu marketingowego	Przedstawienie opracowania planu marketingowego – ocenie podlega wartość merytoryczna oraz sposób przedstawienia zagadnienia.	Przedstawienie opracowania planu marketingowego – ocenie podlega wartość merytoryczna oraz sposób przedstawienia zagadnienia.	Przedstawienie opracowania planu marketingowego – ocenie podlega wartość merytoryczna oraz sposób przedstawienia zagadnienia.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy i audiowizualny	Sprzęt służący do prezentacji: - treści wykładów w formie prezentacji, - treści zajęć ćwiczeniowych (wprowadzenia/instrukcji), - wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Michalski E.: Marketing. Podręcznik akademicki, PWN, Warszawa 2017.</li><li>2. Dussel M.: Marketing w praktyce, BC Edukacja, Warszawa 2009.</li><li>3. Światowy G.: Zachowania konsumentów, PWE, Warszawa 2006.</li><li>4. Kotler Ph.: Marketing. Uaktualnione, zmienione i uzupełnione wydanie biblii marketingu, Rebis, Warszawa 2005.</li><li>5. Nowacka A., Nowacki R.: Podstawy marketingu, Difin, Warszawa 2004.</li><li>6. Jendzejczak E., Tomczak A.: Podstawy marketingu dla inżynierów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003.</li></ol>
Literatura uzupełniająca:
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Perenc J.: Podstawy marketingu. Problemy na dziś i jutro, WNUS, Szczecin 2008.</li><li>2. Cheverton P.: Kluczowe umiejętności marketingowe. Strategie, techniki i narzędzia sukcesu rynkowego, Wydawnictwo ONE Press, Warszawa 2006.</li><li>3. Stone M., Bond A., Blake E.: Marketing bezpośredni i interaktywny, PWE, Warszawa 2006.</li><li>4. Kall J., Kłeczek R., Sagan A.: Zarządzanie marką, Wydawnictwo Oficyna Ekonomiczna, Warszawa 2005.</li><li>5. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li></ol>





### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	14	<b>Przedmiot:</b>	Ekologia zasobów naturalnych i ochrona środowiska					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	podstawowe				

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS		
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR			
II	-	9		18							9		18								3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>		<b>18</b>									<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Zapoznanie studentów z podstawową terminologią z ekologii i ochrony środowiska, przyczynami i skutkami emisji zanieczyszczeń do środowiska związanych z działalnością technologiczną oraz analizą zanieczyszczeń w środowisku wodnym.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Elementy środowiska przyrodniczego.	K_U10
EKP2	Podstawy prawne i działanie państwa w zakresie ochrony środowiska naturalnego.	K_W07, K_U10, K_K04
EKP3	Źródła i rodzaje zanieczyszczeń ich szkodliwość, ochrona i monitoring.	K_W01, K_U10, K_K04
EKP4	Gospodarka odpadami, wpływ przedsiębiorstwa na środowisko oraz zarządzanie przedsiębiorstwem w zakresie środowiska. Finanse a środowisko naturalne.	K_W01, K_U10, K_K04
EKP5	Analiza wybranych zanieczyszczeń w wodach.	K_W01, K_U10

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku II:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Znać nomenklaturę, system i elementy środowiska naturalnego oraz zależności pomiędzy nimi.	EKP1	X									
SEKP2.	Scharakteryzować zasoby odnawialne i nieodnawialne w środowisku.	EKP1	X									
SEKP3.	Znać prawodawstwo polskie i UE w zakresie ochrony środowiska naturalnego.	EKP2	X									
SEKP4.	Znać ideę zrównoważonego rozwoju w kontekście środowiskowym.	EKP2	X									
SEKP5.	Znać toksykologiczne i ekologiczne zagrożenia związane z poszczególnymi związkami emitowanymi do środowiska.	EKP3	X		X							
SEKP6.	Znać mechanizm powstawania zanieczyszczeń pochodzących z transportu oraz przemysłu.	EKP3	X		X							

SEKP7.	Znać technologie ochrony środowiska naturalnego.	EKP3	X		X								
SEKP8.	Znać system monitoringu środowiska oraz ochrony w zakresie emisji zanieczyszczeń do środowiska.	EKP3	X		X								
SEKP9.	Znać zasady gospodarki i ochrony wody i gleby.	EKP4	X		X								
SEKP10.	Znać technologie unieszkodliwiania oraz recyklingu niebezpiecznych odpadów poprodukcyjnych.	EKP4	X										
SEKP11.	Znać główne systemy zarządzania środowiskiem naturalnym.	EKP4	X										
SEKP12.	Znać źródła oraz możliwości pozyskiwania funduszy z zakresie finansowania przedsięwzięć związanych z zarządzaniem środowiskowym.	EKP4	X										
SEKP13.	Znać metody oznaczania zanieczyszczeń w wodach.	EKP5			X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2	Elementy środowiska przyrodniczego. Zasoby przyrody, twory przyrody, środowisko przyrodnicze.	9
	SEKP3	Podstawy prawne związane z ekologią i ochroną środowiska.	
	SEKP3 SEKP4	Polityka ekologiczna państwa. Idea zrównoważonego rozwoju. Prawna ochrona środowiska w Polsce.	
	SEKP3 SEKP7	Ochrona litosfery, hydrosfery i atmosfery. Ochrona przyrody i krajobrazu.	
	SEKP5	Zanieczyszczenia naturalne i antropogeniczne oraz ich oddziaływanie na środowisko.	
	SEKP6	Rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń.	
	SEKP5 SEKP6	Oddziaływanie przedsiębiorstwa na środowisko.	
	SEKP8	Monitoring zanieczyszczeń.	
	SEKP9	Gospodarka wodna: ochrona wód powierzchniowych i podziemnych.	
	SEKP9	Gospodarowanie powierzchnią Ziemi i rekultywacja terenów zdegradowanych.	
	SEKP10	Gospodarka odpadami: recykling energetyczny i materiałowy.	
	SEKP11 SEKP12	Elementy zarządzania środowiskowego. Instrumenty ekonomiczne w ochronie środowiska.	
		Razem:	9
L	SEKP5 SEKP6 SEKP7 SEKP8 SEKP9 SEKP13	Oznaczanie kwasowości wody zgodnie z normą PN-90/C-04540/03. „Badanie pH, kwasowości i zasadowości. Oznaczanie kwasowości i zasadowości mineralnej i ogólnej metodą miareczkowania wobec wskaźników”.	18
		Oznaczanie zasadowości wody zgodnie z normą PN-90/C-04540/03. „Badanie pH, kwasowości i zasadowości. Oznaczanie kwasowości i zasadowości mineralnej i ogólnej metodą miareczkowania wobec wskaźników”.	
		Oznaczanie przewodności elektrycznej właściwej wody metodą elektrochemiczną zgodnie z normą PN-EN 27888:1999.” Jakość wody. Oznaczanie przewodności elektrycznej właściwej”.	
		Oznaczanie wartości pH wody metodą elektrochemiczną zgodnie z normą PN-90 C-04540/01. „Woda i ścieki. Badania pH, kwasowości i zasadowości. Oznaczanie pH wód i ścieków o przewodności elektrolitycznej właściwej 10 μS/cm i powyżej metodą elektrometryczną”.	
		Oznaczanie tlenu rozpuszczonego w wodzie metodą elektrochemiczną zgodnie z normą PN-EN 25814:1999. „Jakość wody. Oznaczanie tlenu rozpuszczonego. Metoda z czujnikiem elektrochemicznym”.	

SEKP13	Oznaczanie twardości wody metodą miareczkową z EDTA zgodnie z normą PN-ISO 6059:1999. „Jakość wody. Oznaczanie sumarycznej zawartości wapnia i magnezu. Metoda miareczkowa z EDTA”. PN-C-04554-4:1999. „Woda i ścieki. Badanie twardości”.	
SEKP13	Oznaczanie żelaza całkowitego w wodzie metodą spektrofotometryczną zgodnie z normą PN-ISO 6332:2001. „Jakość wody. Oznaczanie żelaza. Metoda spektrometryczna z 1,10-fenantroliną”.	
SEKP13	Spektrofotometryczne oznaczanie biochemicznego zapotrzebowania tlenu (BZT) i chemicznego zapotrzebowania tlenu (ChZT).	
SEKP13	Oznaczanie azotynów w wodzie metodą spektrofotometryczną z odczynnikiem Griessa.	
SEKP13	Oznaczanie mętności wody metodą nefelometryczną zgodnie z normą PN-EN ISO 7027:2003. „Jakość wody. Oznaczanie mętności”.	
SEKP13	Oznaczanie amoniaku w wodzie metodą elektrochemiczną.	
SEKP13	Oznaczanie glinu w wodzie metodą spektrofotometryczną z eriochromocyjaniną R zgodnie z normą PN-92/C-04605.02. „Woda i ścieki. Badania zawartości glinu. Oznaczanie glinu metodą z eriochromocyjaniną R”.	
SEKP13	Oznaczanie chlorków metodą Volharda.	
Razem:		18
<b>Razem w roku:</b>		<b>27</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Audytoria i ćwiczenia – zaliczenie w formie pisemnej.</b>			
<b>EKP1</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP2</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP3</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP4</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP5</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	27	3
Praca własna studenta	44	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	75	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Rzutnik multimedialny, komputer. Wykłady częściowo prowadzone w formie prezentacji multimedialnej.
Oprogramowanie	MS PowerPoint
Sprzęt laboratoryjny	Mieszadła magnetyczne do homogenizacji próby, nefelometr, spektrofotometr UV-VIS do oznaczania ekstynkcji, biurety do miareczkowania roztworów, pipety jedno i wielomiarowe do domierzania znanej objętości roztworu, odczynniki chemiczne niezbędne do analizy, pozostałe szkło laboratoryjne (kolbki, zlewki, cylindry miarowe), waga analityczna elektroniczna do naważenia odczynnika stałego.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manahan S. E.: Toksykologia środowiska. Aspekty chemiczne i biochemiczne, PWN 2012.</li> <li>2. Dobrzańska B., Dobrzański G., Kiełczewski D.: Ochrona środowiska przyrodniczego, PWN 2010.</li> <li>3. Jastrzębska G.: Odnawialne źródła energii i pojazdy ekologiczne, WNT, Warszawa 2009.</li> <li>4. Boć J., Samborska-Boć E.: Ochrona środowiska, PWN 2006.</li> <li>5. Gronowicz J.: Gospodarka energetyczna w transporcie lądowym, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 2006.</li> <li>6. Szczepaniak W.: Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN, Warszawa 2005.</li> <li>7. Gronowicz J.: Ochrona środowiska w transporcie lądowym, Instytut Technologii Eksploatacji-PIB, Politechnika Poznańska 2004.</li> <li>8. Chłopek Z.: Ochrona środowiska naturalnego. Pojazdy samochodowe, WKiŁ 2002.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lewandowski W. M.: Proekologiczne odnawialne źródła energii, WNT 2010.</li> <li>2. Duffy Stephen J., VanLoon G.: Chemia środowiska, PWN 2008.</li> <li>3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li> </ol>

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	15	<b>Przedmiot:</b>	Podstawy działalności gospodarczej					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZIwPIU, ZJPIU, ZPSE	
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			podstawowe		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku									ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
II	-	9	9								9E	9									3
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>									<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość podstaw prawa gospodarczego, finansów i rachunkowości
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Nabycie przez studenta podstawowej wiedzy niezbędnej do założenia i prowadzenia działalności gospodarczej
2.	Znajomość podstawowych form organizacyjno-prawnych działalności gospodarczej.
3.	Znajomość organów, ich kompetencji i odpowiedzialności w spółkach prawa handlowego
4.	Znajomość aspektów finansowych działalności gospodarczej

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Znajomość ogólnych zasad tworzenia i rozwoju działalności gospodarczej	K_W06
EKP2	Znajomość społecznych, prawnych i ekonomicznych uwarunkowań prowadzenia działalności gospodarczej	K_W07
EKP3	Prowadzić działalność gospodarczą z uwzględnieniem zasad BHP i przepisów prawa pracy, zasad etyki zawodowej	K_U13, K_K04

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku II:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Znajomość podstaw prawnych tworzenia i prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP2.	Umiejętność dokonania wyboru formy organizacyjno-prawnej działalności gospodarczej.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP3.	Znajomość aspektów ekonomicznych działalności gospodarczej	EKP2	X	X								
SEKP4.	Umiejętność sporządzenia planu działalności gospodarczej	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP5.	Znajomość poszczególnych dokumentów organizacyjnych związanych z działalnością gospodarczą	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP6.	Znajomość podstawowych zasad bhp oraz prawa pracy	EKP2 EKP3	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Charakterystyka podstawowych aktów prawnych związanych z rozpoczęciem i prowadzeniem działalności gospodarczej	9
	SEKP1	Analiza podstawowych zapisów prawa działalności gospodarczej	
	SEKP1	Kodeks spółek handlowych	
	SEKP1 SEKP2	Możliwe formy organizacyjno – prawne działalności gospodarczej, analiza porównawcza, wady i zalety, rekomendacje	
	SEKP1 SEKP2	Organy spółek prawa handlowego: zasady ich powołania i działania, kompetencje i odpowiedzialność	
	SEKP3	Podstawowe zasady rachunkowości w działalności gospodarczej – aspekty formalno prawne i praktyczne	
	SEKP3	Sprawozdawczość finansowa i podatkowa w działalności gospodarczej	
	SEKP3 SEKP4	Analiza źródeł finansowania działalności gospodarczej	
	SEKP5	Możliwe modele, struktury organizacyjne działalności gospodarczej	
	SEKP3-4	Rozwój, zarządzanie wartością w działalności gospodarczej	
	SEKP3 SEKP4	Tworzenie i rozwój działalności gospodarczej w wyniku procesu fuzji i przejęć	
	SEKP1	Prawo o ochronie konkurencji i konsumentów w działalności gospodarczej, koncentracje przedsiębiorstw	
	SEKP6	Analiza obowiązujących przepisów prawa pracy oraz BHP	
	SEKP6	Rola związków zawodowych w działalności gospodarczej	
Razem:			9
Ć	SEKP1 SEKP2	Analiza podstawowych pojęć i dokumentów prawnych związanych z rozpoczęciem działalności gospodarczej: umowa spółki, statut, wkład pieniężny, aport	9
	SEKP1 SEKP2	Analiza kompetencji organów podmiotów gospodarczych: regulami zarządu, rady nadzorczej, zgromadzenia wspólników	
	SEKP3	Polityka rachunkowości, zakładowy plan kont – jako podstawowe dokumenty rachunkowe w działalności gospodarczej	
	SEKP3	Analiza sprawozdań finansowych	
	SEKP3	Ceny transferowe w prawie podatkowym, dokumentacja cen transferowych	
	SEKP3-4	Biznes plan przedsiębiorstwa-struktura, strategia rozwoju	
	SEKP5	Regulamin organizacyjny	
	SEKP3-4	Analiza metod wyceny podmiotów gospodarczych	
	SEKP5	Podstawowe dokumenty związane z rozwojem przedsiębiorstw w wyniku procesu fuzji i przejęć: procedury, regulaminy, memorandum informacyjne	
	SEKP6	Analiza podstawowych dokumentów związanych z prawem pracy i BHP w przedsiębiorstwie: zakładowy układ zbiorowy pracy, kontrakt menedżerski, protokół przejścia pracowników	
Razem:			9
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
<b>EKP1</b>	Student posiada mniej niż 50% znajomości podstawowych zasad tworzenia i rozwoju działalności gospodarczej	Student posiada 50% znajomości podstawowych zasad tworzenia i rozwoju działalności gospodarczej	Student posiada 70% znajomości podstawowych zasad tworzenia i rozwoju działalności gospodarczej	Student posiada 85% znajomości podstawowych zasad tworzenia i rozwoju działalności gospodarczej
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
<b>EKP2</b>	Student posiada mniej niż 50% znajomości społecznych, prawnych i ekonomicznych uwarunkowań prowadzenia	Student posiada 50% znajomości społecznych, prawnych i ekonomicznych uwarunkowań prowadzenia	Student posiada 70% znajomości społecznych, prawnych i ekonomicznych uwarunkowań prowadzenia	Student posiada 85% znajomości społecznych, prawnych i ekonomicznych uwarunkowań prowadzenia

	działalności gospodarczej	działalności gospodarczej	działalności gospodarczej	działalności gospodarczej
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
<b>EKP3</b>	Student nie posiada umiejętności prowadzenia działalności gospodarczej z uwzględnieniem zasad BHP i przepisów prawa pracy, zasad etyki zawodowej	Student posiada umiejętność prowadzenia działalności gospodarczej z uwzględnieniem zasad BHP i przepisów prawa pracy, zasad etyki zawodowej. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.	Student posiada umiejętność prowadzenia działalności gospodarczej z uwzględnieniem zasad BHP i przepisów prawa pracy, zasad etyki zawodowej. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności	Student posiada umiejętność prowadzenia działalności gospodarczej z uwzględnieniem zasad BHP i przepisów prawa pracy, zasad etyki zawodowej. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	3
Praca własna studenta	53	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	75	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy i audiowizualny	Sprzęt służący do prezentacji: - treści wykładów w formie prezentacji, - treści zajęć ćwiczeniowych w formie prezentacji, - prezentacji wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów.
Projekty/wzory dokumentów, studia przypadków	praca w zespołach/ analiza przypadków/prezentacje

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Broniecka J.: Wszystko o prowadzeniu działalności gospodarczej, Twój biznes od podstaw, Warszawa 2023.
2. Bartkowiak E.: Zakończenie i likwidacja działalności gospodarczej INFOR Warszawa 2021.
3. Chałas J.: Działalność gospodarcza. Nowe sposoby prowadzenia, Infor Biznes Sp. z o.o., Warszawa 2017.
4. Ciepał A.: Wszystko o prowadzeniu działalności gospodarczej w UE, RIDERIO IT SOLUTION 2017.
5. Krajewska A., Mariański A.: Opodatkowanie działalności gospodarczej w Polsce, WOLTERS KLUWER Warszawa 2016.
6. Markowski W.: ABC small business`u, Marcus, Warszawa 2012.
7. Mućko P., Sokół A.: Jak założyć i prowadzić własną firmę. Praktyczny poradnik z przykładami CeDeWu, Warszawa 2011.
8. White Jr. R. M.: The Entrepreneur's Manual, Echo Point Books & Media 2020.
Literatura uzupełniająca:
1. Ustawa kodeks spółek handlowych
2. Ustawa prawo działalności gospodarczej
3. Ustawa o ochronie konkurencji i konsumentów
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.





### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	16	<b>Przedmiot:</b>	Badania operacyjne					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWPIU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	podstawowe				

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
II	-	9		9							9		9							2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											9		9								2

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość podstawowych zagadnień z matematyki w tym rachunku macierzowego
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Celem kształcenia jest przygotowanie studenta do budowy i rozwiązywania zadań decyzyjnych oraz stosowania komputerowych algorytmów rozwiązywania zadań decyzyjnych.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Ma podstawową wiedzę z dotyczącą badań operacyjnych – zna podstawowe narzędzia matematycznego opisu sytuacji decyzyjnych przydatne do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu inżynierii produkcji	K_W01
EKP2	Potrafi wykorzystać i ocenić przydatność metod i narzędzi, dokonać właściwego ich wyboru do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich stosując metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne w rozwiązywaniu zadań z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji o charakterze praktycznym	K_U02; K_U04; K_U08
EKP3	Potrafi stosować komputerowe algorytmy rozwiązywania zadań decyzyjnych. Jest gotów do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_K03

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku II:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Zna elementy sytuacji decyzyjnych oraz typy sytuacji decyzyjnych	EKP1 EKP2 EKP3	X									
SEKP2.	Potrafi wymienić i opisać fazy procesu decyzyjnego.	EKP1 EKP2 EKP3	X									
SEKP3.	Zna strukturę matematycznych modeli decyzyjnych oraz rodzaje modeli decyzyjnych.	EKP1 EKP2 EKP3	X									
SEKP4.	Potrafi rozpoznać modele programowania liniowego i rozwiązywać zadania PL metodami: geometryczną i algebraiczną.	EKP2 EKP3	X		X							
SEKP5.	Zna i potrafi zastosować algorytm simpleks; rozumie pojęcie dualizmu w programowaniu liniowym.	EKP2 EKP3	X		X							
SEKP6.	Zna modele transportowe oraz problemy przydziału.	EKP2 EKP3	X		X							

SEKP7.	Zna metody znajdowania rozwiązań wyjściowych. Potrafi zastosować algorytm transportowy.	EKP2 EKP3	X	X							
SEKP8.	Zna metody analizy modeli sieciowych: CPA, CPM, PERT oraz rozumie ideę modeli wielokryterialnej analizy decyzji.	EKP2 EKP3	X	X							
SEKP9.	Zna podstawowe teorie masowej obsługi oraz elementy teorii gier. Zna i potrafi stosować programowanie dynamiczne do rozwiązywania problemów decyzyjnych.	EKP1 EKP2 EKP3	X	X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP3	Przedmiot, metodologia i aplikacje badań operacyjnych. Zasady optymalizacji. Struktura i klasyfikacja sytuacji decyzyjnych.	9
	SEKP2	Fazy procesu decyzyjnego.	
	SEKP4	Liniowe modele decyzyjne. Matematyczny model sytuacji decyzyjnej. Metody rozwiązania liniowego modelu decyzyjnego (metoda graficzna, metoda simpleks).	
	SEKP5	Zagadnienie dualne. Twierdzenie o dualności. Zasady formułowania modelu dualnego.	
	SEKP6	Modele transportowe i przydziału (otwarte - niezbilansowane, zamknięte - zbilansowane). Metody znajdowania rozwiązania	
	SEKP7 SEKP8	Modele wielokryterialnej analizy decyzji. Funkcje kryterium w tym samym wymiarze	
	SEKP9	Teoria masowej obsługi. Elementy teorii gier. Programowanie dynamiczne.	
	Razem:		
L	SEKP4	Metody rozwiązania liniowego modelu decyzyjnego (metoda graficzna, metoda simpleks).	9
	SEKP5	Interpretacja zmiennych dualnych. Analiza wrażliwości rozwiązania optymalnego.	
	SEKP6	Modele transportowe i przydziału (otwarte - niezbilansowane, zamknięte - zbilansowane). Metody znajdowania rozwiązania.	
	SEKP7	Wielokryterialne wspomaganie wyboru portfela papierów wartościowych, wielokryterialne	
	SEKP8	Wykorzystanie metod analizy modeli sieciowych: CPA, CPM, PERT do projektowania, ustalania tras przebiegu taboru, kontroli kosztów i czasu trwania inwestycji oraz remontów.	
	SEKP9	Zastosowanie teorii gier do negocjacji płacowych, podejmowania decyzji w warunkach konfliktu, wyboru optymalnego portfela inwestycyjnego.	
Razem:		9	
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Ocena pracy studenta na zajęciach oraz pracy domowej. Sprawdzenie wiadomości z wykładów w formie sprawdzianu, laboratorium rozwiązanie zadania			
<b>EKP1</b>	Nie posiada podstawowej wiedzy dotyczącej badań operacyjnych nie zna podstawowych narzędzi matematycznego opisu sytuacji decyzyjnych.	Ma podstawową wiedzę dotyczącą obszarów i zakresu badań operacyjnych; zna podstawowe narzędzia matematycznego opisu sytuacji decyzyjnych.	Jak na ocenę 3 plus: znajomość zasad optymalizacji oraz struktury i klasyfikacja sytuacji decyzyjnych.	Jak na ocenę 4 plus: zna i potrafi omówić fazy procesu decyzyjnego.
<b>EKP2</b>	Nie potrafi budować matematycznych modeli decyzyjnych dla konkretnych sytuacji	Potrafi budować matematyczne modele decyzji konkretnych sytuacji decyzyjnych i	Jak na ocenę 3 plus: Potrafi rozwiązywać zadania metodą simpleks- jednostkowy	Jak na ocenę 4 plus: Potrafi zastosować algorytm transportowy do niezbilansowanego

	decyzyjnych i nie potrafi zastosować żadnej metody ich rozwiązywania.	rozwiązywać je metodą geometryczną lub algebraiczną problem diety, przydziału, rozkroju.	problem załadunku, zamknięte zagadnienie transportowe	zagadnienia transportowego, problem załadunku wielu jednostek.
<b>EKP3</b>	Nie potrafi stosować komputerowych algorytmów rozwiązywania żadnych zadań decyzyjnych.	Potrafi stosować komputerowe algorytmy rozwiązywania niektórych zadań decyzyjnych.	Jak na ocenę 3 plus: Potrafi wykorzystać metody analizy modeli sieciowych: CPA, CPM, PERT.	Jak na ocenę 4 plus: Zna modele wielokryterialnej analizy decyzji.

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na realizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer, rzutnik multimedialny
Oprogramowanie	Oprogramowanie Power Point, Microsoft Excel z dodatkiem Solver lub inne oprogramowanie.

#### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Badania operacyjne w przykładach i zadaniach. red. K. Kukuła. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2016.
2. Badania operacyjne. red. E. Ignasiak. PWE, Warszawa 2001.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Trzaskalik T., Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem, PWE Warszawa 2008
2. Gruszczyński M., Kuszewski T., Podgórska M., Ekonometria i badania operacyjne, PWN, Warszawa 2017.
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



## Przedmioty kierunkowe



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	17	<b>Przedmiot:</b>	Nauka o materiałach					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZIwPIU, ZJPIU, ZPSE	
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			kierunkowe		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
I	-	18		9							18		9							4	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>18</b>		<b>9</b>								<b>4</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu chemii i fizyki.
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie podstawowych grup materiałów inżynierskich.
2.	Poznanie wpływu sposobów wytwarzania, kształtowania i warunków eksploatacji na właściwości materiałów inżynierskich.
3.	Nabywanie umiejętności doboru materiałów inżynierskich do zastosowań technicznych.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna najważniejsze grupy materiałów inżynierskich, sposoby ich wytwarzania i kształtowania właściwości oraz metody ich badania	K_W03, K_K02
EKP2	Zna zasady doboru materiałów inżynierskich do zastosowań technicznych	K_W03, K_K02
EKP3	Umie zastosować materiały inżynierskie w wybranej dziedzinie techniki i scharakteryzować warunki eksploatacji	K_U06, K_U08

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Zna i umie scharakteryzować podstawowe grupy materiałów inżynierskich pod względem właściwości i zastosowań	EKP1	X		X							
SEKP2.	Zna sposoby wytwarzania i kształtowania właściwości podstawowych grup materiałów inżynierskich.	EKP1	X		X							
SEKP3.	Zna podstawowe mechanizmy zużycia podstawowych grup materiałów inżynierskich.	EKP1	X		X							
SEKP4.	Zna metody typowe metody badań materiałów inżynierskich.	EKP1	X		X							
SEKP5.	Zna źródła informacji o materiałach inżynierskich i narzędzia wspomagające w technologii materiałów	EKP1	X		X							
SEKP6.	Zna zasady doboru materiałów inżynierskich i projektowania materiałowego	EKP2	X		X							
SEKP7.	Zna zastosowania poszczególnych grup materiałów inżynierskich	EKP1 EKP3	X		X							

SEKP8.	Zna wybrane materiały o specjalnych własnościach i zastosowaniach	EKP1 EKP2	X		X							
SEKP9.	Umie poprawnie dobrać materiał inżynierski w wybranej dziedzinie techniki.	EKP3	x		x							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Podstawowe pojęcia. Materia i jej składniki.	18
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Podstawowe grupy materiałów inżynierskich: klasyfikacja, struktura, własności, podstawowe charakterystyki, metody wytwarzania, zastosowania: stopy żelaza, stopy metali nieżelaznych, materiały polimerowe, materiały ceramiczne, materiały kompozytowe.	
	SEKP2	Umocnienie metali i stopów oraz kształtowanie ich struktury i własności metodami technologicznymi: krystalizacja, odkształcenie plastyczne, rekrytalizacja, obróbka cieplno-plastyczna, przemiany fazowe podczas obróbki cieplnej, dyfuzja, pokrycia i warstwy powierzchniowe.	
	SEKP2 SEKP4	Typowe mechanizmy zużycia w różnych warunkach eksploatacji: własności mechaniczne, odporność na pękanie, zmęczenie, pęcznienie, korozja, zużycie trybologiczne.	
	SEKP4	Metody badania materiałów.	
	SEKP5 SEKP6	Źródła informacji o materiałach inżynierskich. Wspomaganie komputerowe w inżynierii materiałowej z podstawami modelowania numerycznego metodą elementów skończonych różnych grup materiałów inżynierskich.	
	SEKP7 SEKP8	Zasady doboru materiałów inżynierskich, podstawy projektowania materiałowego.	
	SEKP8 SEKP9	Materiały specjalne: termoizolacyjne, wibroizolacyjne, budowlane (cement, beton, kruszywa, materiały bitumiczne), materiały spiekane, nowoczesne materiały funkcjonalne oraz inne materiały specjalne	
		Razem:	18
L	SEKP1-9	Tematyka zajęć laboratoryjnych spójna z tematyką zajęć audytoryjnych.	9
			Razem:
<b>Razem w roku:</b>			<b>27</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	A: zaliczenie w formie pisemnej, L: sprawdziany, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych			
<b>EKP1</b>	Nie zna podstawowych grup materiałów inżynierskich.	Zna fragmentarycznie podstawowe grupy materiałów inżynierskich.	Ma wiedzę ze znacznej części zagadnień dotyczących podstawowych grup materiałów inżynierskich.	Zna podstawowe grupy materiałów inżynierskich i umie wyrażać na ich temat opinie.
<b>Metody oceny:</b>	A: zaliczenie w formie pisemnej, L: sprawdziany, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych			
<b>EKP2</b>	Nie zna typowych sposobów wytwarzania i kształtowania właściwości podstawowych grup materiałów inżynierskich.	Zna fragmentarycznie typowe sposoby wytwarzania i kształtowania właściwości podstawowych grup materiałów inżynierskich.	Ma wiedzę ze znacznej części zagadnień dotyczących typowych sposobów wytwarzania i kształtowania właściwości podstawowych grup materiałów inżynierskich.	Zna typowe sposoby wytwarzania i kształtowania właściwości podstawowych grup materiałów inżynierskich oraz umie wyrażać na ich temat opinie.
<b>Metody oceny:</b>	A: zaliczenie w formie pisemnej, L: sprawdziany, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych			
<b>EKP3</b>	Nie zna zasad doboru materiałów inżynierskich	Zna fragmentarycznie zasady doboru materiałów inżynierskich do	Ma wiedzę ze znacznej części zagadnień dotyczących doboru mate-	Zna zasady doboru materiałów inżynierskich do zastosowań



	skich do zastosowań technicznych.	zastosowań technicznych	riałów inżynierskich do zastosowań technicznych	technicznych i umie wyrażać na ich temat opinie.
--	-----------------------------------	-------------------------	---	--

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	27	4
Praca własna studenta	69	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	100	

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Ashby M i inni: Inżynieria materiałowa. T 1., 2., Galaktyka, Warszawa, 2011.
2. Blicharski M.: Inżynieria materiałowa, WNT, Warszawa 2018.
3. Blicharski M., Inżynieria materiałowa. Stal. PWN/WNT, Warszawa 2017.
4. Blicharski M., Inżynieria powierzchni. PWN/WNT, Warszawa, 2018.
5. Dobrzański L.A.: Nietalowe materiały inżynierskie Wyd. Politechniki Śląskiej 2008.
6. Dobrzański L.A.: Metalowe materiały inżynierskie WNT 2004.
7. Brocka-Krzemińska Ż., Ehrenstein Gottfried W.: Materiały polimerowe. Struktura, właściwości, zastosowanie. PWN, Warszawa 2016.
Literatura uzupełniająca:
1. Jamroży Z.: Beton i jego technologie, PWN 2015.
2. Kubiński W., Wybrane metody badania materiałów. Badanie metali i stopów. PWN, Warszawa 2017.
3. Dobrzański L.A.: Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe: Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. WNT 2006.
4. Dondelewski H., Januszewski M.: Betony cementowe. Zagadnienia wybrane. WNT, Warszawa, 2008.
5. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	18	<b>Przedmiot:</b>	Zarządzanie					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	kierunkowe				

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
I	-	9	9								9	9								3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>									<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Brak
----	------

### Cele przedmiotu:

1.	Przygotowanie przyszłego absolwenta do zastosowania w pracy wiedzy z zakresu zarządzania
2.	Nabycie przez studentów wiedzy z zakresu procesów zarządzania
3.	Nabycie umiejętności analizy i interpretacji zjawisk zachodzących w organizacji
4.	Przyswojenie umiejętności rozwiązywania problemów funkcjonowania organizacji
5.	Poznanie metod i technik zarządzania organizacjami

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Charakteryzowanie procesów zachodzących w organizacjach i zarządzania nimi w ujęciu lokalnym i globalnym.	K_W02
EKP2	Opisywanie i analizowanie problemów funkcjonowania organizacji oraz związków łączących organizację z otoczeniem. Opisywanie i analizowanie organizacji jako systemu.	K_W02, K_W04, K_U05
EKP3	Opracowywanie i wdrażanie rozwiązań w zakresie usprawniania funkcjonowania organizacji	K_U05, K_U07, K_U11
EKP4	Organizowanie pracy własnej i zespołowej, podejmowanie roli lidera, pełnienie roli społecznej absolwenta Politechniki Morskiej w Szczecinie.	K_U17, K_K03

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiowanie podstawowych pojęć, opisywanie dorobku i najważniejszych osiągnięć z zarządzania. Charakteryzowanie organizacji jako systemu	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP2.	Charakteryzowanie i analizowanie funkcji zarządzania	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP3.	Opisywanie procesu budowy oraz charakteryzowanie struktur organizacyjnych	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP4.	Charakteryzowanie zarządzania zasobami ludzkimi i stylów kierowania	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP5.	Identyfikowanie i omawianie organizacyjnych patologii	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								
SEKP6.	Charakteryzowanie relacji między otoczeniem a organizacją	EKP2	X									

SEKP7.	Omawianie współczesnych metod i koncepcji zarządzania	EKP1 EKP2	X										
SEKP8.	Analizowanie i stosowanie metod zarządzania czasem	EKP2 EKP3		X									
SEKP9.	Analizowanie i znajomość cyklu działania w sposób zorganizowany, pracy kierowniczej oraz cech dobrego menedżera	EKP1 EKP2 EKP3		X									
SEKP10.	Stosowanie technik decyzyjnych w procesach zarządzania organizacjami	EKP1 EKP2 EKP3		X									
SEKP11.	Charakteryzowanie etycznego kontekstu zarządzania i społecznej odpowiedzialności organizacji	EKP1 EKP2 EKP3	X	X									
SEKP12.	Charakteryzowanie istoty oraz metod zarządzania konfliktem	EKP1 EKP2 EKP3		X									
SEKP13.	Charakteryzowanie procesu indywidualnego i grupowego podejmowania decyzji	EKP4		X									
SEKP14.	Klasyfikowanie i opisywanie istoty i znaczenia zasobów niematerialnych dla organizacji	EKP1 EKP2	X	X									
SEKP15.	Analizowanie i charakteryzowanie istoty i znaczenia różnic kulturowych w zarządzaniu organizacją	EKP1 EKP2 EKP3		X									
SEKP16.	Analizowanie i charakteryzowanie zarządzania zmianami w organizacji oraz metod pokonywania oporu wobec zmian	EKP1 EKP2 EKP3		X									
SEKP17.	Charakteryzowanie nowoczesnych struktur organizacyjnych	EKP1 EKP2		X									
SEKP18.	Opisywanie cyklu życia organizacji	EKP1 EKP2		X									
SEKP19.	Charakteryzowanie ogólnych zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz sposoby ich finansowania	EKP2	X										
SEKP20.	Organizowanie pracy własnej i zespołowej, podejmowanie roli lidera, pełnienie roli społecznej absolwenta uczelni wyższej	EKP4	X										

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Pojęcie, zakres i dorobek naukowy teorii organizacji i zarządzania, Organizacja jako system	9
	SEKP1 SEKP2	Planowanie, organizowanie, motywowanie i kontrolowanie jako funkcje zarządzania	
	SEKP1 SEKP3	Proces budowy i charakterystyka struktur organizacyjnych	
	SEKP4	Zarządzanie zasobami ludzkimi w organizacji. Autokratyczny, demokratyczny i liberalny styl kierowania	
	SEKP1 SEKP14	Kultura organizacyjna – istota, elementy, klasyfikacja, funkcje, czynniki kształtujące i znaczenie	
	SEKP11	Spółeczna odpowiedzialność organizacji. Etyczny kontekst zarządzania	

	SEKP20		
	SEKP5	Organizacyjne patologie	
	SEKP6	Otoczenie organizacji i relacje, które ją z nim łączą	
	SEKP7	Współczesne metody i koncepcje zarządzania	
	SEKP19	Ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz sposoby ich finansowania	
	Razem:		9
C	SEKP8 SEKP9 SEKP10	Analiza zarządzania czasem, cyklu działania w sposób zorganizowany, pracy kierowniczkiej oraz cech dobrego menedżera	9
	SEKP1 SEKP2	Analiza funkcji zarządzania	
	SEKP1 SEKP3	Analiza struktur organizacyjnych	
	SEKP12	Analiza metod zarządzania konfliktem w organizacji	
	SEKP4	Analiza stylów kierowania	
	SEKP11	Analiza programów i kodeksów etycznych przedsiębiorstw	
	SEKP1 SEKP14	Analiza istoty i znaczenia zasobów niematerialnych dla organizacji	
	SEKP9 SEKP10 SEKP19	Analiza procesów podejmowania i optymalizacji decyzji kierowniczych z uwzględnieniem rachunku ekonomicznego	
	SEKP16	Analiza zarządzania zmianami w organizacji	
	SEKP13	Grupowe a indywidualne podejmowanie decyzji	
	SEKP15	Analiza istoty i znaczenie różnic kulturowych w zarządzaniu organizacją	
	SEKP17	Analiza nowoczesnych struktur organizacyjnych	
	SEKP5	Analiza organizacyjnych patologii	
	SEKP18	Analiza cyklu życia organizacji	
	Razem:		9
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

#### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Zaliczenie pisemne i/lub ustne</b>			
<b>EKP1</b>	1. Brak prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu 2. Mniej niż 50% znajomości zagadnień z zakresu zarządzania organizacją	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 50% znajomości zagadnień z zakresu zarządzania organizacją	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 70% znajomości zagadnień z zakresu zarządzania organizacją	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 85% znajomości zagadnień z zakresu zarządzania organizacją
<b>EKP2</b>	1. Brak prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu 2. Mniej niż 50% znajomości zagadnień z zakresu analizowania problemów funkcjonowania organizacji	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 50% znajomości zagadnień z zakresu analizowania	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 70% znajomości zagadnień z zakresu analizowania	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 85% znajomości zagadnień z zakresu analizowania

		problemów funkcjonowania organizacji	problemów funkcjonowania organizacji	problemów funkcjonowania organizacji
<b>EKP3</b>	1. Brak prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu 2. Mniej niż 50% znajomości zagadnień z zakresu analizowania i usprawniania funkcjonowania organizacji	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 50% znajomości zagadnień z zakresu analizowania i usprawniania funkcjonowania organizacji	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 70% znajomości zagadnień z zakresu usprawniania funkcjonowania organizacji	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 85% znajomości zagadnień z zakresu usprawniania funkcjonowania organizacji
<b>EKP4</b>	1. Brak prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu 2. Mniej niż 50% znajomości zagadnień z zakresu zarządzania organizacją w kontekście etycznym i społecznym	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 50% znajomości zagadnień z zakresu zarządzania organizacją w kontekście etycznym i społecznym	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 70% znajomości zagadnień z zakresu zarządzania organizacją w kontekście etycznym i społecznym	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 85% znajomości zagadnień z zakresu zarządzania organizacją w kontekście etycznym i społecznym

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	3
Praca własna studenta	53	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	75	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer i projektor służące do prezentacji: - treści wykładów w formie prezentacji PowerPoint, - treści zajęć ćwiczeniowych w formie prezentacji PowerPoint, - prezentacji wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów

## Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Zarządzanie. Teoria i praktyka, red. A.K. Koźmiński, W. Piotrowski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2022</li><li>2. Griffin R.W., Podstawy zarządzania organizacjami, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2022</li><li>3. Kożuch B., Nauka o organizacji, Wydawnictwo CeDeWu Sp. z o.o., Warszawa 2023</li><li>4. Witczak H., Nauka o zarządzaniu. W kierunku systemu syntezy, Wydawnictwo CeDeWu Sp. z o.o., Warszawa 2023</li><li>5. Koźmiński A.K., Podstawy zarządzania, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2017</li><li>6. Krupski R., Zarządzanie. Teoria i praktyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013</li><li>7. Podstawy organizacji i zarządzania, red. B. Dobrodziej, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2008</li><li>8. Strategor, Zarządzanie firmą, Wydawnictwo PWE, Warszawa 2007</li><li>9. Clegg S.R., Kornberger M., Pitsis T.S.: Managing and Organizations. An Introduction to Theory and Practice, 4th revised edition, SAGE Publications Ltd. 2015</li><li>10. Combe C., Introduction to Management, Wyd. Oxford University Press, Oxford 2014</li><li>11. Gurvis S., Management Basics, Second Edition, Simon &amp; Schuster 2007</li><li>12. Czasopisma: „Harvard Business Review”; „Management and Quality”, inne z Zarządzania</li></ol>
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kerzner H., Project Management Case Studies 5Ed, Wiley 2017</li><li>2. Sokołowska S., Krawczyk-Sołtys A., Mijał A., Płatkowska-Prokopczyk L., Szwiec P.: Koncepcje organizacji i metody zarządzania, Difin, Warszawa 2016</li><li>3. Minzberg H.: Zarządzanie, Wolters Kluwer, Warszawa 2015</li><li>4. Nauka o organizacji. Ujęcie dynamiczne, red. A. Adamik, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015</li><li>5. Krupski R., Kowalczyk L., Laskowski P., Kurcz Z., i zespół, Organizacja i zarządzanie. Pojęcia podstawowe, skrypt dydaktyczny na I rok studiów w Wałbrzyskiej Wyższej Szkole Zarządzania i Przedsiębiorczości 2005/2006</li><li>6. Burchart-Korol D., Musiał P., Podstawy zarządzania dla inżynierów, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2006</li><li>7. Stoner J.A.F., Freeman R.E., Gilbert Jr. D.R., Kierowanie, Wydawnictwo PWE, Warszawa 2001</li><li>8. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li></ol>





### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	19	<b>Przedmiot:</b>	Logistyka w przedsiębiorstwie					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWPIU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	kierunkowe				

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS		
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR			
I	-	9	18								9	18									2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>18</b>										<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza oraz umiejętności z zakresu matematyki i statystyki.
2.	Wiedza oraz umiejętności z zakresu mikroekonomii.

### Cele przedmiotu:

1.	Poznać uwarunkowania logistyczne funkcjonowania przedsiębiorstwa.
2.	Zdobyć umiejętności z zakresu organizacji procesów magazynowych i projektowania przestrzeni magazynowej.
3.	Poznać metody i instrumenty sterowania przepływami dóbr.
4.	Poznać zasady budowania wysokiego poziomu obsługi klienta.
5.	Zdobyć umiejętności z zakresu organizowania procesów dystrybucji.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Poznaje istotę i koncepcje logistyki oraz rodzaje procesów logistycznych zachodzących w przedsiębiorstwach.	K_W02, K_W04
EKP2	Podjmuje decyzje dotyczące logistyki zaopatrzenia i gospodarki magazynowej.	K_W02, K_W04
EKP3	Stosuje metody sterowania przepływami dóbr (surowców, półfabrykatów).	K_W04, K_K03
EKP4	Wdraża strategię logistycznej obsługi klienta.	K_W04, U_08, K_U17
EKP5	Podjmuje decyzje menedżerskie z zakresu logistyki dystrybucji.	K_U17, K_K03

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiuje pojęcia z zakresu logistyki w przedsiębiorstwie.	EKP1	X									
SEKP2.	Rozróżnia podstawowe sfery działań logistycznych.	EKP1	X	X								
SEKP3.	Charakteryzuje strukturę organizacyjną magazynów.	EKP1										
SEKP4.	Wymienia kryteria przydziału towarów do miejsc składowania.	EKP2	X									
SEKP5.	Projektuje przestrzeń magazynową.	EKP2	X	X								
SEKP6.	Stosuje analizę ABC oraz XYZ.	EKP2		X								
SEKP7.	Wykorzystuje klasyfikację produktów w opracowywaniu założeń gospodarki magazynowej.	EKP2		X								
SEKP8.	Klasyfikuje metody sterowania zapasami.	EKP2	X	X								

SEKP9.	Podjmuje decyzje w zakresie wyboru optymalnego modelu kształtowania zapasów dla różnych warunków funkcjonowania przedsiębiorstwa.	EKP2																	
SEKP10.	Oblicza i interpretuje ekonomiczną wielkość zamówienia (Economic Order Quantity).	EKP3	X																
SEKP11.	Charakteryzuje systemy informatyczne stosowane w logistyce.	EKP2																	
SEKP12.	Rozróżnia systemy MRP, MRPII i ERP.	EKP3	X	X															
SEKP13.	Stosuje zasady MRP.	EKP2																	
SEKP14.	Charakteryzuje systemy sterowania produkcją.	EKP3		X															
SEKP15.	Analizuje wykorzystanie systemu KANBAN w przedsiębiorstwach.	EKP3	X																
SEKP16.	Ocenia zastosowanie systemu just in time w przedsiębiorstwach.	EKP3	X	X															
SEKP17.	Charakteryzuje zasady oznaczania kodami kreskowymi produktów oraz jednostek logistycznych.	EKP3		X															
SEKP18.	Charakteryzuje zasady działania i zastosowanie RFID	EKP3		X															
SEKP19.	Rozróżnia standardowe komunikaty EDI	EKP3		X															
SEKP20.	Interpretuje standardy obsługi klienta.	EKP3		X															
SEKP21.	Analizuje wpływ poziomu obsługi klienta na wielkość sprzedaży i zyski przedsiębiorstwa.	EKP3		X															
SEKP22.	Opracowuje strategię obsługi klienta.	EKP3		X															
SEKP23.	Charakteryzuje główne tendencje w logistycznych strategiach dystrybucji.	EKP3		X															
SEKP24.	Opisuje cechy charakterystyczne kanałów dystrybucji.	EKP4	X																
SEKP25.	Uzasadnia wybór optymalnej strategii dystrybucji dla danych warunków.	EKP4		X															
SEKP26.	Wymienia kryteria wyboru lokalizacji centrów logistycznych.	EKP4		X															
SEKP27.	Oblicza i interpretuje wskaźniki efektywności procesów zaopatrzenia, gospodarowania zapasami i dystrybucji.	EKP5	X																

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Procesy logistyczne w przedsiębiorstwie.	9
	SEKP2	Zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie.	
	SEKP20	Logistyczna obsługa klienta, budowa lojalności klienta.	
	SEKP3,4	Wprowadzenie do logistyki procesów zaopatrzenia.	
	SEKP8	Zarządzanie zapasami w przedsiębiorstwie.	
	SEKP7,9	Gospodarka magazynowa w ujęciu logistycznym.	
	SEKP23,24	Wprowadzenie do logistyki procesów dystrybucji.	
	SEKP2	Wprowadzenie do logistyki procesów transportu.	
Razem:			9
Ć	SEKP2	Podstawowe sfery działalności logistycznej.	18
	SEKP11	Tendencje integracyjne w zarządzaniu logistycznym, zarządzanie zintegrowanymi łańcuchami dostaw.	
	SEKP21,22	Budowa strategii obsługi klienta.	
	SEKP12,13	Planowanie potrzeb materiałowych – system MRP, MRPII, ERP.	
	SEKP6,9	Zapasy w systemie logistycznym przedsiębiorstwa, analiza zapasów wg metody ABC i XYZ.	
	SEKP15,16	System Just in Time oraz Kanban.	
	SEKP17, 18,19	Współczesne technologie w dziedzinie informacji logistycznej: kody kreskowe, RFID, EDI.	
	SEKP5,7,10	Organizacja i sterowanie procesami magazynowymi.	
	SEKP25	Podstawowe gałęzie transportu, logistyka transportowa.	
	SEKP26	Organizacja logistycznych centrów dystrybucji.	
	SEKP27	Pomiar efektywności procesów logistycznych.	
Razem:			18
<b>Razem w roku:</b>			<b>27</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie testu oraz pytań otwartych. Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: aktywności na zajęciach, ocen za rozwiązywanie zadań rachunkowych w trakcie ćwiczeń, oceny z pisemnego kolokwium sprawdzającego wiedzę i umiejętności studentów nabywane w trakcie ćwiczeń.			
<b>EKP1</b>	Brak podstawowej wiedzy na temat pojęć z obszaru mikrologistyki.	Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu logistyki. Wyróżnia sfery działań logistycznych w przedsiębiorstwie.	Rozumie i definiuje pojęcia z zakresu logistyki. Opisuje sfery działań logistycznych w przedsiębiorstwie.	Rozumie i definiuje pojęcia z zakresu logistyki. Opisuje sfery działań logistycznych w przedsiębiorstwie. Wskazuje kierunki rozwoju logistyki.
<b>EKP2</b>	Brak podstawowej wiedzy z zakresu metod stosowanych w logistyce zaopatrzenia i gospodarce materiałowej.	Zna zasady, modele i wzory matematyczne konieczne do podejmowania decyzji z zakresu logistyki zaopatrzenia.	Oblicza i interpretuje wyniki kalkulacji niezbędnych do podejmowania decyzji z zakresu zarządzania zaopatrzeniem i gospodarki magazynowej.	Podjmuje decyzje menedżerskie dotyczące zarządzania zaopatrzeniem na podstawie dokonanych obliczeń dla zadanych warunków. Uzasadnia proponowane rozwiązania.
<b>EKP3</b>	Brak podstawowej wiedzy z zakresu metod sterowania przepływami dóbr.	Rozróżnia metody sterowania przepływem dóbr.	Stosuje zasady MRP do obliczania zadanych przykładów. Wyjaśnia zakres działania oraz celowość stosowania metody MRP.	Stosuje zasady MRP do obliczania skomplikowanych przykładów. Ma pogłębioną wiedzę na temat stosowania planowania zapotrzebowania materiałowego.
<b>EKP4</b>	Brak podstawowej wiedzy na temat	Opisuje zasady budowy wysokiego poziomu obsługi klienta.	Opracowuje strategię logistycznej obsługi	Opracowuje strategię logistycznej obsługi klienta dla zadanych

	logistycznej obsługi klienta.		klienta dla zadanych warunków.	warunków. Proponuje rozwiązania wykraczające poza przeciętne podejście do problematyki.
<b>EKP5</b>	Brak podstawowej wiedzy z zakresu logistyki dystrybucji.	Zna zasady planowania systemu dystrybucji w przedsiębiorstwie.	Stosuje główne zasady planowania systemu dystrybucji dla zadanych warunków. Opisuje cechy charakterystyczne kanałów dystrybucji.	Planuje system dystrybucji dla zadanych warunków. Opisuje cechy charakterystyczne oraz uwarunkowania funkcjonowania kanałów dystrybucji, przedstawia przykłady stosowanych strategii.

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	27	2
Praca własna studenta	19	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer klasy PC pracujący pod kontrolą pakietu operacyjnego Windows.
Oprogramowanie	MS Office

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Szymonik A., Chudzik D., Logistyka nowoczesnej gospodarki magazynowej, Difin 2017
2. Lus T., Rokicki W., Śliwka R., Logistyka. Casebook, PWN, 2015
3. Kompendium wiedzy o logistyce, red. E. Gołemska, PWN, Warszawa 2010.
4. Kisperska-Moroń D., Krzyżaniak S., Logistyka, ILiM, 2009
5. Pisz I., Sęk T., Zielecki W., Logistyka w przedsiębiorstwie, PWE, 2013
6. Logistyka dystrybucji, red. K. Rutkowski, SGH, Warszawa 2005.
Literatura uzupełniająca:
1. Murphy P., A. Michael Knemeye A., Contemporary Logistics, Pearson, 2014
2. Christopher M., Logistics & Supply Chain Management, FT Publishing, 2016
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	20	<b>Przedmiot:</b>	Wprowadzenie do procesów technologicznych						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZIwPIU, ZJPIU, ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			kierunkowe			

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
I	-	9	9								9E	9								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu rozwoju techniki i technologii we współczesnym świecie
2.	Podstawowa wiedza z zakresu zasad bezpieczeństwa technicznego

### Cele przedmiotu:

1.	Zapoznanie Studentów z kierunkami rozwoju techniki i technologii we współczesnym świecie ze szczególnym uwzględnieniem zastosowania ich w przemyśle 4.0
2.	Zapoznanie Studentów z etapami cyklu życia urządzenia transportowego w celu przygotowania Absolwenta do realizacji zadań zawodowych związanych z planowaniem i zarządzaniem projektami technologicznymi.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Potrafi scharakteryzować etapy cyklu życia urządzeń transportowych	K_W02, K_W03, K_U06, K_U07, K_U10, K_U12, K_U13, K_K02
EKP2	Zna podstawowe wymagania technologiczne stawiane urządzeniom transportowym z punktu widzenia projektanta, użytkownika	K_W02, K_W03, K_U06, K_U07, K_U10, K_U12, K_U13, K_K02
EKP3	Zna podstawowe nowoczesne technologie stosowanych w cyklu życia urządzenia transportowego z uwzględnieniem technologii hi-tech oraz 4.0	K_W02, K_W03, K_U06, K_U07, K_U10, K_U12, K_U13, K_K02

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Potrafi scharakteryzować technologie stosowane w projektowaniu urządzeń transportowych	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								
SEKP2.	Potrafi scharakteryzować technologie stosowane w etapie wytwarzania urządzenia transportowego	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								
SEKP3.	Potrafi scharakteryzować technologie bezpiecznego dostarczenia urządzenia transportowego od producenta do użytkownika	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP4.	Potrafi scharakteryzować technologie stosowane w etapie eksploatacji urządzenia transportowego	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								
SEKP5.	Potrafi scharakteryzować technologie stosowane w etapie likwidacji urządzenia transportowego	EKP1	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1-5	Definicje pojęć: technologia, proces technologiczny, hi-tech, przemysł 4.0	9
	SEKP1-5	Etapy cyklu życia urządzenia transportowego	
	SEKP1	Etap projektowania – technologie projektowania CAD, CAE, FEM, symulacje komputerowe	
	SEKP1 SEKP2	Badania modelowe i badania prototypów	
	SEKP2	Etap wytwarzania – hutnictwo, odlewanie, wytłaczanie, technologie łączenia elementów, technologie laserowe, plazmowe, cięcie, obróbka powierzchni, montaż	
	SEKP3	Etap dystrybucji – technologie transportowe, mocowanie ładunku, technologie przeładunkowe	
	SEKP4	Etap Eksploatacji – technologie odnowy i regeneracji zużytych elementów,	
	SEKP5	Etap Likwidacji – technologie recyklingowe w likwidacji urządzeń transportowych	
Razem:			9
C	SEKP1	Etap projektowania wybranego urządzenia transportowego	9
	SEKP2	Etap wytwarzania wybranego urządzenia transportowego	
	SEKP3	Etap dystrybucji wybranego urządzenia transportowego	
	SEKP4	Etap eksploatacji wybranego urządzenia transportowego	
	SEKP5	Etap likwidacji wybranego urządzenia transportowego	
Razem:			9
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie: prezentacja pracy zespołowej, kolokwium pisemne, Egzamin: pisemny i/lub ustny			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi wymienić i scharakteryzować etapów cyklu życia urządzenia transportowego	Potrafi wymienić i w podstawowym stopniu scharakteryzować etapy cyklu życia wybranego urządzenia transportowego	Potrafi wymienić i szczegółowo scharakteryzować etapy cyklu życia wybranego urządzenia transportowego	Potrafi wymienić i szczegółowo scharakteryzować etapy cyklu życia wybranych urządzeń transportowych
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie: prezentacja pracy zespołowej, kolokwium pisemne, Egzamin: pisemny i/lub ustny			
<b>EKP2</b>	Nie zna podstawowych wymagań technologicznych stawianych urządzeniom transportowym z punktu widzenia projektanta, użytkownika	Zna podstawowe wymagania technologiczne stawiane urządzeniom transportowym z punktu widzenia projektanta oraz użytkownika dla wybranego urządzenia transportowego	Zna podstawowe wymagania technologiczne stawiane urządzeniom transportowym z punktu widzenia projektanta, użytkownika	Zna i potrafi szczegółowo scharakteryzować podstawowe wymagania technologiczne stawiane urządzeniom transportowym z punktu widzenia projektanta, użytkownika
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie: prezentacja pracy zespołowej, kolokwium pisemne, Egzamin: pisemny i/lub ustny			
<b>EKP3</b>	Nie zna podstawowych nowoczesnych technologii stosowanych w cyklu życia urządzenia transportowego	Zna podstawowe nowoczesne technologie stosowane w cyklu życia urządzenia transportowego	Zna podstawowe nowoczesne technologie stosowane w cyklu życia wybranego urządzenia transportowego ze szczególnym uwzględnieniem technologii hi-tech oraz 4.0	Zna podstawowe nowoczesne technologie stosowane w cyklu życia urządzeń transportowych ze szczególnym uwzględnieniem technologii hi-tech oraz 4.0

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer klasy PC z dostępem do Internetu, projektor multimedialny
Oprogramowanie	System operacyjny WINDOWS, MS Office Professional

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Knosala R., Santarek K., Inżynieria produkcji: kompendium wiedzy, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2017.
2. Kotler P., Kartajaya H., Setiawan I. ; przekład: Gasper D., Marketing 5.0 : technologie next tech MT Biznes, Warszawa 2021.
3. Lisowski M., Czop P., Projektowanie, wytwarzanie i eksploatacja układów mechatronicznych, Wydawnictwa AGH, Kraków 2016.
4. Nowoczesne technologie w informatyce i transporcie / red. nauk. Joanna Gonicka, Wydawnictwo Akademii Humanistyczno-Ekonomicznej, Łódź, 2010.
5. Osiński J. Zach P., Wybrane zagadnienia recyklingu samochodów, Wydawnictwo Komunikacji i łączności., Warszawa 2009.
6. Przybylski W., Deja M., Komputerowo wspomaganie wytwarzanie maszyn: podstawy i zastosowanie, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2007.
7. Rudawska A., Logistyka procesów produkcji, Wydawnictwo Komunikacji i łączności, Warszawa 2016.
Literatura uzupełniająca:
1. Industry 4.0. Economic and Scientific Policy, The study of European Parliament, Brussels, February 2016.
2. Łunarski J., Współczesne problemy zarządzania technologią, Technologia i Automatyzacja Montażu Zespołów, Maszyn i Urządzeń. - 2012, nr 1.
3. Magruk A., Foresight technologiczny a zarządzanie technologią, Problemy Eksploatacji. - 2011, nr 3.
4. Ratajczak-Mrozek M., Specyfika przedsiębiorstw zaawansowanych technologii (high-tech), Przegląd Organizacji. - 2011, nr 2.
5. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.





### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	21	<b>Przedmiot:</b>	Metrologia					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	kierunkowe				

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
I	-	9		9							9E		9							3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											9		9								3

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Matematyka na poziomie szkoły średniej.
2.	Fizyka na poziomie szkoły średniej.

### Cele przedmiotu:

1.	Poznać podstawy metrologii ogólnej.
2.	Poznać metody pomiaru wielkości elektrycznych i nieelektrycznych.
3.	Poznać budowę i zasady działania analogowych i cyfrowych układów pomiarowych.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiować i rozróżniać podstawowe pojęcia metrologii ogólnej.	K_W03; K_U02; K_U04; K_U17
EKP2	Nabyć umiejętność obliczania błędów pomiarowych.	K_W03; K_U04; K_K03
EKP3	Nabyć umiejętność użytkowania analogowych i cyfrowych przyrządów pomiarowych podstawowych wielkości elektrycznych i nieelektrycznych.	K_U02; K_U04; K_U17; K_K03

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Obliczać i analizować błędy pomiarów.	EKP1 EKP2	X		X							
SEKP2.	Stosować metody i narzędzia pomiarowe wielkości geometrycznych (długości, kąty, odchyłki kształtu i położenia).	EKP1 EKP3	X		X							
SEKP3.	Stosować metody i narzędzia pomiarowe do typowych wielkości nieelektrycznych (temperatura, ciśnienie, prędkość, siła, przepływ).	EKP1 EKP3	X		X							
SEKP4.	Stosować metody i narzędzia do pomiaru typowych wielkości elektrycznych.	EKP1 EKP3	X		X							
SEKP5.	Stosować Międzynarodowy Układ Jednostek Miar.	EKP1 EKP2 EKP3	X		X							
SEKP6.	Scharakteryzować metody przetwarzania sygnałów A/D, D/A.	EKP1 EKP3	X		X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP5	Podstawy metrologii ogólnej. Międzynarodowy Układ Jednostek Miar.	9
	SEKP1	Błędy pomiarowe: klasyfikacja i sposoby obliczeń.	
	SEKP2	Pomiary wielkości geometrycznych.	
	SEKP4	Pomiary wielkości elektrycznych.	
	SEKP6	Przetworniki pomiarowe. Cyfrowe układy pomiarowe.	
	SEKP3	Pomiary wielkości nieelektrycznych.	
Razem:			9
L	SEKP1 SEKP4 SEKP5	Pomiary wielkości elektrycznych (prądu stałego i zmiennego).	9
	SEKP1 SEKP3	Pomiary wielkości pneumatycznych i natężenia przepływu.	
	SEKP1 SEKP6	Badanie cyfrowego toru pomiarowego z piezorezystancyjnym przetwornikiem ciśnienia.	
	SEKP1-2	Pomiary długości i kąta.	
	SEKP1-2	Pomiary odchyłek geometrycznych i chropowatości.	
	Razem:		
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Sprawdzian pisemny. Egzamin pisemny.			
<b>EKP1</b>	Nie znać definicji podstawowych pojęć metrologii ogólnej.	Znać definicje podstawowych pojęć metrologii ogólnej.	Rozumieć znaczenie podstawowych pojęć metrologii ogólnej.	Umieć stosować podstawowe pojęcia metrologii ogólnej.
<b>EKP2</b>	Nie znać definicji błędów pomiarowych.	Znać definicje błędów pomiarowych.	Znać i rozumieć definicje błędów pomiarowych.	Umieć obliczać błędy pomiarowe.
<b>EKP3</b>	Nie znać metod pomiaru wielkości elektrycznych i nieelektrycznych.	Znać metody pomiaru wielkości elektrycznych i nieelektrycznych.	Znać i rozumieć metody pomiaru wielkości elektrycznych i nieelektrycznych oraz działanie i właściwości mierników tych wielkości.	Umieć wykonać pomiary podstawowych wielkości elektrycznych i nieelektrycznych.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	3
Praca własna studenta	53	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	<b>75</b>	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC, z dostępem do internetu, system operacyjny MS Windows.
Wypożyczenie laboratorium	Przetworniki inteligentne temperatury, ciśnienia i natężenia przepływu.
	Przetwornik I/f, sterownik PLC.
	Woltomierze, amperomierze, watomierze, oscyloskop, multimetry, zasilacze.
	Zestawy laboratoryjne do pomiarów warsztatowych.

**Literatura:**

**Literatura podstawowa:**

1. Tumański S.: Technika pomiarowa, WNT, Warszawa 2007.
2. Nawrocki W.: Rozproszone systemy pomiarowe, WKiŁ, Warszawa 2006.
3. Piotrowski J.: Podstawy miernictwa, WNT, Warszawa 2006.
4. Bednarczyk J.: (red) Podstawy metrologii technicznej, Wydawnictwa AGH Kraków, 2000.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Adamczak S.: Pomiary geometryczne powierzchni, WNT, Warszawa 2008.
2. Rydzewski J.: Pomiary oscyloskopowe, WNT, Warszawa 2007.
3. Ratajczyk E.: Współrzędnościowa technika pomiarowa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005.
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego..



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	22	<b>Przedmiot:</b>	Procesy produkcyjne					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWPIU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	kierunkowe				

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
I	-	9					9				9E					9					3
<b>Razem w czasie studiów:</b>											9					9					3

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Brak
----	------

### Cele przedmiotu:

1.	Wypracowanie umiejętności planowania procesu technologicznego
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna i rozumie pojęcie procesu produkcyjnego	K_W02
EKP2	Zna i potrafi wyznaczyć podstawowe charakterystyki procesu produkcyjnego	K_U07
EKP3	Potrafi zaprojektować prosty proces produkcyjny	K_U03, K_U09, K_K02

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiuje pojęcie procesu produkcyjnego	EKP1	X									
SEKP2.	Klasyfikuje procesy produkcyjne	EKP1	X									
SEKP3.	Opisuje wybrane procesy produkcyjne	EKP2	X									
SEKP4.	Oblicza podstawowe parametry procesów wytwarzania	EKP2	X					X				
SEKP5.	Zna i oblicza wybrane koszty procesów produkcyjnych	EKP3						X				
SEKP6.	stosuje narzędzia IT wspomagające projektowanie procesów wytwarzania	EKP3						X				
SEKP7.	Zna i potrafi opracować dokumentację procesów produkcyjnych i technologicznych	EKP3						X				

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2	Proces produkcyjny i jego klasyfikacje	9
	SEKP3 SEKP4	Procesy obróbki ubytkowej	
	SEKP3 SEKP4	Procesy obróbki bezubytkowej	
	SEKP3	Procesy montażu	

	SEKP4		Razem:	9
	SEKP3	Przyrostowe metody wytwarzania		
	SEKP4			
	SEKP4	Procesy wytwarzania energii (odnawialne źródła energii)		
P	SEKP4	Projekt procesu technologicznego	Razem:	9
	SEKP5			
	SEKP6			
	SEKP7			
			<b>Razem w roku:</b>	<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Ocena podsumowująca:</b> egzamin pisemny, ocena formująca: dyskusja			
<b>EKP1</b>	Ma niewystarczającą wiedzę z zakresu procesów produkcyjnych	Ma podstawową wiedzę z zakresu procesów produkcyjnych	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi podać wady i zalety wybranej metody obróbki	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi wskazać kierunki rozwoju procesów wytwarzania i produkcyjnych
<b>Metody oceny:</b>	<b>Ocena podsumowująca:</b> praca pisemna, ocena formująca: dyskusja			
<b>EKP2</b>	Nie potrafi policzyć podstawowych charakterystyk procesów produkcyjnych	Potrafi obliczyć podstawowe charakterystyki procesów produkcyjnych	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi zinterpretować otrzymane wartości	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi porównać dwa dowolne procesy produkcyjne
<b>Metody oceny:</b>	<b>Ocena podsumowująca:</b> zadanie projektowe studium przypadku			
<b>EKP3</b>	Nie potrafi opracować dokumentacji prostego procesu technologicznego	Potrafi znając parametry procesu opracować dokumentację prostego procesu technologicznego	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi samodzielnie zaprojektować (dobrać parametry) prosty proces technologiczny	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi wskazać obszary poprawy parametrów procesu wytwarzania

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	3
Praca własna studenta	53	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	<b>75</b>	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer klasy PC, rzutnik multimedialny
Oprogramowanie	Kalkulator procesów technologicznych lub analogiczne oprogramowanie, Excel, Power Point

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Gawlicki J., Plichta J, Świć A.: Procesy produkcyjne, PWE, 2013
2. Konsala R. (red): Inżynieria produkcji Kompendium wiedzy, PWE, Warszawa 2017
3. Feld M.: Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn, WNT, Warszawa 2003
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Mazurczak J.: Projektowanie struktur systemów produkcyjnych, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2002
2. Pająk E.: Zarządzanie produkcją. Produkt, technologia, organizacja, PWN, Warszawa 2006
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	23	<b>Przedmiot:</b>	Planowanie i sterowanie produkcją					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>	ZiWPIU, ZJPIU, ZPSE				
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	kierunkowe				

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	
I	-	9	9				9				9E	9				9				3
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>				<b>9</b>				<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	wiedza i umiejętności w zakresie przedmiotu procesy produkcyjne
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Wypracowanie umiejętności harmonogramowania produkcji
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna i rozumie pojęcie systemu produkcyjnego	K_W02
EKP2	Potrafi analizować harmonogram produkcji według różnych kryteriów	KW_04, K-U07
EKP3	Potrafi opracować harmonogram produkcji	K_U08,
EKP4	Wykazuje aktywność w procesie rozwijania wiedzy i umiejętności z zakresu harmonogramowania i sterowania produkcją	K_U16, K_K03

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu harmonogramowania i sterowania produkcją	EKP1 EKP4	X	X								
SEKP2.	Zna i stosuje wybrane koncepcje sterowania produkcją	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP3.	Zna i stosuje metody harmonogramowania produkcji	EKP3	X	X				X				
SEKP4.	Rozumie i potrafi przeprowadzić balansowanie linii produkcyjnej	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP5.	Zna i wyznacza wskaźniki oceny harmonogramów	EKP2	X	X				X				
SEKP6.	Zna rozwiązania w zakresie IT wspomagające planowanie i sterowanie produkcją	EKP4	X									

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Pojęcie systemu produkcyjnego	9
	SEKP1	Typy i formy organizacji produkcji	
	SEKP2	Systemy sterowania produkcją (według taktu, według cyklu, systemy push, pull, hybrydowy push-pull)	

	SEKP3	Harmonogramowanie produkcji (MPS, metody wprzód, wstecz, na punkt centralny, szeregowanie zadań...)	
	SEKP4	Planowanie zdolności produkcyjnych (CRP)	
	SEKP5	Wskaźniki i mierniki oceny harmonogramu produkcji (efektywność, OEE, Lead Time, koszty ...)	
	SEKP6	Rozwiązania IT wspomagające planowanie i sterowanie produkcją (APS)	
Razem:			9
C	SEKP2	Sterowanie produkcją według harmonogramu MRP	9
	SEKP2		
	SEKP2	Sterowanie produkcją według cyklu	
	SEKP2	Sterowanie produkcją kartami KAN BAN	
	SEKP3	Sterowanie produkcją Werbel-Bufor-Lina	
	SEKP3	Szeregowanie zadań według A Johnsona	
SEKP4	Balansowanie linii produkcyjnej	9	
SEKP5	Ogólny wskaźnik efektywności wyposażenia (OEE)-przykład oceny harmonogramów		
Razem:			9
P	SEKP3 SEKP5	Projekt harmonogramu produkcji	9
Razem:			9
<b>Razem w roku:</b>			<b>27</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Ocena podsumowująca:</b> egzamin pisemny, ocena formująca: dyskusja			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi zdefiniować podstawowych pojęć z zakresu harmonogramowania i sterowania produkcją	Potrafi podać definicję podstawowych pojęć z harmonogramowania i sterowania produkcją	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi opisać poszczególne funkcje logistyki produkcji	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi wskazać kierunki rozwoju w zakresie harmonogramowania i sterowania produkcją
<b>Metody oceny:</b>	<b>Ocena podsumowująca:</b> praca pisemna, zadanie projektowe- studium przypadku, ocena formująca: dyskusja			
<b>EKP2</b>	Nie potrafi obliczyć podstawowych charakterystyk harmonogramu produkcyjnego	Potrafi obliczyć podstawowe charakterystyki harmonogramu produkcyjnego	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi zinterpretować otrzymane wartości	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi wskazać obszary usprawnienia harmonogramu
<b>Metody oceny:</b>	<b>Ocena podsumowująca:</b> praca pisemna, zadanie projektowe- studium przypadku, ocena formująca: dyskusja			
<b>EKP3</b>	Nie potrafi opracować harmonogramu wskazaną przez prowadzącego metodą	Potrafi określić kolejność uruchamiania (terminy) poszczególnych zleceń	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi graficznie zaprezentować harmonogram	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz dobrać metodę harmonogramowania do konkretnego systemu produkcyjnego
<b>Metody oceny:</b>	<b>Ocena formująca:</b> aktywność na zajęciach, dyskusja			
<b>EKP4</b>	Nie wykazuje aktywność w procesie rozwijania wiedzy i umiejętności z zakresu harmonogramowania i sterowania produkcją	Wykazuje w niewielkim stopniu aktywność w procesie rozwijania wiedzy i umiejętności z zakresu harmonogramowania i sterowania produkcją	Wykazuje w umiarkowanym stopniu aktywność w procesie rozwijania wiedzy i umiejętności z zakresu harmonogramowania i sterowania produkcją	Wykazuje znaczną aktywność w procesie rozwijania wiedzy i umiejętności z zakresu harmonogramowania i sterowania produkcją



### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	27	3
Praca własna studenta	42	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>łącznie:</b>	75	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Projektor multimedialny
Oprogramowanie	Power Point

### Literatura:

Literatura podstawowa:
<ol style="list-style-type: none"> <li>Brzeziński M. (red.): Organizacja i sterowanie produkcją. Projektowanie systemów produkcyjnych i procesów sterowania produkcją, Wyd. Politechniki Lubelskiej, Lublin 2004.</li> <li>Burchart-Korol D., Furman J.: Zarządzanie produkcją i usługami. Wyd. Politechniki Śląskiej. Gliwice 2008</li> <li>Cyplik P., Fertsch M., Hadaś Ł.: Planowanie i sterowanie produkcją. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2012.</li> <li>Kłos S., Jardzioch A., Kalinowski K.: Organizacja i planowanie produkcji. Wydawnictwo PWE, Warszawa, 2023.</li> <li>Knosala R. (red) : Inżynieria produkcji Kompendium wiedzy, PWE, Warszawa 2017</li> <li>Pająk E., Klimkiewicz M., Kosieradzka A.: Zarządzanie produkcją i usługami, PWE, Warszawa 2014</li> <li>Orlicky J.: Planowanie potrzeb materiałowych, PWN, Warszawa 2004</li> <li>Spath D., Westkämper E., Hans-Jörgen B., Hans-Jürgen W.: Entwicklungen in der Unternehmensorganisation, Berlin: Springer, 2017.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca:
<ol style="list-style-type: none"> <li>Borkowski S., Ulewicz R.: Zarządzanie produkcją. Systemy produkcyjne. Oficyna Wydawnicza Humanitas. Sosnowiec 2008.</li> <li>Bozarth C., Handfield R. B.: Wprowadzenie do zarządzania operacjami i łańcuchem dostaw, Helion, Gliwice 2007</li> <li>Dwilinski L.: Zarządzanie produkcją, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2002.</li> <li>Liwowski B., Kozłowski R.: Podstawowe zagadnienia Zarządzania produkcją. Oficyna Ekonomiczna. Kraków 2006.</li> <li>Matuszek J.: Logistyka produkcji, Wydawnictwo Uczelniane PWSZ im Angelusa Silesiusa, Wałbrzych 2012.</li> <li>Pisz I., Sęk T., Zielecki W.: Logistyka w przedsiębiorstwie, PWE, Warszawa 2013</li> <li>Szatkowski K.: Nowoczesne zarządzanie produkcją Ujęcie procesowe, PWN, Warszawa 2014</li> <li>Szymoniuk A.: Logistyka Produkcji Procesy Systemy Organizacja, DIFIN, Warszawa 2012</li> <li>Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li> </ol>



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	24	<b>Przedmiot:</b>	Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem							
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I			<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy			<b>Grupa przedmiotów:</b>			kierunkowe			

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
II	-	9	9								9	9								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza i umiejętności z zakresu zarządzania w organizacjach
2.	Wiedza i umiejętności analizowania przepisów prawnych i norm

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie i zrozumienie współczesnych instrumentów zarządzania jakością oraz bezpieczeństwem i higieną pracy w organizacjach
2.	Zdobycie umiejętności stosowania współczesnych instrumentów do planowania, wdrażania i doskonalenia znormalizowanych systemów zarządzania jakością i BHP w organizacjach
3.	Wykształcenie kompetencji kreatywnego myślenia i odpowiedzialności za pracę własną i w zespole

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Wiedza z zakresu instrumentów zarządzania jakością oraz znormalizowanych systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem pracy	K_W02, K_W07
EKP2	Umiejętność stosowania instrumentów zarządzania jakością i interpretacji wymagań norm do rozwiązywania problemów i doskonalenia systemów zarządzania jakością oraz bezpieczeństwem i higieną pracy	K_U05, K_U07, K_U13
EKP3	Kompetencje w zakresie kreatywnego myślenia oraz odpowiedzialności za pracę własną i w zespole	K_K01

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku II:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiuje i charakteryzuje koncepcje i strategie zarządzania jakością	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP2.	Charakteryzuje znormalizowaną strategię zarządzania jakością	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP3.	Charakteryzuje i interpretuje podstawowe pojęcia i zasady zarządzania jakością	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								
SEKP4.	Analizuje i interpretuje wymagania dotyczące znormalizowanego systemu zarządzania jakością	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								
SEKP5.	Charakteryzuje i stosuje zalecane w normach serii ISO 9000 podejścia do zarządzania jakością	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								
SEKP6.	Definiuje i charakteryzuje zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy wg norm PN-N-18000	EKP1 EKP2	X	X								

SEKP7.	Analizuje i interpretuje wymagania dot. systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy wg norm PN-N-18000	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								
SEKP8.	Charakteryzuje procedurę i stosuje metody oceny ryzyka zawodowego	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								
SEKP9.	Charakteryzuje synergę systemów zarządzania jakością i BHP	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP10.	Dobiera i stosuje instrumenty do doskonalenia zintegrowanego systemu zarządzania jakością i BHP	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1-2	wybrane koncepcje i strategie oraz metody i narzędzia zarządzania jakością; TQM i znormalizowane systemy zarządzania jakością; ogólna charakterystyka norm serii ISO 9000	9
	SEKP3-4	Zarządzanie jakością w organizacjach wg norm serii ISO 9000; wprowadzenie do zarządzania jakością wg normy ISO 9000; wymagania normy certyfikującej ISO 9001	
	SEKP5	Kontekst organizacji; podejście oparte na ryzyku; cykl PDCA i podejście procesowe; Studium przypadku, SP1- zastosowanie podejścia procesowego do rozwiązywania problemów i doskonalenia systemu zarządzania jakością na przykładzie przedsiębiorstwa handlowo-usługowego	
	SEKP6	Zarządzanie bezpieczeństwem pracy w organizacjach wg norm serii PN-N-18000; charakterystyka norm składowych	
	SEKP7	Wymagania dotyczące systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy wg normy PN-N-18001; wytyczne dot. opracowania, wdrożenia, utrzymania i doskonalenia systemu w świetle normy PN-N-18004	
	SEKP8	Analiza i interpretacja wytycznych do oceny ryzyka zawodowego wg normy PN-N-18002	
	SEKP9 SEKP10	Integracja systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem pracy; SP2 – tworzenie projakościowego środowiska pracy SP3 – doskonalenie zintegrowanych systemów zarządzania oparte na wiedzy	
Razem:			9
C	SEKP3-5	Analiza i interpretacja terminologii oraz wymagań dotyczących systemów zarządzania jakością w świetle norm serii ISO 9000	9
	SEKP6-8	Analiza i interpretacja wymagań dotyczących systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy wg norm PN-N 18000	
	SEKP9 SEKP10	Synergia systemów zarządzania jakością oraz bezpieczeństwem i higieną pracy – analiza porównawcza	
	SEKP1-5	Projakościowe projektowanie produktów (wyrobów i usług) oraz procesów wykonania z zastosowaniem wybranych instrumentów zarządzania jakością	
	SEKP1-5	Kontrola i sterowanie jakością wykonania produktów z zastosowaniem wybranych instrumentów zarządzania jakością	
Razem:			9
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Ocena formująca</b> – ocena koncepcji i harmonogramu projektu zespołowego <b>Ocena sumująca</b> – ocena raportu z realizacji projektu (70%) i aktywności na zajęciach (30%)			
<b>EKP1</b> <b>EKP2</b> <b>EKP3</b>	Nie zna podstawowych pojęć oraz koncepcji, metod i narzędzi stosowanych w inżynierii i zarządzaniu jakością i BHP w organizacjach	Zna podstawowe pojęcia oraz koncepcje, metody i narzędzia stosowane w inżynierii i zarządzaniu jakością i BHP w organizacjach	Charakteryzuje, dobiera i stosuje koncepcje, metody i narzędzia odpowiednie do rozwiązywania problemów i ciągłego doskonalenia znormalizowanych systemów zarządzania jakością i BHP w organizacjach	Charakteryzuje, integruje i stosuje koncepcje, metody i narzędzia do identyfikowania i rozwiązywania problemów oraz doskonalenia zintegrowanego systemu zarządzania jakością i BHP w organizacjach

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt	Laptop, rzutnik multimedialny
Materiały	Studia przypadków

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Hamrol A., Zarządzanie i inżynieria jakości, WN PWN Warszawa 2017
2. Hamrol A., Zarządzanie jakością z przykładami, WN PWN Warszawa 2013
3. Ejdys J., Kobyliński U., Lulewicz-Sas A., Zintegrowane systemy zarządzania jakością, środowiskiem i BHP, OWPB, Białystok 2012
4. Ejdys J., Model doskonalenia znormalizowanych systemów zarządzania oparty na wiedzy, OWPB, Białystok 2011
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Aktualne normy z serii ISO 9000
2. Aktualne normy z serii PN-N-18000
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	25	<b>Przedmiot:</b>	Zarządzanie produkcją i usługami					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	kierunkowy				

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
II	-	18	18								18E	18								5	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>18</b>	<b>18</b>									<b>5</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu organizacji i zarządzania, ekonomii
2.	Umiejętność stosowania podstawowych metod matematycznych, statystycznych i informatycznych

### Cele przedmiotu:

1.	Nabywanie przez studentów wiedzy, umiejętności i kompetencji, pozwalających przyszłemu absolwentowi zastosować w praktyce zagadnienia z zakresu zarządzania produkcją i usługami
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student zna i rozumie definicje podstawowych pojęć dotyczących zarządzania produkcją i usługami.	K_W02; K_W04
EKP2	Student potrafi analizować systemy zarządzania produkcją i usługami.	K_W02; K_W04; K_U05; K_U07
EKP3	Student posiada wiedzę w zakresie organizowania działalności produkcyjnej i usługowej oraz potrafi ją wykorzystać do oceny zjawisk w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji.	K_W02; K_W04; K_U05; K_U07; K_K02; K_K03

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku II:

Lp.	Szczegółowe efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Potrafi definiować podstawowe pojęcia związane z produkcją i usługami.	EKP1	X									
SEKP2.	Potrafi przeprowadzić analizę elementów systemu zarządzania produkcją i usługami.	EKP2	X	X								
SEKP3.	Potrafi scharakteryzować i zastosować proces projektowania systemów produkcyjnych.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP4.	Potrafi określić podstawy planowania produkcji i usług.	EKP3	X	X								
SEKP5.	Zna zagadnienia związane z organizowaniem przestrzeni produkcyjnej.	EKP3	X	X								
SEKP6.	Zna zagadnienia związane z organizowaniem przestrzeni realizacji usług.	EKP3	X	X								
SEKP7.	Potrafi opisać podstawowe klasyfikacje procesów produkcyjnych.	EKP1 EKP2	X									
SEKP8.	Potrafi przeprowadzić analizę przebiegu cyklu życia produktu.	EKP2	X									

SEKP9.	Potrafi scharakteryzować proces zarządzania zapasami.	EKP3	X									
SEKP10.	Potrafi analizować realizację funkcji controllingu i kontroli w zarządzaniu produkcją i usługami.	EKP3	X									
SEKP11.	Zna współczesne metody zarządzania produkcją i usługami.	EKP2 EKP3	X									
SEKP12.	Potrafi analizować różne aspekty procesu zarządzania operacyjnego.	EKP2 EKP3		X								
SEKP13.	Potrafi sporządzać budżety operacyjne.	EKP2 EKP3		X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Pojęcie, cechy produkcji i usług.	18
	SEKP2	System zarządzania produkcją i usługami: cel, przedmiot i funkcje.	
	SEKP3	Projektowanie systemów produkcyjnych.	
	SEKP4	Podstawy planowania produkcji i usług.	
	SEKP5-6	Organizacja przestrzeni produkcyjnej. Organizacja przestrzeni realizacji usług.	
	SEKP7	Klasyfikacja i charakterystyka procesów produkcyjnych.	
	SEKP1	Cykl produkcyjny.	
	SEKP9	Przedsiębiorstwa produkcyjne w systemie Just In Time. Zarządzanie zapasami.	
	SEKP10	Controlling i kontrola w zarządzaniu produkcją i usługami.	
	SEKP8	Analiza cyklu życia produktu (usług).	
	SEKP11	Współczesne metody zarządzania produkcją i usługami.	
		Razem:	18
C	SEKP2	Analiza celu i funkcji systemu zarządzania procesami produkcyjnymi.	18
	SEKP2	Analiza celu i funkcji systemu zarządzania realizacją usług.	
	SEKP4	Zasady, sposoby i metody przewidywania zapotrzebowania na produkcję.	
	SEKP4	Zasady, sposoby i metody przewidywania zapotrzebowania na usługi.	
	SEKP3 SEKP5	Projektowanie systemów produkcyjnych – aspekt zarządzania.	
	SEKP3 SEKP6	Projektowanie systemów realizacji usług – aspekt zarządzania.	
	SEKP12	Zarządzanie operacyjne – wybrane aspekty.	
	SEKP13	Budżety operacyjne – charakterystyka, sporządzanie, interpretacja, zastosowania.	
		Razem:	18
		<b>Razem w roku:</b>	<b>36</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Egzamin pisemny lub ustny. Zaliczenie pisemne i/lub ustne			
<b>EKP1</b>	Mniej niż 50% znajomości podstawowych pojęć dotyczących zarządzania produkcją i usługami.	Co najmniej 50% znajomości podstawowych pojęć dotyczących zarządzania produkcją i usługami.	Co najmniej 70% znajomości podstawowych pojęć dotyczących zarządzania produkcją i usługami.	Co najmniej 85% znajomości podstawowych pojęć dotyczących zarządzania produkcją i usługami.
<b>EKP2</b>	Mniej niż 50% znajomości zagadnień z zakresu analizy systemów zarządzania produkcją i usługami.	Co najmniej 50% znajomości zagadnień z zakresu analizy systemów zarządzania produkcją i usługami.	Co najmniej 70% znajomości zagadnień z zakresu analizy systemów zarządzania produkcją i usługami.	Co najmniej 85% znajomości zagadnień z zakresu analizy systemów zarządzania produkcją i usługami.
<b>EKP3</b>	Mniej niż 50% znajomości zagadnień w zakresie organizowania działalności	Co najmniej 50% znajomości zagadnień w zakresie organizowania działalności	Co najmniej 70% znajomości zagadnień w zakresie organizowania działalności	Co najmniej 85% znajomości zagadnień w zakresie organizowania działalności



	produkcyjnej i usługowej oraz umiejętności jej wykorzystania do oceny zjawisk w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji.	produkcyjnej i usługowej oraz umiejętności jej wykorzystania do oceny zjawisk w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji.	produkcyjnej i usługowej oraz umiejętności jej wykorzystania do oceny zjawisk w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji.	produkcyjnej i usługowej oraz umiejętności jej wykorzystania do oceny zjawisk w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji.
--	--	--	--	--

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	36	5
Praca własna studenta	85	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	125	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy i audiowizualny	Sprzęt służący do prezentacji: - treści wykładów w formie prezentacji, - treści zajęć ćwiczeniowych (wprowadzenia/instrukcji), - wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
<ol style="list-style-type: none"> <li>Pająk E., Zarządzanie produkcją. Produkt, technologia, organizacja, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2022</li> <li>Inżynieria produkcji, pod redakcją R. Knosali, PWE, Warszawa 2017</li> <li>Production management, M. McClure (ed.), New York: Larsen &amp; Keller 2017</li> <li>Shinkins S., Hollins B., Zarządzanie usługami. Projektowanie i wdrażanie, Wydawnictwo PWE, Warszawa 2013</li> <li>Rogoziński K. i zespół, Zarządzanie usługami, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2017</li> <li>Managing Service Operations, Design and Implementation: Business, Management, CTI Reviews, Cram101 Textbook Reviews, 2016</li> <li>Pająk E., Klimkiewicz M., Kosieradzka A.: Zarządzanie produkcją i usługami, PWE, Warszawa 2014</li> </ol>
Literatura uzupełniająca:
<ol style="list-style-type: none"> <li>Inżynieria zarządzania. Cyfryzacja produkcji, pod redakcją R. Knosali, PWE, Warszawa 2023</li> <li>Zarządzanie i innowacyjność, pod redakcją M. Czopka, FNCE, 2023</li> <li>Griffin R. W.: Podstawy zarządzania organizacjami, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2017</li> <li>Christowa Cz.: Polskie porty morskie. Teoria i praktyka, Wyższa Szkoła Menedżerska w Warszawie, Wydawnictwo im. Profesora Leszka J. Krzyżanowskiego, Warszawa 2021</li> <li>Borzyszkowski J.: Organizacja i zarządzanie turystyką w Polsce, CeDeWu.pl, Warszawa 2011</li> <li>Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li> </ol>



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	26	<b>Przedmiot:</b>	Rysunek techniczny								
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE				
<b>Stopień studiów:</b>	I			<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne			<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy			<b>Grupa przedmiotów:</b>			kierunkowe				

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	
I	-	9		9			9				9		9			9				3
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>		<b>9</b>			<b>9</b>				<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza z rysunku technicznego w zakresie szkoły średniej.
2.	Podstawowa wiedza z metrologii.

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie podstawowych zasad rysunku technicznego niezbędnych do prawidłowego odczytywania informacji zawartych w dokumentacji technicznej.
2.	Poznanie podstawowych zasad rysunku technicznego niezbędnych do prawidłowego samodzielnego wykonywania dokumentacji technicznej.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna podstawowe zasady rysunku technicznego.	K_W01, K_U08
EKP2	Umie odczytywać i interpretować informacje zawarte w dokumentacji technicznej.	K_U08, K_K06
EKP3	Potrafi sporządzić dokumentację techniczną.	K_U03, K_U09, K_K06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Znać podstawowe pojęcia z rysunku technicznego.	EKP1	X		X							
SEKP2.	Znać zasady rzutowania prostokątnego i aksonometrycznego i umieć je zastosować w rysunku technicznym.	EKP1	X		X							
SEKP3.	Dobierać sposób przedstawienia obiektu na rysunku technicznym zgodnie z obowiązującymi normami.	EKP1 EKP2	X		X							
SEKP4.	Stosować zasady wymiarowania i tolerowania wymiarów zgodnie z obowiązującymi normami.	EKP1 EKP2	X		X			X				
SEKP5.	Wykonywać przekroje brył.	EKP3			X			X				
SEKP6.	Wykonywać rysunki typowych połączeń rozłącznych i nierozłącznych.	EKP3						X				
SEKP7.	Znać metody zapisu symbolicznego w rysunku technicznym.	EKP3	X					X				
SEKP8.	Wykonywać rysunki wykonawcze części i rysunki złożeniowe. Znać metody numeracji rysunków.	EKP3	X					X				
SEKP9.	Wykorzystywać oprogramowanie CAD do wykonania i wydruku dokumentacji.	EKP3						X				

**Treści programowe:**

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2	Wprowadzenie do rysunku technicznego. Rzutowanie prostokątne i aksonometryczne: punkt, prosta, płaszczyzna, wielościan, powierzchnia, bryła.	9
	SEKP1	Formaty arkuszy rysunkowych. Podziałyki rysunkowe. Pismo techniczne i linie rysunkowe. Tabliczki rysunkowe. Składanie arkuszy.	
	SEKP3 SEKP4	Widoki, przekroje i kłady: zarysy i krawędzie widoków i przekrojów i części przyległych, sposoby oznaczania i kreskowania przekrojów, rodzaje przekrojów, widoki i przekroje pomocnicze i cząstkowe, kłady, przerywania i urwania, widoki i przekroje elementów symetrycznych, elementy o powtarzających się fragmentach zarysów, cechowanie i znakowanie przedmiotów.	
	SEKP4	Wymiarowanie. Elementy wymiaru. Bazy wymiarowe. Rozmieszczanie wymiarów na rysunku. Wymiarowanie szeregowe, równoległe i mieszane. Tolerowanie wymiarów i pasowania. Tolerancje kształtu i położenia powierzchni. Oznaczenia geometrycznej struktury powierzchni.	
	SEKP7	Uproszczenia rysunkowe. Rysowanie połączeń nierozłącznych (nitowe i spawane), rozłącznych (gwintowe, kołkowe, sworzniowe).	
	SEKP8	Rodzaje rysunków. Rysunki wykonawcze części i rysunki złożeniowe.	
	SEKP4 SEKP7	Specyfika rysunków branżowych: dokumentacja hydrauliczna, elektryczna, budowlana, stoczniowa.	
Razem:			9
L	SEKP1	Wprowadzenie do rysunku technicznego. Pismo techniczne.	9
	SEKP1 SEKP3 SEKP4	Szkicowanie przedmiotów płaskich i przedmiotów o kształtach bryłowych. Mierzenie rysowanych przedmiotów za pomocą suwmiarki.	
	SEKP2 SEKP4	Rzutowanie prostokątne Monge'a. Wymiarowanie w układzie rzutów prostokątnych. Opisywanie rysunków.	
	SEKP2 SEKP4	Rzutowanie aksonometryczne. Wykonywanie rysunku w widoku aksonometrycznym na podstawie jego rzutów prostokątnych.	
	SEKP5	Przedstawianie przedmiotów w przekrojach. Widoki i przekroje cząstkowe.	
	SEKP4	Wymiarowanie części maszynowych. Oznaczanie struktury geometrycznej powierzchni.	
	SEKP4 SEKP5	Zapis konstrukcji o niewielkim stopniu uszczegółowienia wraz z zapisem układu wymiarów.	
Razem:			9
P	SEKP9	Zapoznanie z programem AutoCAD.	9
	SEKP9	Tryby lokalizacji. Pomoce rysunkowe (skok, siatka, tryb ORTO, śledzenie biegunowe).	
	SEKP4 SEKP9	Szeregi prostokątne i kołowe, skalowanie obiektów. Kreskowanie przekrojów. Odbicia lustrzane. Style linii. Tekst w programie AutoCAD – style tekstu. Wymiarowanie - style wymiarowania.	
	SEKP6 SEKP7 SEKP9	Uproszczenia rysunkowe – rysunek wykonawczy wybranego połączenia rozłącznego.	
	SEKP5 SEKP9	Rysunek wykonawczy części maszynowej o złożonej geometrii kształtu.	
	SEKP9	Przygotowanie rysunku do drukowania w przestrzeni modelu.	
	SEKP8 SEKP9	Rysunek złożeniowy konstrukcji o większym stopniu uszczegółowienia z zastosowaniem przekrojów prostych i złożonych, kładów, widoków i uproszczeń rysunkowych w programie AutoCAD.	
Razem:			9
<b>Razem w roku:</b>			<b>27</b>

## Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne, ocena poprawności sporządzonych rysunków.			
<b>EKP1</b>	Nie zna podstawowych zasad rysunku technicznego.	Zna fragmentarycznie zasady rysunku technicznego.	Zna zasady rysunku technicznego, ale może mieć problemy z ich praktycznym zastosowaniem.	Zna zasady rysunku technicznego i potrafi je praktycznie wykorzystywać.
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne, odpowiedź ustna na podstawie sporządzonych rysunków.			
<b>EKP2</b>	Nie umie odczytywać i interpretować informacji zawartych w dokumentacji technicznej.	Zna niektóre informacje zawarte w dokumentacji technicznej.	Umie odczytywać informacje zawarte w dokumentacji technicznej.	Umie odczytywać informacje zawarte w dokumentacji technicznej, potrafi je interpretować oraz wykazuje inicjatywę w proponowaniu innych rozwiązań.
<b>Metody oceny:</b>	Ocena poprawności sporządzonych rysunków.			
<b>EKP3</b>	Nie potrafi sporządzić dokumentacji technicznej.	Sporządza dokumentację techniczną fragmentarycznie poprawną.	Potrafi sporządzić dokumentację techniczną z niewielkimi błędami.	Potrafi poprawnie sporządzić dokumentację techniczną, oraz potrafi zaproponować różne sposoby rozwiązania analizowanego problemu.

## Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	27	3
Praca własna studenta	42	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>łącznie:</b>	75	

## Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Windows.
Oprogramowanie	AUTOCAD, Ms Excel, Ms Word.
Normy	Aktualnie obowiązujące normy dobierane w zależności od wykonywanego zadania.

## Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Burcan J.: Podstawy rysunku technicznego. WNT, Warszawa 2010.
2. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy. WNT, Warszawa 2013.
3. Miśniakiewicz E., Skowroński W.: Rysunek techniczny budowlany, Arkady, Warszawa 2006.
4. Rybak R., Ćwiczenia laboratoryjne z grafiki Inżynierskiej w programie AutoCAD, Świat Morskich Publikacji – Biblioteka Cyfrowa, Szczecin 2011. <a href="http://www.smp.am.szczecin.pl">www.smp.am.szczecin.pl</a>
5. Rydzanicz I.: Rysunek techniczny maszynowy jako zapis konstrukcji – Zadania. WNT, Warszawa 2009.
6. Skorek G.: Grafika inżynierska, komputerowy zapis konstrukcji na przykładzie AUTOCAD'a. Wyd. AM w Gdyni, Gdynia 2012.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Folęga P., Czech P., Wojnar G.: Graficzny zapis konstrukcji maszyn. Zagadnienia praktyczne. Wydawnictwo PŚ, Gliwice, 2012.
2. Lewandowski T.: Rysunek techniczny dla mechaników. WSiP, Warszawa, 2013.

3. Skupnik D., Markiewicz R.: Rysunek techniczny maszynowy i komputerowy zapis konstrukcji. WNT, Warszawa, 2014.
4. Pikoń A.: AutoCAD 2014, Helion, Gliwice 2015.
5. Kurmaz W., Kurmaz O.: Projektowanie węzłów i części maszyn. Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2007.
6. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	27	<b>Przedmiot:</b>	Rachunek kosztów dla inżynierów					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWPiU, ZJPiU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	kierunkowe				

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
II	-	9	18								9E	18								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>18</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu finansów i rachunkowości.
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Przygotowanie przyszłego absolwenta do rozwiązywania problemów w przedsiębiorstwie z wykorzystaniem metod właściwych dla rachunku kosztów.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiować i opisywać zadania i funkcje rachunku kosztów.	K_W05; K_U07; K_U17; K_K01
EKP2	Projektować, implementować i wdrażać zróżnicowane modelowe rachunku kosztów.	K_W05; K_U07; K_U17; K_K01
EKP3	Identyfikować standardy kosztowe w przedsiębiorstwie.	K_W05; K_U07; K_U17; K_K01
EKP4	Wdrażać narzędzia informacyjne w procesie tworzenia rachunku i kalkulacji kosztów.	K_W05; K_U07; K_U17; K_K01
EKP5	Projektować, implementować i wdrażać schematy kontroli kosztów.	K_W05; K_U07; K_U17; K_K01
EKP6	Identyfikować koszty w problemowych rachunkach decyzyjno-kontrolnych.	K_W05; K_U07; K_U17; K_K01

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku II:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Wyjaśniać istotę i zakres kosztów, klasyfikować koszty.	EKP1	X	X								
SEKP2.	Rozróżniać i opisywać modele rachunku kosztów.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP3.	Stosować procedury ewidencyjno-rozliczeniowe w różnych modelach rachunku kosztów.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP4.	Stosować stopniowanie marż oraz wielosegmentowość rachunku kosztów zmiennych.	EKP3 EKP4	X	X								
SEKP5.	Przeprowadzać kalkulację podziałową prostą, doliczeniową i współczynnikiemową (łącznie z wyceną produkcji w toku).	EKP4		X								
SEKP6.	Charakteryzować znaczenie kontroli budżetowej kosztów.	EKP5	X	X								
SEKP7.	Stosować sprawozdania o kosztach w ocenie efektywności działalności przedsiębiorstwa oraz projektach inwestycyjnych.	EKP6		X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP4	Zadania i funkcje rachunku kosztów.	9
	SEKP1	Istota, zakres i klasyfikacja kosztów.	
	SEKP1	Strukturalizacja kosztów.	
	SEKP2	Zróżnicowanie modelowe rachunku kosztów.	
	SEKP3	Procedury ewidencyjno-rozliczeniowe w różnych modelach rachunku kosztów.	
	SEKP3	Standardy kosztowe.	
	SEKP6	Kontrola budżetowa kosztów.	
	SEKP6	Monitoring kosztowy.	
	SEKP2	Koszty w problemowych rachunkach decyzyjno-kontrolnych.	
Razem:			9
C	SEKP1 SEKP2	Koncepcje i modele rachunku kosztów.	18
	SEKP4	Obliczanie i grupowanie kosztów według rodzajów.	
	SEKP4	Rozliczanie kosztów.	
	SEKP5	Rachunek kalkulacyjny.	
	SEKP3	Rachunek kosztów postulowanych.	
	SEKP4	Rachunek kosztów zmiennych.	
	SEKP5	Rachunek kosztów i efektów gospodarowania czynnikami produkcji.	
	SEKP6	Metoda ABC i wykresy Ishikawy.	
	SEKP7	Sprawozdania o kosztach.	
	SEKP6	Badania kontrolne i analityczne kosztów.	
Razem:			18
<b>Razem w roku:</b>			<b>27</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne/ustne i prace semestralne na ocenę. Egzamin pisemny.			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi definiować funkcji rachunku kosztów.	Potrafi definiować i opisywać zadania i funkcje rachunku kosztów.	Potrafi zastosować współczesny rachunek kosztów, wyjaśniać i znać zakres kosztów.	Potrafi charakteryzować, klasyfikować oraz stosować poszczególne koncepcje i modele rachunku kosztów.
<b>EKP2</b>	Nie potrafi wymienić modele rachunku kosztów.	Potrafi rozróżniać i opisywać modele rachunku kosztów.	Potrafi obliczać i grupować koszty według rodzaju.	Potrafi wymienić i stosować systemy rachunku w zarządzaniu jakością, wskazywać powiązania rachunku kosztów z rachunkiem wyników.
<b>EKP3</b>	Nie potrafi wyjaśniać budowy standardów kosztów.	Potrafi wyjaśniać budowę standardów kosztów oraz rachunku odchyleń.	Potrafi prezentować i analizować koszty faktycznie poniesione.	Potrafi dokonywać pomiaru i wyceny zużycia czynników produkcji.
<b>EKP4</b>	Nie potrafi zdefiniować kalkulację kosztów.	Potrafi przeprowadzać klasyfikację rodzaju kalkulacji kosztów.	Potrafi przeprowadzać wszystkie kalkulacje z uwzględnieniem wyceny produkcji w toku.	Potrafi przeprowadzać stopniowanie marż oraz wielosegmentowość rachunku kosztów zmiennych, znać zastosowanie systematycznego i analitycznego grupowania kosztów dla potrzeb rozliczeniowo-kalkulacyjnych.



<b>EKP5</b>	Nie potrafi wyjaśnić pojęcia monitoringu kosztowego.	Potrafi wyjaśnić istotę monitoringu kosztowego.	Potrafi przeprowadzać badania kontrolne i analityczne kosztów, wykazać znaczenie kontroli budżetowej.	Potrafi dokonywać oceny efektywności gospodarowania czynnikami produkcji.
<b>EKP6</b>	Nie potrafi sklasyfikować kosztów w problemowych rachunkach decyzyjno-kontrolnych.	Potrafi sklasyfikować koszty w problemowych rachunkach decyzyjno-kontrolnych.	Potrafi określić zakres wykorzystania rachunku kosztów w procesach decyzyjno-kontrolnych.	Potrafi stosować sprawozdania o kosztach w ocenie efektywności działalności przedsiębiorstwa oraz projektach inwestycyjnych.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	27	2
Praca własna studenta	19	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	25	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Windows.
Oprogramowanie	MS Excel, Ms Access, Impuls 5 BPSC, Symfonia Matrix'a – systemy do prowadzenia komputerowej kalkulacji kosztów produkcji.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Matuszak J., Kołosowski M., Krokosz-Krynke Z., Rachunek kosztów dla inżynierów, PWE, Warszawa 2011
2. Śmietaniak J.: Zarządzanie kosztami i efektywnością logistyki w przedsiębiorstwie, ABC Akademia oraz AE w Poznaniu, Poznań 2008.
3. Piątek E.: Rachunek kosztów dla inżynierów, AE w Katowicach, Katowice 2007
4. Śmietaniak J.: Zarządzanie kosztami i efektywnością logistyki w przedsiębiorstwie, ABC Akademia oraz AE w Poznaniu, Poznań 2008
Literatura uzupełniająca:
1. Nowak E., Wierziński M.: Rachunek kosztów Modele i zastosowania, PWE, Warszawa 2010.
2. Sojak S., Józwiak H.: Rachunek kosztów docelowych, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2004.
3. Publikacje, artykuły w czasopiśmie specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	28	<b>Przedmiot:</b>	Systemy transportu wewnętrznego w przedsiębiorstwie produkcyjnym					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWPIU, ZJPIU, ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			kierunkowe		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS		
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR			
II	-	18	9									18E	9									3
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>18</b>	<b>9</b>										<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wprowadzenie do procesów technologicznych.
2.	Grafika inżynierska.

### Cele przedmiotu:

1.	Zapoznanie z organizacją i techniką transportu wewnętrznego.
2.	Nauczenie zasad transportu ładunków o różnych stanach skupienia i doboru środków transportu.
3.	Zapoznanie z konstrukcją i funkcjonalnością maszyn i urządzeń transportu bliskiego oraz nauczenie zasad analizy wydajności maszyn i systemów transportowych.
4.	Nauczenie zasad określania zapotrzebowania na media energetyczne oraz parametrów instalacyjnych maszyn i urządzeń transportu bliskiego.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna organizację i technikę transportu wewnętrznego.	K_W02
EKP2	Zna zasady doboru środków transportu dla ładunków o różnym stopniu skupienia oraz zasady formowania ładunków.	K_U09
EKP3	Zna konstrukcję i cechy funkcjonalne maszyn transportu bliskiego oraz zasady analiz ich wydajności. Zna sposoby magazynowania i składowania ładunków.	K_W08; K_U06
EKP4	Zna zasady określania zapotrzebowania mocy i mediów energetycznych dla systemów transportu wewnętrznego oraz potrafi określić parametry instalacyjne maszyn.	KU13

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku II:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Potrafi wyznaczyć ciągi transportowe w procesie transportowym.	EKP1	X	X								
SEKP2.	Potrafi określić sposób formowania ładunków.	EKP2	X	X								
SEKP3.	Potrafi dokonać doboru środków transportu.	EKP2	X	X								
SEKP4.	Potrafi wybrać właściwą technikę przeladunków.	EKP1 EKP3	X									
SEKP5.	Potrafi określić sposób magazynowania określonych ładunków.	EKP3	X									
SEKP6.	Potrafi ocenić system transportu wewnętrznego w aspekcie bezpieczeństwa.	EKP1 EKP3	X	X								

SEKP7.	Potrafi określić wymagane parametry zasilania energetycznego maszyn i systemów transportu wewnętrznego.	EKP3 EKP4	X	X								
SEKP8.	Potrafi opracować wymagania techniczne do instalacji maszyn transportu bliskiego.	EKP4	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP3 SEKP4	Klasyfikacja urządzeń transportu bliskiego stosowanych w przedsiębiorstwie produkcyjnym (p. p.)	18
	SEKP1-8	Wózki jezdniowe w p .p. - rodzaje, zastosowanie, parametry techniczno-eksploatacyjne, mechanizmy, napędy.	
	SEKP1-8	Wózki podnośnikowe w p. p. - rodzaje, zastosowanie, parametry techniczno-eksploatacyjne, mechanizmy, napędy.	
	SEKP1-8	Układy hydrauliczne w urządzeniach transportu bliskiego.	
	SEKP1-8	Wózki unoszące i paletowe w p. p. - rodzaje, zastosowanie, parametry techniczno-eksploatacyjne, mechanizmy, napędy.	
	SEKP1-8	Przenośniki cięgnowe w p .p. - rodzaje, zastosowanie, parametry techniczno-eksploatacyjne, mechanizmy, napędy.	
	SEKP1-8	Przenośniki bez cięgnowe w p. p. - rodzaje, zastosowanie, parametry techniczno-eksploatacyjne, mechanizmy, napędy.	
	SEKP1-8	Paletyzatory i platformy automatyczne w p. p. - rodzaje, zastosowanie, parametry techniczno-eksploatacyjne, mechanizmy, napędy.	
	SEKP1-8	Suwnice w p. p. -rodzaje, zastosowanie, parametry techniczno-eksploatacyjne, mechanizmy, napędy.	
	SEKP1-8	Żurawie w p. p. - Rodzaje, zastosowanie, parametry techniczno-eksploatacyjne, mechanizmy, napędy.	
Razem:			18
Ć	SEKP1 SEKP2	Opracowanie schematu strukturalnego transportu dla technologii wytwarzania zadanego wyrobu.	9
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Określenie parametrów transportowych dla wybranych ładunków w wybranym procesie transportu bliskiego.	
	SEKP2 SEKP3	Obliczanie wydajności środków transportu w określonym miejscu zainstalowania.	
	SEKP2 SEKP3	Obliczanie wydajności podsystemu transportu wewnętrznego.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Obliczenie wymaganej powierzchni magazynowej oraz dobór urządzeń.	
	SEKP6 SEKP7	Obliczanie zapotrzebowania mocy dla określonego systemu lub podsystemu transportu wewnętrznego	
	SEKP7 SEKP8	Określanie parametrów instalacyjnych wybranych maszyn transportowych.	
Razem:			9
<b>Razem w roku:</b>			<b>27</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Punktowanie aktywności podczas zajęć, Zaliczenie pisemne ćwiczeń, egzamin pisemny.			
<b>EKP1</b>	Nie zna organizacji transportu wewnętrznego.	Zna organizację i technikę transportu wewnętrznego.	Zna organizację i technikę transportu wewnętrznego, potrafi kojarzyć operacje transportowe z technologicznymi.	Potrafi przedstawić koncepcję systemu transportu wewnętrznego.
<b>Metody oceny:</b>	Punktowanie aktywności podczas zajęć, Zaliczenie pisemne ćwiczeń, egzamin pisemny.			
<b>EKP2</b>	Nie zna zasady doboru środków transportu dla danego ładunku oraz zasady formowania ładunków.	Zna zasady doboru środków transportu dla ładunków o różnym stopniu skupienia oraz zasady formowania ładunków.	Zna zasady transportu surowców, półfabrykatów i wyrobów w poszczególnych fazach transportu.	Potrafi zmodyfikować typowe koncepcje transportu danego ładunku w określonych fazach transportu
<b>Metody oceny:</b>	Punktowanie aktywności podczas zajęć, Zaliczenie pisemne ćwiczeń, egzamin pisemny.			
<b>EKP3</b>	Nie zna konstrukcji i cech funkcjonalnych maszyn transportu bliskiego.	Zna konstrukcję maszyn transportu bliskiego oraz sposoby magazynowania i składowania ładunków.	Zna konstrukcję i cechy funkcjonalne maszyn transportu bliskiego oraz zasady analiz ich wydajności. Zna sposoby magazynowania i składowania ładunków.	Potrafi dokonać doboru maszyn i urządzeń transportowych dla określonej technologii produkcji.
<b>Metody oceny:</b>	Punktowanie aktywności podczas zajęć, Zaliczenie pisemne ćwiczeń, egzamin pisemny.			
<b>EKP4</b>	Nie zna zasady określania zapotrzebowania mocy dla systemów transportowych.	Zna zasady określania zapotrzebowania mocy dla systemów transportowych.	Zna zasady określania zapotrzebowania mocy dla systemów transportowych oraz potrafi określić parametry instalacyjne maszyn.	Potrafi określić założenia instalacyjne dla danego systemu transportu przemysłowego.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	27	3
Praca własna studenta	44	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	75	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC.
Oprogramowanie	Oprogramowanie typu Mathcad.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Antoniak J.: Przenośniki taśmowe w górnictwie podziemnym i odkrywkowym. Wyd. Politechnika Śląska 2007.
2. Buczek K., Kierowca operator wózków jezdniowych podnośnikowych, Wydawnictwo „KaBe”, Krosno 2017.
3. Kozłowski D., Dębski K., Wózki jezdniowe podnośnikowe. Wybrane zagadnienia dotyczące konserwacji i użytkowania, Wydawnictwo „KaBe”, Krosno 2017.
4. Romanow P.: Zarządzanie transportem przedsiębiorstw przemysłowych. Wyższa Szkoła Logistyki. 2003.

5. Sosiński P., Konserwacja ładowarek teleskopowych, Wydawnictwo „KaBe”, Krosno 2015.
6. Tuchliński R., Wózki jezdniowe napędzane specjalizowane, Wydawnictwo „KaBe”, Krosno 2015.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Chimiak M., Budowa suwnic i ciągników oraz ich obsługa, Wydawnictwo „KaBe”, Krosno 2009.
2. Chimiak M., Konserwacja suwnic, Wydawnictwo „KaBe”, Krosno 2008.
3. Chimiak M., Konserwacja wózków jezdniowych podnośnikowych z mechanicznym napędem podnoszenia, Wydawnictwo „KaBe”, Krosno 2006.
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	29	<b>Przedmiot:</b>	Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPIU, ZJPIU, ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			kierunkowe			

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	
II	-	18		9			9				18		9			9				4
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>18</b>		<b>9</b>			<b>9</b>				<b>4</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Brak.
----	-------

### Cele przedmiotu:

1.	Zapoznanie studenta z metodami gromadzenia i przechowywania danych inżynierskich
2.	Wykształcenie umiejętności oceny jakości prac inżynierskich za pomocą statystycznej kontroli jakości wyrobów i procesów
3.	Zapoznanie studenta z metodami komputerowego modelowania procesów
4.	Zapoznanie studenta z inżynierskim oprogramowaniem obliczeniowym
5.	Wykształcenie umiejętności wykorzystania oprogramowania klasy CAE

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zapoznanie studenta z metodami modelowania i optymalizacji prac inżynierskich.	K_W01, K_U01, K_U09, K_K05
EKP2	Umiejętność obsługi oprogramowania CAE.	K_W01, K_U01, K_U02, K_U09

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku II:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Zna problemy decyzyjne w typowych pracach inżynierskich, identyfikuje możliwości i warunki wykorzystania komputerowego wspomaganie decyzji.	EKP1	X					X				
SEKP2.	Umie stworzyć poprawnie schematy blokowe procesów zarządzania, sterowania, wytwarzania, kontroli, transportu.	EKP1	X		X							
SEKP3.	Zna zasady konstruowania prostego oprogramowania.	EKP1 EKP2	X		X							
SEKP4.	Zna metody statystycznej kontroli jakości w procesach produkcyjnych.	EKP1	X					X				
SEKP5.	Zna strukturę baz danych oraz potrafi pozyskiwać informacje i modyfikować dane w nich zawarte.	EKP1	X		X			X				
SEKP6.	Zna metody ekonomiczno-technicznej analizy wydajności prac inżynierskich	EKP1	X		X			X				
SEKP7.	Zna metody grafowe modelowania procesów i metody analizy sieciowej.	EKP1	X		X							
SEKP8.	Potrafi wykorzystać narzędzia komputerowe do obliczeń inżynierskich i budowania modeli symulacyjnych	EKP1 EKP2			X			X				

SEKP9.	Umie skonfigurować interfejs i obszar roboczy oraz wydruk w oprogramowaniu inżynierskim.	EKP2			X			X				
SEKP10.	Umie wykorzystać oprogramowanie do stworzenia i modyfikacji dokumentacji technicznej.	EKP2						X				
SEKP11.	Umie importować obiekty zewnętrzne do tworzenia rysunków 2D.	EKP2						X				

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Charakterystyka typowych prac inżynierskich i oprogramowania klasy CAE.	18
	SEKP1	Inżynierskie środowiska obliczeniowe.	
	SEKP2-3	Podstawy algorytmizacji. Schematy blokowe, pseudokody.	
	SEKP2-3	Automatyzacja obliczeń inżynierskich w wybranym środowisku programowania.	
	SEKP4-5	Metody statystycznej kontroli jakości prac inżynierskich.	
	SEKP5	Podstawy tworzenia i posługiwania się bazami danych. Inteligentne systemy analizy danych i wspomagania decyzji. Systemy eksperckie.	
	SEKP5-6	Komputerowe wspomaganie kosztorysowania prac inżynierskich.	
	SEKP7	Zastosowanie grafów w modelowaniu prac inżynierskich. Analiza CPM, PERT. Sieci Petriego.	
Razem:			18
L	SEKP2	Analiza wybranych prac inżynierskich z wykorzystaniem opisu symbolicznego, schematów i pseudokodów.	9
	SEKP3	Zapoznanie ze środowiskiem Matlab. Kodowanie wybranych problemów obliczeniowych w formacie m-plików.	
	SEKP5 SEKP8	Tworzenie bazy danych rozwiązań wybranego inżynierskiego problemu decyzyjnego. Powiązanie bazy danych z modułem obliczeniowym w środowisku Matlab.	
	SEKP6-9	Analiza sieciowa prac inżynierskich. Budżetowanie przedsięwzięć z wykorzystaniem oprogramowania klasy CAP.	
	SEKP7 SEKP8 SEKP9	Modelowanie procesów produkcyjnych i transportowych z wykorzystaniem sieci Petriego	
Razem:			9
P	SEKP1	Omówienie tematów prac projektowych, przydzielenie projektów.	9
	SEKP4 SEKP8 SEKP11	Bazy danych w sterowaniu jakością prac inżynierskich	
	SEKP4 SEKP5 SEKP6 SEKP8 SEKP9 SEKP10 SEKP11	Modelowanie systemów sterowania jakością prac inżynierskich	
	SEKP4 SEKP5 SEKP8 SEKP11	Bazy danych oraz katalogi normowe w kosztorysowaniu	
	SEKP4 SEKP8 SEKP9 SEKP10 SEKP11	Opracowanie arkuszy obliczeniowych do kosztorysowania wybranych przedsięwzięć inżynierskich	
	SEKP9 SEKP10	Prezentacja i przyjmowanie projektów	
	Razem:		
<b>Razem w roku:</b>			<b>36</b>



### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne bądź ustne.			
<b>EKP1</b>	Student nie zna i nie potrafi scharakteryzować istniejących metod modelowania i optymalizacji prac inżynierskich.	Student zna i potrafi scharakteryzować istniejące metody modelowania i optymalizacji prac inżynierskich.	Student zna środowiska obliczeniowe i programistyczne oraz stosowane w nich konstrukcje językowe, jak również różnego rodzaju systemy wspomagające.	Student zna podstawowe pojęcia związane z programowaniem i bazami danych oraz sposoby i zasady zapisu algorytmu.
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne bądź ustne oraz praktyczne podczas zajęć laboratoryjnych.			
<b>EKP2</b>	Student nie potrafi samodzielnie wykorzystać oprogramowanie do wspomagania projektowania zadań inżynierskich.	Student potrafi samodzielnie wykorzystać oprogramowanie do wspomagania projektowania zadań inżynierskich.	Student potrafi samodzielnie wykorzystać oprogramowanie do wspomagania projektowania zadań inżynierskich korzystając z zaawansowanych narzędzi do tworzenia dokumentacji projektowej.	Student potrafi samodzielnie wykorzystać oprogramowanie do wspomagania projektowania zadań inżynierskich korzystając z zaawansowanych narzędzi do tworzenia dokumentacji projektowej oraz potrafi wskazać inne alternatywne rozwiązanie zadania inżynierskiego.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	36	4
Praca własna studenta	58	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>łącznie:</b>	100	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt audiowizualny	Rzutnik multimedialny - zajęcia audytoryjne w formie prezentacji multimedialnej.
Sprzęt komputerowy	Zestawy komputerowe wraz z oprogramowaniem. Zajęcia laboratoryjne i projektowe przeprowadzane w formie samodzielnie wykonywanych zadań.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. E. Gąsiorek - Podstawy projektowania inżynierskiego, Wyd. AE, Wrocław 2006.
2. E. Chlebus - Techniki komputerowe CAx, WNT, Warszawa 2000.
3. K. Powell - Visio 2002 dla każdego, Helion 2003.
4. S. A. Helmers - Microsoft Visio 2010 Step by Step, Microsoft Press 2011.
5. L. Dorobczyński - Praktyka obliczeń numerycznych i symbolicznych, Wydawnictwo Naukowe Akademii Morskiej, Szczecin 2011
6. Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, „Wprowadzenie do systemów baz danych”, Helion S.A., 2005
7. A. Boduch, Delhi 7. Kompendium programisty, Helion, 2003
8. P. Wilton, J. Colby, SQL. Od podstaw, Helion, 2005
Literatura uzupełniająca:
1. A. Pikoń – AutoCAD 2009/LT2009+
2. A. Jaskulski – AutoCAD 2009/LT2009+
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	30	<b>Przedmiot:</b>	Podstawy konstrukcji środków transportu					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZIwPiU, ZJPIU, ZPSE	
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			kierunkowe		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
II	-	9	9								9	9								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Wykształcenie umiejętności posługiwania się podstawową wiedzą nt. budowy kolejowych, samochodowych, lotniczych, wodnych (morskich i śródlądowych) jednostek transportowych.
2.	Wykształcenie umiejętności charakteryzowania i określania zastosowania kolejowych, samochodowych, lotniczych, wodnych (morskich i śródlądowych) jednostek transportowych.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	We właściwy sposób stosować wiedzę nt. budowy kolejowych, samochodowych, lotniczych, wodnych (morskich i śródlądowych) jednostek transportowych.	K_W03; K_U06; K_K01
EKP2	Posiadać umiejętność charakteryzowania i określania zastosowania kolejowych, samochodowych, lotniczych, wodnych (morskich i śródlądowych) jednostek transportowych.	K_W03; K_U06; K_K01

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku II:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Znać budowę i zastosowanie kolejowych pojazdów trakcyjnych	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP2.	Znać budowę i zastosowanie kolejowych wagonów towarowych	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP3.	Znać budowę i zastosowanie kolejowych wagonów osobowych	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP4.	Znać budowę i zastosowanie pojazdów samochodowych osobowych transportu masowego	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP5.	Znać budowę i zastosowanie pojazdów samochodowych transportu towarowego	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP6.	Znać budowę i zastosowanie urządzeń transportowych w transporcie bimodalnym	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP7.	Znać budowę i zastosowanie morskich transportowych jednostek pływających	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP8.	Znać budowę i zastosowanie morskich pasażerskich jednostek pływających	EKP1 EKP2	X	X								

SEKP9.	Znać budowę i zastosowanie śródlądowych transportowych jednostek pływających	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP10.	Znać budowę i zastosowanie śródlądowych pasażerskich jednostek pływających	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP11.	Znać budowę i zastosowanie samolotów pasażerskich	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP12.	Znać budowę i zastosowanie samolotów towarowych	EKP1 EKP2	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: II</b>			
A Ć	SEKP1	Budowa i zastosowanie kolejowych pojazdów trakcyjnych	18
	SEKP2	Budowa i zastosowanie kolejowych wagonów towarowych	
	SEKP3	Budowa i zastosowanie kolejowych wagonów osobowych	
	SEKP4	Budowa i zastosowanie pojazdów samochodowych osobowych transportu masowego	
	SEKP5	Budowa i zastosowanie pojazdów samochodowych transportu towarowego	
	SEKP6	Budowa i zastosowanie urządzeń transportowych w transporcie bimodalnym	
	SEKP7	Budowa i zastosowanie morskich transportowych jednostek pływających	
	SEKP8	Budowa i zastosowanie morskich pasażerskich jednostek pływających	
	SEKP9	Budowa i zastosowanie śródlądowych transportowych jednostek pływających	
	SEKP10	Budowa i zastosowanie śródlądowych pasażerskich jednostek pływających	
	SEKP11	Budowa i zastosowanie samolotów pasażerskich	
	SEKP12	Budowa i zastosowanie samolotów towarowych	
Razem			18
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne			
<b>EKP1 EKP2</b>	Student nie posiada wiedzy nt. budowy kolejowych, samochodowych, lotniczych, wodnych (morskich i śródlądowych) jednostek transportowych. Student nie potrafi charakteryzować i określać zastosowanie kolejowych, samochodowych, lotniczych, wodnych (morskich i śródlądowych) jednostek transportowych.	Student posiada minimalną wiedzę nt. budowy kolejowych, samochodowych, lotniczych, wodnych (morskich i śródlądowych) jednostek transportowych. Student posiadać minimalną umiejętność charakteryzowania i określania zastosowania kolejowych, samochodowych, lotniczych, wodnych (morskich i śródlądowych) jednostek transportowych.	Student posiada niepełną i niekompletną wiedzę nt. budowy kolejowych, samochodowych, lotniczych, wodnych (morskich i śródlądowych) jednostek transportowych. Student posiadać niepełną i niekompletną umiejętność charakteryzowania i określania zastosowania kolejowych, samochodowych, lotniczych, wodnych (morskich i śródlądowych) jednostek transportowych.	Student posiada pełną i kompletną wiedzę nt. budowy kolejowych, samochodowych, lotniczych, wodnych (morskich i śródlądowych) jednostek transportowych. Student posiadać pełną i kompletną umiejętność charakteryzowania i określania zastosowania kolejowych, samochodowych, lotniczych, wodnych (morskich i śródlądowych) jednostek transportowych.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Rzutnik multimedialny	Zajęcia audytoryjne w formie prezentacji multimedialnej i filmów.

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Biały W.: Podstawy mechaniki i budowy maszyn. Wyd. PKJS, Gliwice 2009.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	31	<b>Przedmiot:</b>	Grafika inżynierska						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPIU, ZJPIU, ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			kierunkowe			

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
II	-	9		9							9		9							2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											9		9								2

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Poznać pojęcia związane z grafiką komputerową.
2.	Dobierać właściwe oprogramowanie graficzne do realizacji określonego zadania.
3.	Zdobyć umiejętność posługiwania się narzędziami oprogramowania CAD w zakresie tworzenia i edytowania dokumentacji technicznej.
4.	Zdobyć umiejętność posługiwania się skanerem i cyfrowym aparatem fotograficznym do archiwizacji dokumentacji technicznej, a także sporządzania dokumentacji inwentaryzacyjnej oraz fotograficzno-rysunkowej.
5.	Poznać zasady tworzenia złożonych projektów graficznych i ich publikowania w różnych mediach.
6.	Zdobyć umiejętności z zakresu przygotowania wydruku dokumentacji technicznej w warunkach istotnych ograniczeń sprzętowych.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Potrafi przygotować w języku polskim i języku obcym dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji	K_U03; K_W01; K_K06
EKP2	Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi, dokonać właściwego ich wyboru do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym z wybranego obszaru zarządzania i inżynierii produkcji	K_U08; K_W01; K_K06
EKP3	Potrafi zaprojektować zgodnie z zadaną specyfikacją specyficzny dla inżynierii produkcji proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować zadany proces	K_U09; K_W01; K_K06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku II:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiować podstawowe pojęcia z zakresu grafiki komputerowej	EKP1	X									
SEKP2.	Rozróżniać rodzaje grafiki komputerowej i rozpoznawać ich cechy.	EKP1	X									
SEKP3.	Wdrażać właściwe oprogramowanie do zaistniałych potrzeb uwzględniając jego dostępność i walory użytkowe	EKP1 EKP2 EKP3			X							
SEKP4.	Rozróżniać metody modelowania 2D i 3D	EKP2 EKP3	X		X							

SEKP5.	Stosować wybrane oprogramowanie CAD do sporządzania dokumentacji technicznej	EKP2 EKP3		X								
SEKP6.	Użytkować popularne pakiety oprogramowania graficznego	EKP2 EKP3		X								
SEKP7.	Wskazać podobieństwa występujące w opcjach programów należących do różnych kategorii oprogramowania.	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								
SEKP8.	Dobierać niezbędny sprzęt peryferyjny do realizacji określonych zadań	EKP2 EKP3		X								
SEKP9.	Dobierać formaty plików wyjściowych adekwatnie do ich docelowego przeznaczenia,	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2 SEKP4 SEKP7 SEKP9	Wstęp do grafiki komputerowej. Grafika rastrowa i wektorowa – cechy charakterystyczne, zastosowania.	9
		Graficzny zapis postaci konstrukcyjnej wspomagany komputerowo - oprogramowanie CAD.	
		Rzutowanie prostokątne i rysunek aksonometryczny w programie AutoCAD.	
		Wprowadzenie do rysunku architektoniczno-budowlanego. Rysunek instalacyjny.	
		Modelowanie krzywych i powierzchni w programie AutoCAD.	
		Modelowanie bryłowe w programie AutoCAD. Środowisko wizualizacji modelu 3D. Rendering.	
		Plotowanie i drukowanie dokumentacji technicznej.	
		Wstęp do grafiki rastrowej. Skanery, cyfrowe aparaty fotograficzne – zasada działania. Oprogramowanie do tworzenia i edycji grafiki rastrowej.	
Formaty zapisu plików rastrowych. Cechy charakterystyczne najczęściej stosowanych formatów plików. Kompresja plików rastrowych. Metody archiwizacji dokumentacji cyfrowej.			
		Razem:	9
L	SEKP3 SEKP4 SEKP5 SEKP6 SEKP7 SEKP8 SEKP9	Zapoznanie z interfejs i narzędziami rysowania oraz edycji programu AutoCAD.	9
		Pomoce rysunkowe programu AutoCAD, konfiguracja i dopasowanie programu do potrzeb użytkownika.	
		Tworzenie struktury warstw. Definiowanie stylów linii, tekstu, wymiarowania. Tworzenie własnego szablonu rysunku.	
		Rysowanie części maszyn w rzutach prostokątnych i w widokach izometrycznych	
		Rzutnie ruchome i nieruchome. Przygotowanie projektu do wydruku w przestrzeni papieru. Wydruk rysunku do pliku.	
		Zapoznanie z interfejs i narzędziami programu Corel Photo-Paint.	
		Ocena parametrów pliku rastrowego.	
		Narzędzia edycyjne programu Corel Photo-Paint. Maski, obiekty, Transformacje obiektów. Konwersja plików graficznych.	
Optymalizacja parametrów plików rastrowych w zależności od ich przeznaczenia. Kompresja i archiwizacja plików graficznych.			
		Razem:	9
		<b>Razem w roku:</b>	<b>18</b>



### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny</b>	Oceny za aktywność. Oceny za wykonane ćwiczenia laboratoryjne. Oceny projektów realizowanych indywidualnie.			
<b>EKP1</b>	Nie zna podstawowych pojęć z zakresu grafiki komputerowej.	Posiada podstawowe wiadomości o technikach graficznych stosowanych w środowisku zawodowym	Posiada usystematyzowaną wiedzę teoretyczną i potrafi ją poprawnie zdefiniować i uargumentować	Posiada usystematyzowaną wiedzę teoretyczną pogłębioną o treści z lektury źródeł dotyczących tematów pokrewnych.
<b>Metody oceny:</b>	Oceny za aktywność. Oceny projektów realizowanych indywidualnie.			
<b>EKP2</b>	Nie potrafi dobrać, ani też użytkować oprogramowania graficznego.	Potrafi wskazać elementarne funkcje oprogramowania i wykorzystywać je w podstawowym zakresie.	Zna wyspecjalizowane funkcje oprogramowania graficznego i je wykorzystuje do realizacji wyznaczonego zadania.	Umie korzystać z aktualnych, wyspecjalizowanych źródeł z zakresu problematyki grafiki posiada usystematyzowaną wiedzę wykraczającą poza treści wykładów i zajęć laboratoryjnych.
<b>Metody oceny:</b>	Oceny za aktywność. Oceny za wykonane ćwiczenia laboratoryjne. Oceny projektów realizowanych indywidualnie.			
<b>EKP3</b>	Nie posiada podstawowej wiedzy o opracowaniu dokumentacji technicznej.	Posiada podstawowe umiejętności w zakresie opracowania dokumentacji technicznej.	Posiada usystematyzowaną wiedzę teoretyczną i potrafi ją poprawnie zdefiniować i uargumentować.	Umie korzystać z aktualnych, wyspecjalizowanych źródeł z zakresu problematyki grafiki posiada usystematyzowaną wiedzę wykraczającą poza treści wykładów i zajęć laboratoryjnych.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC
Oprogramowanie	AutoCAD 2014, Pakiet Corel Suite

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Burcan J.: Podstawy rysunku technicznego, WNT, Warszawa 2006.
2. Miśniakiewicz E., Skowroński W.: Rysunek techniczny budowlany, Arkady, Warszawa 2006.
3. Pikoń A.: AutoCAD 2008, Helion, Gliwice 2008.
4. Rybak R.: Grafika komputerowa – ćwiczenia w programie CorelDRAW, Wydawnictwo AMS 2008.
5. Rydzanicz I.: Rysunek techniczny jako zapis konstrukcji – zadania, WNT, Warszawa 2004.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. www.smp.am.szczecin.pl R. Rybak., Ćwiczenia laboratoryjne z grafiki Inżynierskiej w programie AutoCAD, Świat Morskich Publikacji – Biblioteka Cyfrowa, Szczecin 2011.
2. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	32	<b>Przedmiot:</b>	Projektowanie inżynierskie					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	kierunkowe				

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	
II	-	9					9				9					9				2
<b>Razem w czasie studiów:</b>											9					9				2

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość rysunku technicznego.
----	---------------------------------

### Cele przedmiotu:

1.	Przygotować przyszłego absolwenta do projektowania obiektów i procesów jako podstawowych elementów działalności inżynierskiej.
2.	Poznać struktury projektowania technicznego.
3.	Poznać metody modelowania i optymalizacji w projektowaniu.
4.	Definiować metody i techniki różnych faz i etapów procesu projektowania.
5.	Poznać zasady projektowania obiektów i procesów technicznych.
6.	Zdobycie umiejętności tworzenia dokumentacji technicznej.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Ma umiejętności w zakresie projektowania inżynierskiego obiektów i procesów technicznych z zastosowaniem wspomaganie komputerowego.	K_W01 K_W02 K_U08 K_U09
EKP2	Ma umiejętności w zakresie opracowywania projektowej dokumentacji technicznej.	K_U03 K_U08 K_K06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku II:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Rozróżniać i opisywać różne metody projektowania.	EKP1	X					X				
SEKP2.	Znać etapy procesu projektowania.	EKP1	X					X				
SEKP3.	Budować modele optymalizacyjne dla problemów projektowych	EKP1	X					X				
SEKP4.	Formułować kryteria projektowe z uwzględnieniem całego cyklu życia obiektów technicznych	EKP1	X					X				
SEKP5.	Stosować zasadę technologiczności produktu w projektowaniu	EKP1	X					X				
SEKP6.	Znać metody projektowania systemów i procesów produkcyjnych	EKP1 EKP2	X					X				
SEKP7.	Wykorzystywać bazy danych w projektowaniu	EKP1	X					X				
SEKP8.	Organizować pracę zespołową nad projektem	EKP1	X									
SEKP9.	Definiować i rozróżniać systemy informatyczne wspomagające prace inżynierskie.	EKP1 EKP2	X					X				
SEKP10	Użytkować systemy CAD/CAM w procesie projektowym.	EKP2	X					X				

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1-2	Projektowanie obiektów i procesów jako podstawowy element działalności inżynierskiej.	9
	SEKP4-6	Obiekty i procesy techniczne jako przedmiot projektowania. Cykl życia produktu.	
	SEKP3 SEKP4 SEKP6	Modelowanie i optymalizacja w projektowaniu. Kryteria projektowe funkcjonalne, ekonomiczne i technologiczne.	
	SEKP3 SEKP4 SEKP7	Metody optymalizacji dyskretnej i ciągłej. Zastosowanie inteligencji obliczeniowej w projektowaniu.	
	SEKP6 SEKP7	Bazy danych.	
	SEKP7 SEKP8	Zarządzanie dokumentacją projektową. Organizacja pracy biur projektowych.	
	SEKP9 SEKP10	Oprogramowanie CAD/CAM.	
P	SEKP1-2	Omówienie tematów prac projektowych, przydzielenie projektów.	9
	SEKP7 SEKP9 SEKP10	Zasady budowy modeli obliczeniowych w środowisku Matlab. Współpraca z bazami danych.	
	SEKP3 SEKP4 SEKP5 SEKP6 SEKP8	Definiowanie problemów optymalizacyjnych dla zadań projektowych.	
	SEKP7 SEKP8 SEKP10	Obliczenia optymalizacyjne, interpretacja wyników.	
	SEKP7 SEKP9 SEKP10	Narzędzia zaawansowanego rysowania i edycji programu AutoCAD niezbędne w realizacji projektów.	
	SEKP8 SEKP10	Wykonanie dokumentacji projektowej.	
	SEKP8 SEKP10	Prezentacja i przyjmowanie projektów.	
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Oceny za aktywność. Oceny za wykonane ćwiczenia laboratoryjne. Oceny projektów realizowanych indywidualnie.			
<b>EKP1</b>	Posiada fragmentaryczną wiedzę z zakresu projektowania inżynierskiego. Nie potrafi posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem.	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie projektowania inżynierskiego obiektów i procesów technicznych z zastosowaniem wspomagania komputerowego.	Posiada usystematyzowaną wiedzę teoretyczną i potrafi ją poprawnie zdefiniować i uargumentować.	Posiada usystematyzowaną wiedzę teoretyczną pogłębioną o treści z lektury źródeł dotyczących tematów pokrewnych.
<b>Metody oceny:</b>	Oceny za aktywność. Oceny za wykonane ćwiczenia laboratoryjne. Oceny projektów realizowanych indywidualnie.			

<b>EKP2</b>	Posiada fragmentaryczną wiedzę o dokumentacji technicznej i o oprogramowaniu CAD/CAM.	Posiada podstawowe umiejętności w zakresie opracowania dokumentacji technicznej.	Posiada usystematyzowaną wiedzę teoretyczną i potrafi ją poprawnie zdefiniować i uargumentować.	Umie korzystać z aktualnych, wyspecjalizowanych źródeł z zakresu problematyki grafiki posiada usystematyzowaną wiedzę wykraczającą poza treści wykładów i zajęć projektowych.
-------------	---	--	---	---

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC
Oprogramowanie	Matlab, MS Excel, AutoCAD 2015

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Brzózka J., Dorobczyński L.: Matlab środowisko obliczeń naukowo-technicznych, Mikom, Warszawa 2008
2. Feld M.: Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn, WNT, Warszawa 2000.
3. Gendarz P., Salamon S., Chwastyk P.: Projektowanie inżynierskie i grafika inżynierska, PWE, Warszawa 2014.
4. Miśniakiewicz E., Skowroński W.: Rysunek techniczny budowlany, Arkady, Warszawa 2006.
5. Mrozek B., Mrozek Z.: Matlab i simulink. Poradnik użytkownika, Helion, Gliwice 2018
6. Neufert E.: Podręcznik projektowania architektoniczno-budowlanego, Arkady Sp. z o.o., Warszawa 2003.
7. Pikoń A.: AutoCAD 2014, Helion, Gliwice 2015.
8. Rydzanicz I.: Rysunek techniczny jako zapis konstrukcji – zadania, WNT, Warszawa 2004.
Literatura uzupełniająca:
1. R. Rybak.: Ćwiczenia laboratoryjne z grafiki Inżynierskiej w programie AutoCAD, Świat Morskich Publikacji – Biblioteka Cyfrowa, Szczecin 2011.
2. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	33	<b>Przedmiot:</b>	Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			kierunkowe		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	
II	-	9		9			9				9E		18			9				3
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>		<b>18</b>			<b>9</b>				<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Matematyka, Fizyka, Elektrotechnika i elektronika.
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Nabycie umiejętności projektowania cyfrowych układów logicznych
2.	Poznanie działania układów automatyki oraz robotyki
3.	Nabycie umiejętności rozróżniania oraz stosowania układów automatycznej regulacji w technice transportu
4.	Poznanie metod analizy liniowych układów dynamicznych przy wykorzystaniu rachunku operatorowego
5.	Zdobycie umiejętności obsługi podstawowych urządzeń sortujących oraz poznanie metod identyfikacji paczek wraz z umiejętnością kodowania informacji oraz przetwarzania wygenerowanych z urządzeń danych

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Umie scharakteryzować dyskretne elementy automatyki stosując odpowiedni aparat matematyczny	K_W01; K_U01; K_U02;
EKP2	Potrafi projektować cyfrowe układy logiczne z wykorzystaniem Algebry Boole'a	K_U02; K_U09; K_K05;
EKP3	Umie scharakteryzować ciągłe, liniowe i nieliniowe elementy automatyki z wykorzystaniem odpowiedniego aparatu matematycznego	K_W01; K_U02; K_U09;
EKP4	Zna strukturę, własności oraz zasady działania układów sterowania oraz układów automatycznej regulacji (UAR)	K_U09; K_K05
EKP5	Opracowuje i analizuje dane pozyskiwane w procesie sortowania	K_U02
EKP6	Umie tworzyć elementy oraz bazy systemowe do prawidłowego funkcjonowania urządzeń transportu wewnętrznego	K_U09
EKP7	Definiuje strefy odczytu urządzeń RFID oraz przygotowuje oprogramowanie do pracy	K_U09

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku II:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Zna podstawowe pojęcia dotyczące układów logicznych	EKP1	X		X							
SEKP2.	Potrafi rozróżnić elementy składowe układów kombinacyjnych	EKP1	X		X							
SEKP3.	Znać strukturę logiczną oraz zasady funkcjonowania układów cyfrowych	EKP1	X		X			X				
SEKP4.	Potrafi projektować proste układy logiczne (kombinacyjne, sekwencyjne)	EKP2			X			X				
SEKP5.	Zna podstawowe elementy układów sterowania	EKP1 EKP3	X		X			X				

SEKP6.	Rozumie podział układów regulacji ze względu na rodzaj sterowania (otwarte, zamknięte)	EKP3	X	X									
SEKP7.	Zna podstawowe rodzaje członów automatyki	EKP3	X										
SEKP8.	Potrafi zastosować odpowiednie metody badania stabilności układów automatycznej regulacji	EKP3 EKP4	X										
SEKP9.	Objaśnia charakterystyki statyczne i dynamiczne elementów automatyki	EKP3 EKP4	X										
SEKP10.	Przeprowadza symulację układu regulacji w programie komputerowym.	EKP2		X				X					
SEKP11.	Zna budowę oraz zasadę działania elementów składowych zautomatyzowanej linii do paletyzacji ładunków	EKP1 EKP4		X				X					
SEKP12.	Zna obsługę, potrafić sterować i programować roboty przemysłowe Epson oraz Kawasaki	EKP1 EKP4						X					
SEKP13.	Posługuje się systemem VIPAC SMALLS SORT oraz potrafić wykorzystać jego podstawowe funkcje	EKP5						X					
SEKP14.	Potrafi odczytywać podstawowe sygnały oraz dane wyświetlane przez VIPAC SMALLS SORT	EKP5 EKP6						X					
SEKP15.	Projektuje i tworzy dopasowany do pakietu rodzaj kodu kreskowego	EKP6						X					
SEKP16.	Potrafi utworzyć w systemie SORT VISION poprawny plan sortowania oraz całe grupy sortowania oraz rozróżnia specyfikacje poszczególnych reguł SORT planu i nadaje im limity	EKP5						X					
SEKP17.	Potrafi pobrać z dane z wybranego okresu czasu działania sortera i przetworzyć je w dane wyjściowe.	EKP5						X					
SEKP18.	Posługuje się narzędziami do wykonania procesu kalibracji oraz potrafi je wykorzystywać	EKP6						X					
SEKP19.	Umie przygotować program AccessManager do pracy	EKP7						X					
SEKP20.	Prawidłowo identyfikuje strefy odczytu, w tym punktów początkowych, punktów wyjścia, zapisywanie zdarzeń czytnika oraz wykonywanie kopii zapasowej i przywracanie całej bazy danych	EKP7						X					



Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawy algebry Boole'a. Bramki logiczne. Minimalizacja funkcji logicznych.	9
	SEKP2	Układy kombinacyjne. Tablice Karnaugh'a.	
	SEKP3	Programowalne sterowniki logiczne (PLC).	
	SEKP7	Podstawowe pojęcia automatyki. Elementy i układy automatyki.	
	SEKP5 SEKP6	Własności elementów liniowych i nieliniowych. Podział układów automatycznej regulacji.	
	SEKP6 SEKP7	Budowa i zasada działania ciągłego układu automatycznej regulacji (UAR).	
	SEKP9	Opis własności dynamicznych – Rachunek operatorowy – transformata Laplace'a, transmitancja operatorowa.	
	SEKP5 SEKP7	Regulatory ciągłe P, PI, PID – równania czasowe, transmitancje, charakterystyki skokowe, własności.	
	SEKP8	Badanie stabilności UAR – kryterium Nyquista i Hurwitza.	
L	SEKP1	Podstawowe elementy układów logicznych.	18
	SEKP2	Projektowanie układów kombinacyjnych.	
	SEKP3 SEKP4	Realizacja projektu wyświetlacza siedmiosegmentowego.	
	SEKP5	Podstawowe pojęcia automatyzacji i robotyzacji.	
	SEKP6	Budowa i zasada działania układów regulacji ręcznej oraz automatycznej.	
	SEKP5 SEKP6	Rachunek operatorowy – transformata Laplace'a, transmitancja operatorowa.	
	SEKP10	Projektowanie układów automatyki.	
	SEKP6 SEKP10	Badanie odpowiedzi układów automatyki przy pomocy podstawowych sygnałów wymuszających.	
	SEKP11	Budowa oraz zasada działania elementów składowych zautomatyzowanej linii do paletyzacji ładunków	
	SEKP13	Podstawowe informacje dotyczące bezpieczeństwa systemu urządzeń sortujących	
	SEKP13, SEKP14	Podstawowe symbole oraz oznaczenia występujące na urządzeniach sortujących	
	SEKP13, SEKP14	Elementy oraz obsługa systemu urządzeń sortujących	
	SEKP15	Omówienie mobilności systemu oraz zapoznanie się z podstawowymi warunkami ramowymi, limitami zastosowania i zasadami sortowania	
	SEKP16	Charakterystyka planów sortowania oraz układanie własnych grup SORT planu	
	SEKP13, SEKP17 SEKP20	Obróbka i analiza danych z VIPAC SMALLS SORT	
	SEKP18	Identyfikacja oraz podstawowe informacje dotyczące urządzeń oraz oprogramowania RFID	
	SEKP13 SEKP19	Kalibracja systemu VIPAC D	
P	SEKP3 SEKP4 SEKP5	Podstawowe elementy składowe laboratorium Automatyzacji procesów logistyczno-produkcyjnych.	9
	SEKP3 SEKP5	Sterowniki oraz kontrolery robotów przemysłowych Epson oraz Kawasaki.	
	SEKP5	Budowa oraz zasada działania robota sześciokościowego Kawasaki RS010N.	

	SEKP11	Sterowanie robotem sześcioposiowym. Rodzaje trybów pracy.	
	SEKP5 SEKP11	Współrzędne globalne, lokalne oraz współrzędne narzędzia.	
	SEKP10	Projektowanie środowiska pracy robotów Kawasaki.	
	SEKP12	Programowanie sekwencyjne robotów Kawasaki do paletyzacji ładunków.	
		Razem:	9
		<b>Razem w roku:</b>	<b>36</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność); pisemne kolokwia śródsesemestralne, końcowe zaliczenie pisemne, egzamin pisemny, egzamin ustny, kontrola obecności.			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi scharakteryzować dyskretnych elementów automatyki.	Zna niektóre dyskretnie elementy automatyki i ich własności.	Zna większość elementów automatyki i ich własności.	Potrafi wymienić rodzaje elementów automatyki oraz je analizować. Zna własności dyskretnych elementów automatyki.
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność); pisemne kolokwia śródsesemestralne, końcowe zaliczenie pisemne, egzamin pisemny, egzamin ustny, kontrola obecności.			
<b>EKP2</b>	Nie zna narzędzi projektowania cyfrowych układów logicznych.	Zna narzędzia projektowania cyfrowych układów logicznych, ale nie potrafi w pełni z nich korzystać podczas ich projektowania.	Zna narzędzia projektowania cyfrowych układów logicznych oraz potrafi częściowo je wykorzystać podczas ich projektowania.	Zna narzędzia projektowania cyfrowych układów logicznych oraz potrafi je wykorzystać do samodzielnego ich zaprojektowania.
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność); pisemne kolokwia śródsesemestralne, końcowe zaliczenie pisemne, egzamin pisemny, egzamin ustny, kontrola obecności.			
<b>EKP3</b>	Nie potrafi scharakteryzować elementów automatyki z wykorzystaniem odpowiedniego aparatu matematycznego.	Potrafi częściowo scharakteryzować elementy automatyki z wykorzystaniem podstawowych metod matematycznych.	Potrafi scharakteryzować ciągłe liniowe elementy automatyki z wykorzystaniem podstawowych metod matematycznych.	Potrafi scharakteryzować ciągłe, liniowe i nieliniowe elementy automatyki z wykorzystaniem odpowiedniego aparatu matematycznego.
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność); pisemne kolokwia śródsesemestralne, końcowe zaliczenie pisemne, egzamin pisemny, egzamin ustny, kontrola obecności.			
<b>EKP4</b>	Nie zna struktury, własności oraz zasad działania układów sterowania oraz układów automatycznej regulacji (UAR).	Zna strukturę oraz niektóre własności układów automatycznej regulacji, lecz nie potrafi wymienić różnic w sposobie ich działania.	Zna strukturę, własności oraz zasady działania niektórych układów sterowania oraz układów automatycznej regulacji (UAR).	Zna strukturę, własności oraz zasady działania większości układów sterowania oraz układów automatycznej regulacji (UAR).
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność); pisemne kolokwia śródsesemestralne, końcowe zaliczenie pisemne, egzamin pisemny, egzamin ustny, kontrola obecności.			
<b>EKP5</b>	Nie potrafi wytworzyć danych w systemie	Potrafi wytworzyć oraz wyświetlić zebrane dane w systemie	Potrafi wytworzyć oraz wyświetlić zebrane dane w systemie oraz je poprawnie interpretuje	Potrafi wytworzyć oraz wyświetlić zebrane dane w systemie, poprawnie je interpretuje oraz potrafi przetworzyć je w formie tabeli i przeanalizować do celów praktycznych
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność); pisemne kolokwia śródsesemestralne, końcowe zaliczenie pisemne, egzamin pisemny, egzamin ustny, kontrola obecności.			

<b>EKP6</b>	Nie potrafi zidentyfikować podstawowych elementów do funkcjonowania sortera	Potrafi zidentyfikować i wskazać w systemie podstawowe elementy do funkcjonowania sortera	Potrafi zidentyfikować i wskazać w systemie podstawowe elementy do funkcjonowania sortera, potrafi przy pomocy prowadzącego wytworzyć SORT PLAN, zaprojektować kod kreskowy oraz dokonać kalibracji całego urządzenia	Potrafi zidentyfikować i wskazać w systemie podstawowe elementy do funkcjonowania sortera, potrafi samodzielnie wytworzyć SORT PLAN, zaprojektować kod kreskowy oraz dokonać kalibracji całego urządzenia
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność); pisemne kolokwia śródsesemestralne, końcowe zaliczenie pisemne, egzamin pisemny, egzamin ustny, kontrola obecności.			
<b>EKP7</b>	Nie potrafi prawidłowo definiować stref odczytu urządzeń RFID oraz przygotowywać oprogramowanie do pracy	Potrafi prawidłowo definiować stref odczytu urządzeń RFID	Potrafi prawidłowo definiować stref odczytu urządzeń RFID oraz przygotować oprogramowanie do pracy	Potrafi prawidłowo definiować stref odczytu urządzeń RFID, przygotować oprogramowanie do pracy, zapisywać zdarzenia czytnika oraz wykonywać kopie zapasowe i przywracać całą bazę danych

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	27	3
Praca własna studenta	33	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>łącznie:</b>	75	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt laboratoryjny	Linia produkcyjna do paletyzacji ładunków. Roboty przemysłowe: Epson LS20-A04S; Kawasaki RS010N; Przenośniki łańcuchowe, rolkowe, taśmowe; Kontroler Epson RC90; Kontroler Kawasaki; Szafa sterująca; Układy logiczne PLC/PAC.
Komputery	Komputery klasy PC z systemem operacyjnym Windows.
Oprogramowanie	K-Roset; Astrada; Epson RC+ 7.0; MATLAB / Simulink.

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Wilkinson B.: Układy cyfrowe, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2000.
2. Brzózka J. (red.): Podstawy automatyki, ćwiczenia laboratoryjne, Wyd. Naukowe Akademii Morskiej, Szczecin 2008.
3. Dębowski A.: Automatyka – technika regulacji. WNT, Warszawa, 2012.
4. Greblicki W.: Podstawy automatyki, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2008
5. Kwiatkowski W.: Wprowadzenie do automatyki. BEL, Warszawa, 2010.
6. Mikulczyński T., Samsonowicz Z., Więdclawek R.: Automatyzacja procesów produkcyjnych: metody modelowania procesów dyskretnych i programowania sterowników PLC. Wyd. 2. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2017.
7. Wilkinson B.: Układy cyfrowe, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2000.
8. Panasiuk J., Kaczmarek W. Robotization of production processes. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2019
9. VITRONIC, Instrukcja obsługi VIPAC Wersja Draft - 12/2022 SMALLS SORT SO3925002
10. Kathrein, AccessManager App for Kathrein RFID UHF Reader

**Literatura uzupełniająca:**

1. Instrukcja użytkownika robotów EPSON SCARA, Astor Sp. z o.o., Kraków
2. Instrukcja użytkownika robotów Kawasaki, Astor Sp. z o.o., Kraków
3. <http://www.astor.com.pl>
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	34	<b>Przedmiot:</b>	Wirtualizacja procesów TSL					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWPIU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	kierunkowe				

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	
II	-	9		18			9				9		18			9				3
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>		<b>18</b>			<b>9</b>				<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Technologie informacyjne.
----	---------------------------

### Cele przedmiotu:

1.	Zapoznanie studentów z podstawami wirtualizacji procesów.
2.	Zapoznanie studentów z metodami projektowania baz danych.
3.	Wypracowanie u studentów umiejętności rozróżniania podstawowych modeli cyklu życia oprogramowania.
4.	Wypracowanie u studentów umiejętności stosowania narzędzi wspierających przygotowanie i realizację projektów.
5.	Zapoznanie studentów z nowoczesnymi narzędziami informatyczne.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna zasady wirtualizacji procesów.	K_W01, K_U01, K_U02, K_U09, K_K05
EKP2	Zna etapy cyklu życia oprogramowania.	K_W01
EKP3	Stosuje metody i narzędzia informatyczne.	K_U01, K_U02, K_U09, K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku II:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiuje i opisywać pojęcia dotyczące wirtualizacji procesów.	EKP1	X									
SEKP2.	Definiuje i stosuje narzędzia programistyczne związane z wirtualizacją procesów.	EKP1	X		X			X				
SEKP3.	Zna i stosuje metody i narzędzia informatyczne.	EKP1 EKP3	X		X			X				
SEKP4.	Stosuje metody projektowania baz danych.	EKP1 EKP3			X			X				
SEKP5.	Charakteryzuje poszczególne etapy cyklu życia oprogramowania.	EKP2	X									
SEKP6.	Stosuje narzędzia wspierające przygotowanie i realizację projektów, metody sieciowe.	EKP2			X			X				
SEKP7.	Projektuje oprogramowanie	EKP1			X			X				
SEKP8.	Stosuje zasady tworzenia dokumentów i prezentacji.	EKP2			X			X				

**Treści programowe:**

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP3 SEKP5	Znaczenie i rola informatyki.	9
	SEKP3 SEKP5	Systemy informacyjne.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3 SEKP5	Cykl życia oprogramowania.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3 SEKP5	Specyfikacja projektów.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3 SEKP5	Programowanie, algorytmizacja oraz wirtualiacja.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3 SEKP5	Aspekty techniczne i organizacyjne projektów.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3 SEKP5	Narzędzia informatyczne wspierające realizację projektów.	
	SEKP2 SEKP3	Technologie wizualizacji 2D i 3D.	
Razem:			9
L	SEKP6 SEKP8	Praktyczne umiejętności wykorzystywania usług sieciowych.	18
	SEKP3	Systemy liczbowe.	
	SEKP3 SEKP7	Algorytmizacja.	
	SEKP3 SEKP4 SEKP6 SEKP7	Analiza narzędzi do opracowania projektu informatycznego.	
	SEKP3 SEKP7	Programowanie w wybranym języku.	
	SEKP3 SEKP6	Zastosowanie narzędzi wspierających realizację projektów.	
	SEKP3 SEKP4 SEKP6 SEKP7	Wzorce projektowe.	
	SEKP3 SEKP6 SEKP8	Wizualizacja 2D i 3D.	
Razem:			18
P	SEKP2 SEKP3 SEKP4 SEKP6 SEKP7 SEKP8	Omówienie tematów prac projektowych, Definiowanie problemów i przydzielanie projektów. Wybór narzędzi niezbędnych w realizacji projektów. Wykonanie dokumentacji projektowej.	9
	Razem:		
<b>Razem w roku:</b>			<b>36</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Oceny za aktywność. Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	Nie zna pojęć związanych z algorytmizacją i projektowaniem.	Potrafi definiować i opisywać pojęcia związane z algorytmizacją i projektowaniem w stopniu podstawowym.	Rozumieć zależności strukturalne pojęć związanych z algorytmizacją i projektowaniem.	Charakteryzować, klasyfikować i opisywać zróżnicowane rodzaje technologii projektowych
<b>Metody oceny:</b>	Oceny za aktywność. Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
<b>EKP2</b>	Nie zna etapów cyklu życia.	Potrafi identyfikować etapy cyklu życia.	Potrafi identyfikować i analizować etapy cyklu życia oprogramowania	Potrafi analizować zależności występujące w kolejnych etapach cyklu życia oprogramowania
<b>Metody oceny:</b>	Oceny za aktywność. Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
<b>EKP3</b>	Nie potrafi zastosować metod i narzędzi informatycznych.	Potrafi zastosować proste metody i narzędzia informatyczne.	Potrafi zastosować wybrane metody i narzędzia informatyczne w stopniu dobrym.	Potrafi zastosować wybrane metody i narzędzia informatyczne w stopniu bardzo dobrym.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	36	3
Praca własna studenta	33	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>łącznie:</b>	75	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu. Gogle 3D
Oprogramowanie	MS Office, Unity, Epson RC+, AutoCAD, Magiczne bloczki, itp.

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Cormen T., Leiserson C., Rivest R., Stein C.: Wprowadzenie do algorytmów, PWN 2018
2. Cormen T. H., Leiserson Ch. E., Rivest R. L., Stein C.: Introduction to Algorithms, 4th edition, The MIT Press 2022
3. Jankowski M.: Elementy grafiki komputerowej, WNT 2006
4. Drozdek. A.: Wprowadzenie do kompresji danych, WNT 2016
5. MakerBOT w klasie, Podręcznik wydawnictwa CadExpert
6. Farley D.: Modern Software Engineering: Doing What Works to Build Better Software Faster, Pearson 2021
7. Ross E., Ross J.: Unity i C#. Podstawy programowania gier, Helion 2018
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.





### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	35	<b>Przedmiot:</b>	Analiza danych eksperymentalnych						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWiPU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			kierunkowe			

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
II	-	9		9							9		9							2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											9		9								2

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu matematyki.
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Celem kształcenia jest zapoznanie studenta z różnymi metodami statystycznymi oraz wykształcenie umiejętności posługiwania się tymi metodami, co pozwoli zrozumieć zajęcia z przedmiotów podstawowych i zawodowych.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Ma podstawową wiedzę w zakresie rachunku prawdopodobieństwa.	K_W01, K_U02, K_U03, K_U14, K_K01
EKP2	Zna zmienne losowe jednowymiarowe i jej podstawowe rozkłady oraz potrafi je stosować.	K_W01, K_U02, K_U03, K_U14, K_K01
EKP3	Ma podstawową wiedzę o sposobach gromadzenia i prezentacji danych statystycznych.	K_W01, K_U02, K_U03, K_U14, K_K01
EKP4	Zna narzędzia opisu i analizy struktury zbiorowości oraz potrafi je zastosować.	K_W01, K_U02, K_U03, K_U14, K_K01
EKP5	Potrafi przeprowadzić analizę dynamiki oraz zbadać współzależność cech. Dla szeregów czasowych potrafi wyznaczać i interpretować indeksy proste oraz agregatowe.	K_W01, K_U02, K_U03, K_U14, K_K01
EKP6	Potrafi przeprowadzić estymację parametrów statystycznych oraz weryfikację hipotez.	K_W01, K_U02, K_U03, K_U14, K_K01

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku II:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Zna definicję prawdopodobieństwa oraz podstawowe twierdzenia rachunku prawdopodobieństwa. Stosuje kombinatorykę oraz prawdopodobieństwo warunkowe. Rozumie pojęcie zdarzeń niezależnych. Wyznacza prawdopodobieństwo całkowite, stosuje wzór Bayesa.	EKP1	X									
SEKP2.	Potrafi określić jakiej cechy dotyczy rozkład ciągłej czy skokowej.	EKP2	X									
SEKP3.	Zna podstawowe rozkłady zmiennych losowych skokowych i ciągłych.	EKP2	X									

SEKP4.	Potrafi wyznaczyć dystrybuantę, wartość oczekiwaną i wariancję zmiennej losowej oraz obliczyć odpowiednie prawdopodobieństwo.	EKP2	X									
SEKP5.	Określa zbiorowość statystyczną, jednostkę statystyczną i cechy statystyczne	EKP3	X		X							
SEKP6.	Przedstawi materiał statystyczny w formie odpowiednich szeregów statystycznych oraz zaproponuje formę graficzną dla zbudowanych szeregów.	EKP3 EKP4	X		X							
SEKP7.	Ustali poziom tendencji centralnej, siłę i kierunek asymetrii rozkładu oraz wyznaczy kurtozę.	EKP3 EKP4	X		X							
SEKP8.	Potrafi obliczyć i określić jakie miary należy wykorzystać do analizy struktury (klasyczne, pozycyjne czy jedne i drugie).	EKP4	X		X							
SEKP9.	Potrafi zbadać korelację i wyznaczyć odpowiednią funkcję regresji.	EKP5	X		X							
SEKP10.	Potrafi przeprowadzić analizę dynamiki szeregów czasowych.	EKP5	X		X							
SEKP11.	Potrafi wyznaczać i interpretować indeksy proste oraz agregatowe.	EKP5	X		X							
SEKP12.	Zna i potrafi oszacować punktowo i przedziałowo odpowiednią statystykę.	EKP6	X									
SEKP13.	Potrafi przeprowadzić weryfikację hipotez statystycznych.	EKP6	X									

#### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Definicje prawdopodobieństwa. Podstawowe twierdzenia rachunku prawdopodobieństwa. Elementy kombinatoryki. Prawdopodobieństwo warunkowe. Zdarzenia niezależne. Prawdopodobieństwo całkowite. Wzór Bayesa.	9
	SEKP2 SEKP3 SEKP4	Zmienna losowa jednowymiarowa i jej podstawowe rozkłady. Dystrybuanta, wartość oczekiwana i wariancję zmiennej losowej. Obliczanie prawdopodobieństwa.	
	SEKP5 SEKP6	Przedmiot i etapy badania statystycznego. Graficzna prezentacja danych i jej zastosowanie.	
	SEKP6 SEKP7 SEKP8	Opisowe parametry jednowymiarowego rozkładu empirycznego.	
	SEKP9	Korelacja i regresja liniowa. Empiryczne linie regresji.	
	SEKP10 SEKP11	Analiza szeregów czasowych. Indeksy proste oraz agregatowe.	
	SEKP12 SEKP13	Elementy wnioskowania statystycznego. Estymacja punktowa i przedziałowa. Weryfikacja hipotez statystycznych.	
Razem:			9
L	SEKP5 SEKP6	Zapoznanie z oprogramowaniem statystycznym. Graficzna prezentacja danych. Budowa szeregu rozdzielczego punktowego i przedziałowego.	9
	SEKP6 SEKP7 SEKP8	Parametry opisowe struktury.	
	SEKP9 SEKP10	Analiza korelacji i regresji. Współczynnik korelacji liniowej Pearsona, współczynnik korelacji rang Spearmana, funkcja regresji, empiryczne linie regresji.	
	SEKP10 SEKP11	Matematyczny opis składników szeregu czasowego. Indeksy statystyczne. Funkcja trendu.	

	Razem:	9
	<b>Razem w roku:</b>	<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Kolokwium w semestrze, zaliczenie w formie pisemnej lub ustnej.			
<b>EKP1</b>	Nie ma podstawowej wiedzy związanej z rachunkiem prawdopodobieństwa, nie zna definicji prawdopodobieństwa, nie zna podstawowych twierdzeń rachunku prawdopodobieństwa, elementów kombinatoryki. Nie wie co to jest prawdopodobieństwo warunkowe, zdarzenia niezależne, prawdopodobieństwo całkowite, nie zna wzór Bayesa.	Ma podstawową wiedzę związaną z rachunkiem prawdopodobieństwa, Zna definicję prawdopodobieństwa, zna podstawowe twierdzenia rachunku prawdopodobieństwa, elementy kombinatoryki. Wie co to jest prawdopodobieństwo warunkowe, zdarzenie niezależne, prawdopodobieństwo całkowite, zna wzór Bayesa.	Jak na ocenę 3 plus: Potrafi stosować twierdzenia rachunku prawdopodobieństwa, korzystać z kombinatoryki. Wyznacza prawdopodobieństwo warunkowe, zdarzenie niezależne, prawdopodobieństwo całkowite, stosuje wzór Bayesa.	Jak na ocenę 3,5-4 plus: Poprawnie stosuje język matematyczny i statystyczny. Samodzielnie wyznacza odpowiednie prawdopodobieństwo i korzysta z kombinatoryki.
<b>EKP2</b>	Nie zna rozkładów zmiennych losowych, nie potrafi wyznaczyć dystrybuanty.	Zna podstawowe rozkłady zmiennych losowych skokowych i ciągłych. Na postawie rozkładu lub dystrybuanty zmiennej losowej potrafi obliczyć prawdopodobieństwo.	Jak na ocenę 3 plus: Potrafi wyznaczyć dystrybuantę, wartość oczekiwaną i wariancję zmiennej losowej oraz obliczyć odpowiednie prawdopodobieństwo.	Jak na ocenę 3,5-4 plus: Stosuje język statystyczny, zna i rozumie zastosowanie rozkładów zmiennych losowych.
<b>EKP3</b>	Nie rozumie pojęć statystycznych i nie potrafi przedstawić materiału statystycznego w formie szeregu rozdzielczego oraz graficznie.	Potrafi określić zbiorowość statystyczną, jednostkę statystyczną i cechy statystyczne. Przy pomocy w doborze parametrów przedstawi materiał statystyczny w formie odpowiednich szeregów statystycznych oraz graficznie.	Jak na ocenę 3 plus: Samodzielnie przedstawi materiał statystyczny w formie odpowiednich szeregów statystycznych.	Jak na ocenę 3,5-4 plus: Zaproponuje odpowiednią formę graficzną dla zbudowanych szeregów. Stosuje język statystyczny.
<b>EKP4</b>	Nie potrafi określić jakiej cechy dotyczy rozkład. Nie ustali poziomu tendencji centralnej, siły i kierunku asymetrii rozkładu. Nie potrafi obliczyć podstawowych miar statystycznych.	Potrafi określić jakiej cechy dotyczy rozkład ciągłej czy skokowej. Ustali poziom tendencji centralnej, siłę i kierunek asymetrii rozkładu. Potrafi obliczyć podstawowe miary analizy struktury.	Jak na ocenę 3 plus: Potrafi obliczyć i określić jakie miary należy wykorzystać do analizy struktury (klasyczne, pozycyjne czy jedne i drugie).	Jak na ocenę 3,5-4 plus: Stosuje język statystyczny i potrafi podać interpretację każdej z miar analizy struktury.
<b>EKP5</b>	Nie potrafi zbadać korelacji i zbudować odpowiedniej funkcji regresji. Nie potrafi przeprowadzić analizy dynamiki szeregów czasowych.	Potrafi zbadać korelację dwóch zmiennych. Potrafi określić rodzaj szeregu czasowego i obliczyć niektóre indeksy do analizy dynamiki.	Jak na ocenę 3 plus: Potrafi zbadać korelację i wyznaczyć odpowiednią funkcję regresji. Potrafi przeprowadzić analizę dynamiki szeregów czasowych.	Jak na ocenę 3,5-4 plus: Stosuje język statystyczny i potrafi podać odpowiednią interpretację otrzymanych wyników.

<b>EKP6</b>	Nie potrafi oszacować punktowo i przedziałowo odpowiedniej statystyki. Nie potrafi przeprowadzić weryfikacji hipotez statystycznych.	Zna i potrafi oszacować punktowo odpowiednie statystyki. Potrafi przeprowadzić weryfikację hipotez statystycznych ze względu na jedną zmienną.	Jak na ocenę 3 plus: Zna i potrafi oszacować przedziałowo odpowiednich statystyk. Potrafi przeprowadzić weryfikację hipotez statystycznych.	Jak na ocenę 3,5-4 plus: Stosuje język statystyczny i potrafi podać odpowiednią interpretację otrzymanych wyników.
-------------	--	--	--	---

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Prezentacja	Wykłady opracowane w formie prezentacji.
Komputer	Komputer z oprogramowaniem statystycznym.
Tablice statystyczne	Tablice statystyczne wykorzystywane na ćwiczeniach, laboratoriach i wykładach.

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Landowski M., Elementy rachunku prawdopodobieństwa i statystyka, Materiały do zajęć
2. Sobczyk M., Statystyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004.
3. Aczel A.D.: Statystyka w zarządzaniu. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.
4. Korol M.: Statystyka z demografią, EKSTAT, Szczecin 2000.
5. Krupiński R., Zalewski Z., Rachunek prawdopodobieństwa. Skrypt dla studentów WSM w Szczecinie.
6. Bąk I. i in., Wzory i tablice statystyczne, US, Szczecin 2008.
Literatura uzupełniająca:
1. Bąk I., Markowicz I. i in., Statystyka w zadaniach część 1. Statystyka opisowa, WNT 2002.
2. Bąk I., Markowicz I. i in., Statystyka w zadaniach część 2. Statystyka matematyczna, WNT 2006.
3. Zeliaś A., Pawełek B., Wanat S.: Metody statystyczne. Zadania i sprawdziany. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2002.
4. Podgórski J.: Statystyka dla studiów licencjackich. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2001.
5. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	36	<b>Przedmiot:</b>	Telematyka w TSL					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	kierunkowe				

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
II	-	9		9							9		9							2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											9		9								2

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu obsługi sieci i systemów komputerowych.
2.	Wiedza z zakresu funkcjonowania systemów produkcyjnych.

### Cele przedmiotu:

1.	Wyposażenie przyszłego absolwenta w wiedzę z zakresu obszarów zastosowań telematyki oraz w umiejętności doboru technologii i rozwiązań praktycznych.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiować i opisywać podstawowe pojęcia z zakresu zastosowań systemów telematycznych.	K_W01
EKP2	Dobierać i konfigurować podstawowe komponenty systemu telematycznego.	K_U01, K_U2
EKP3	Obsługiwać wybrane rozwiązania z zakresu telematyki.	K_U01, K_K02

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku II:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiować podstawowe pojęcia z zakresu funkcjonowania systemów telematycznych.	EKP1	X									
SEKP2.	Omówić procesy zachodzące w systemach telematycznych.	EKP1	X									
SEKP3.	Opisywać podstawowe mechanizmy komunikacyjne w systemach telematycznych.	EKP1	X									
SEKP4.	Omówić metody pozyskiwania danych w systemach telematycznych.	EKP1 EKP2	X		X							
SEKP5.	Omówić metody prezentacji treści w systemach telematycznych.	EKP1 EKP2	X		X							
SEKP6.	Scharakteryzować systemy techniczne wykorzystujące rozwiązania telematyki.	EKP1 EKP2	X		X							
SEKP7.	Dobierać urządzenia do potrzeb systemu telematycznego.	EKP2 EKP3			X							
SEKP8.	Demonstrować wykorzystywanie narzędzi telematyki w praktyce.	EKP2 EKP3			X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP3	Istota telematyki, systemy telematyczne.	9
	SEKP2	Specyfika funkcjonowania systemów telematycznych.	
	SEKP3-4	Podsystemy akwizycji danych.	
	SEKP5-6	Podsystemy prezentacji treści.	
	SEKP5-6	Przetwarzanie danych w systemach telematycznych.	
	SEKP4 SEKP6	Integracja rozwiązań telematycznych na przykładzie systemów zarządzania flotą.	
	SEKP6	Zastosowanie systemów telematycznych w wybranych systemach technicznych	
Razem:			9
L	SEKP4-7	Parametryzacja i stosowanie urządzeń akwizycji danych na potrzeby systemów telematycznych.	9
	SEKP8	Sterowanie pracą urządzeń przemysłowych z wykorzystaniem systemów telematycznych.	
Razem:			9
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Punktowanie aktywności podczas zajęć, zaliczenie w formie testu (część audytoryjna) oraz rozwiązanie zadań laboratoryjnych (część praktyczna).			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi zdefiniować pojęcia telematyki.	Potrafi zdefiniować pojęcie telematyki oraz wskazać obszary jej zastosowań.	Potrafi omówić obszary zastosowań telematyki w logistyce, a także scharakteryzować stosowane w niej technologie.	Potrafi omówić obszary zastosowań telematyki w logistyce, scharakteryzować stosowane w niej technologie oraz omówić sposoby ich funkcjonowania.
<b>EKP2</b>	Nie zna podstawowych komponentów systemu telematycznego.	Potrafi wymienić i ogólnie scharakteryzować podstawowe komponenty systemu telematycznego.	Potrafi omówić najważniejsze parametry komponentów systemu telematycznego oraz scharakteryzować ich znaczenie dla poprawności jego funkcjonowania.	Potrafi dobrać prawidłowo dobrać parametry systemu telematycznego i je w sposób właściwy skonfigurować.
<b>EKP3</b>	Nie zna podstawowych narzędzi stosowanych w telematyce.	Zna podstawowe rozwiązania telematyki stosowane w logistyce oraz potrafi je scharakteryzować.	Potrafi wykorzystywać podstawowe funkcjonalności wybranych narzędzi telematyki stosowanych w logistyce.	Potrafi wykorzystywać zaawansowane funkcje wybranych systemów telematyki stosowanych w logistyce.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	<b>50</b>	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Windows.
Wypożyczenie specjalistyczne	Zestaw urządzeń pomiarowych: radarowe detektory ruchu (np. Sierzega SR4), lidarowe detektory ruchu (np. Poliskan), fotoradar, sonometry.
Oprogramowanie	Oprogramowanie specjalistyczne do obsługi wykorzystywanych urządzeń telematycznych.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
<ol style="list-style-type: none"><li>Rosiński A., Modelowanie procesu eksploatacji systemów telematiki transportu, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2015.</li><li>Nowacki G. (red.): Telematyka transportu drogowego, ITS, Warszawa 2008.</li><li>Narkiewicz J., GPS i inne satelitarne systemy nawigacyjne, WKŁ, Warszawa 2007.</li><li>Adamski A.: Inteligentne systemy transportowe: sterowanie, nadzór i zarządzanie, Uczelniany Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków 2003.</li><li>Szymonik A., Informatyka dla potrzeb logistyki(i), Difin, 2015.</li><li>Kozłowski R., Sikorski A., Nowoczesne rozwiązania w logistyce, Wolters Kluwer Polska, 2013.</li></ol>
Literatura uzupełniająca:
<ol style="list-style-type: none"><li>Leśko M., Guzik J., Sterowanie ruchem drogowym. Sygnalizacja świetlna i detektory ruchu pojazdów, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Katowice 2000.</li><li>Cichocki P.: Inteligentne systemy sterowania ruchem, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Poznań 2009.</li><li>Sroka H., Kisielnicki J., Pańkowska M., Zintegrowane Systemy Informatyczne, PWN, 2012.</li><li>Piecha J.: Rejestracja i przetwarzanie danych w telematycznych systemach transportu, praca zbiorowa, Monografia wydawnictwa Politechniki Śląskiej, Gliwice 2003.</li><li>E-logistyka, red. Waldemar Wieczerzycki, PWE, 2012.</li><li>Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li></ol>





### Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	37	Przedmiot:	Infrastruktura transportu						
Kierunek:	ZiIP			Specjalność:			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE		
Stopień studiów:	I			Forma studiów:	niestacjonarne	Rok studiów:	III	Semestr:	-
Status przedmiotu:	obowiązkowy			Grupa przedmiotów:			kierunkowe		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-	9	18								9E	18									3
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>18</b>									<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Zna pojęcia transport, system transportowy, proces transportowy, proces przewozowy
2.	Identyfikuje rodzaje transportu, gałęzie transportu, techniki transportu

### Cele przedmiotu:

1.	Poznać istotę infrastruktury, w tym infrastruktury transportu.
2.	Identyfikować cechy infrastruktury transportu i jej funkcje w gospodarce.
3.	Charakteryzować elementy infrastruktury transportu.
4.	Analizować stan infrastruktury transportu.
5.	Identyfikować rolę infrastruktury transportu w funkcjonowaniu systemu transportowego.
6.	Poznać istotę i rolę zarządcy infrastruktury transportu.
7.	Poznać ogólne trendy w zakresie projektowania i rozwoju infrastruktury transportu.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna istotę i pojęcie infrastruktury, w tym infrastruktury transportu.	K_W03
EKP2	Identyfikuje cechy infrastruktury transportu i jej znaczenie dla gospodarki i społeczeństwa.	K_W03; K_U06
EKP3	Identyfikuje i charakteryzuje elementy infrastruktury transportu.	K_U06
EKP4	Potrafi dokonać analizy stanu infrastruktury transportu.	K_U06; K_U14
EKP5	Potrafi wskazać rolę infrastruktury transportu w funkcjonowaniu systemu transportowego.	K_W03; K_U05; K_K06
EKP6	Potrafi wskazać rolę i funkcje zarządcy infrastruktury transportu.	K_U05; K_U14; K_K06
EKP7	Zna i charakteryzuje ogólne trendy w zakresie projektowania i rozwoju infrastruktury transportu.	K_U05; K_U14; K_K06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiuje pojęcie i identyfikuje składowe systemu transportowego	EKP1	X									
SEKP2.	Definiuje pojęcia infrastruktury, w tym infrastruktury transportu	EKP1	X									
SEKP3.	Charakteryzuje i klasyfikuje techniczne, ekonomiczne i organizacyjne cechy infrastruktury transportu	EKP2	X	X								
SEKP4.	Określa znaczenie infrastruktury transportu dla społeczeństwa i gospodarki	EKP2	X									

SEKP5.	Identyfikuje wybrane elementy infrastruktury transportu w ujęciu gałęziowym	EKP3	X	X									
SEKP6.	Zna i charakteryzuje wybrane elementy liniowej infrastruktury transportu	EKP3	X	X									
SEKP7.	Zna i charakteryzuje wybrane elementy punktowej infrastruktury transportu	EKP3	X	X									
SEKP8.	Dokonuje analizy stanu ilościowego infrastruktury transportu.	EKP4	X	X									
SEKP9.	Dokonuje analizy stanu jakościowego infrastruktury transportu.	EKP4	X	X									
SEKP10.	Wskazuje rolę infrastruktury transportu w funkcjonowaniu systemu transportowego.	EKP5	X	X									
SEKP11.	Identyfikuje cele i zadania zarządcy infrastruktury transportu w poszczególnych gałęziach transportu	EKP6	X	X									
SEKP12.	Potrafi wskazać i scharakteryzować trendy w zakresie projektowania i rozwoju infrastruktury transportu	EKP7	X	X									
SEKP13.	Dokonuje oceny stosowanych rozwiązań w zakresie projektowania i rozwoju infrastruktury transportu	EKP7		X									

#### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Istota sieci i systemu transportowego	9
	SEKP2	Istota infrastruktury i infrastruktury transportu; dostępność transportowa	
	SEKP3	Klasyfikacja technicznych, ekonomicznych i organizacyjnych cech infrastruktury transportu	
	SEKP4	Gospodarcze i społeczne znaczenie infrastruktury transportu	
	SEKP5 SEKP6 SEKP7	Podział infrastruktury transportu – klasyfikacja gałęziowa; infrastruktura liniowa i punktowa	
	SEKP8 SEKP9	Metody oceny infrastruktury transportu	
	SEKP10	Rola infrastruktury transportu w funkcjonowaniu systemu transportowego	
	SEKP11	Zadania zarządcy infrastruktury transportu	
	SEKP12	Kierunki rozwoju infrastruktury transportu	
Ć	SEKP3	Techniczne, ekonomiczne i organizacyjne cechy infrastruktury transportu – analiza wybranych przykładów	18
	SEKP3	Podstawowe parametry techniczne i eksploatacyjne infrastruktury transportu	
	SEKP5 SEKP6 SEKP7 SEKP8 SEKP9 SEKP12	Infrastruktura liniowa w poszczególnych gałęziach transportu – charakterystyka, analiza stanu, kierunki rozwoju	
	SEKP5 SEKP6 SEKP7 SEKP8 SEKP9 SEKP12	Infrastruktura punktowa w poszczególnych gałęziach transportu – charakterystyka, analiza stanu, kierunki rozwoju	
	SEKP10	Ocena wpływu kosztów dostępu do infrastruktury w poszczególnych gałęziach transportu na koszt procesu transportowego	

	SEKP10	Ocena wpływu infrastruktury transportu w poszczególnych gałęziach transportu na bezpieczeństwo procesu transportowego	
	SEKP10	Ocena wpływu infrastruktury transportu w poszczególnych gałęziach transportu na środowisko; terenochłonność infrastruktury transportu	
	SEKP10	Infrastruktura transportu jako czynnik wpływający na wybór gałęzi/środka transportu do przewozu ładunku/pasażera	
	SEKP10	Rola infrastruktury transportu w aspekcie nowoczesnych koncepcji logistycznych	
	SEKP10	Ocena zależności pomiędzy infrastrukturą transportu a dostępnością transportową	
	SEKP11	Cele i zadania zarządcy infrastruktury w poszczególnych gałęziach transportu	
	SEKP12	Rozwój infrastruktury transportowej w ujęciu lokalnym, krajowym, międzynarodowym	
		Razem:	18
		<b>Razem w roku:</b>	<b>27</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Oceny za aktywność. Oceny za wykonanie ćwiczeń samodzielnych i grupowych. Oceny za przedstawienie prezentacji związanych z tematyką zajęć. Egzamin z zajęć audytoryjnych w formie testu. Zaliczenie zajęć ćwiczeniowych na podstawie ocen cząstkowych			
<b>EKP1</b>	Nie zna podstawowych pojęć z zakresu infrastruktury i infrastruktury transportu	Ma podstawową wiedzę na temat pojęć z zakresu infrastruktury i infrastruktury transportu	Przedstawia dobre zrozumienie pojęć: infrastruktura i infrastruktura transportu	Ma znacznie rozszerzoną wiedzę na temat pojęć: infrastruktura i infrastruktura transportu; podaje praktyczne przykłady
<b>EKP2</b>	Nie zna cech infrastruktury transportu i jej znaczenia dla gospodarki	Ma podstawową wiedzę na temat cech infrastruktury transportu i jej znaczenia dla gospodarki	Przedstawia dobre zrozumienie cech i funkcji gospodarczych infrastruktury transportu	Ma znacznie rozszerzoną wiedzę na temat cech i funkcji gospodarczych infrastruktury transportu; podaje praktyczne przykłady
<b>EKP3</b>	Nie potrafi zidentyfikować i scharakteryzować podstawowych elementów infrastruktury transportu	Ma podstawową wiedzę w zakresie identyfikacji i charakterystyki podstawowych elementów infrastruktury transportu	Przedstawia dobre zrozumienie istoty podziału gałęziowego infrastruktury transportu; potrafi wskazać zadania infrastruktury punktowej i liniowej	Ma rozszerzoną wiedzę na temat elementów infrastruktury transportu w poszczególnych gałęziach; potrafi je zidentyfikować, scharakteryzować, a także przyporządkować do grupy liniowej lub punktowej
<b>EKP4</b>	Nie zna metod oceny stanu infrastruktury transportu	Ma podstawową wiedzę na temat metod oceny stanu infrastruktury transportu	Przedstawia dobre zrozumienie zasad oceny stanu infrastruktury transportu; zna metody oceny jakościowej i ilościowej; potrafi wskazać i wykorzystać przedmiotowe źródła danych	Ma znacznie rozszerzoną wiedzę na temat oceny stanu infrastruktury transportu; podaje praktyczne przykłady; potrafi dokonać analizy porównawczej
<b>EKP5</b>	Nie zna roli, jaką spełnia infrastruktura transportu w systemie transportowym	Ma podstawową wiedzę na temat roli, jaką spełnia infrastruktura transportu w systemie transportowym	Przedstawia dobre zrozumienie roli infrastruktury transportu w systemie transportowym; potrafi wskazać praktyczne przykłady	Ma znacznie rozszerzoną wiedzę na temat funkcji infrastruktury transportu w systemie transportowym; potrafi określić wpływ infrastruktury na: koszt i bezpieczeństwo przewozu, środowisko

				naturalne, wybór gałęzi do realizacji przewozu
<b>EKP6</b>	Nie zna roli i zadań zarządcy infrastruktury transportu	Ma podstawową wiedzę na temat roli i zadań zarządcy infrastruktury transportu	Przedstawia dobre zrozumienie roli i zadań zarządcy infrastruktury transportu	Ma znacznie rozszerzoną wiedzę na temat roli i zadań zarządcy infrastruktury transportu; potrafi wskazać praktyczne przykłady dla poszczególnych gałęzi transportu
<b>EKP7</b>	Nie zna trendów w zakresie projektowania i rozwoju infrastruktury transportu	Ma podstawową wiedzę na temat trendów w zakresie projektowania i rozwoju infrastruktury transportu	Przedstawia dobre zrozumienie trendów w zakresie projektowania i rozwoju infrastruktury transportu	Ma znacznie rozszerzoną wiedzę na temat trendów w zakresie projektowania i rozwoju infrastruktury transportu; dokonuje ocen stosowanych i projektowanych rozwiązań

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	27	3
Praca własna studenta	44	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	75	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer klasy PC + projektor multimedialny
Multimedia	Fotografie, filmy, mapy cyfrowe
Akty prawne	Treści uchwalonych i obowiązujących aktów prawnych dotyczących funkcjonowania systemów transportu, treści aktów postulatywnych UE w zakresie funkcjonowania systemów transportu ładunków i pasażerów; dokumenty wewnętrzne zarządców infrastruktury transportu

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Rowe J., Road Transportation: Planning and Management, States Academic Press, 2022
2. Jabłoński A., Jabłoński M., Mechanizmy efektywnego zarządzania bocznymi kolejowymi, CeDeWu, 2020
3. Obregon-Biosca S.A. (Ed.), Transportation Infrastructure: Assessment, Management and Challenges, Nova Science Pub Inc., 2018
4. Infrastruktura transportu. Europa, Polska – teoria i praktyka, (red.) Wojewódzka-Król K., Rolbiecki R., Wydawnictwo Naukowe PWN S.A., Warszawa 2018
5. Zety Shakila Mohd Yusof, Transportation Infrastructure: Physical Components of Transport System, LAP LAMBERT Academic Publishing, 2017
6. Wojewódzka-Król K., Rolbiecki R., Infrastruktura transportu, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2010
7. Karbowski H., Podstawy infrastruktury transportu, Akademia Humanistyczno-Ekonomiczna, Łódź 2009
8. Basiewicz T., Gołaszewski T., Rudziński L., Infrastruktura transportu, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2007
9. Towpik K., Infrastruktura transportu szynowego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2017
10. Towpik K., Infrastruktura transportu kolejowego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2004
11. Towpik K., Gołaszewski A., Kukulski J., Infrastruktura transportu samochodowego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2013
12. Basiewicz T., Jacyna M., Rudziński L., Linie kolejowe, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2015
13. Koźlak A., Ekonomika transportu. Teoria i praktyka gospodarcza, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2008
14. Transport. Nowe wyzwania (red.) Wojewódzka-Król K., Załoga E., Wydawnictwo Naukowe PWN S.A., Warszawa 2016

15. Domańska A., Wpływ infrastruktury transportu drogowego na rozwój regionalny, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006

**Literatura uzupełniająca:**

1. Roumboutsos A., Voordijk H., Pantelias A., Funding and Financing Transport Infrastructure Business Models to Enhance and Enable Financing of Infrastructure in Transport, Routledge, 2018
2. Kwarciański T., Dostępność publicznego transportu zbiorowego na obszarach wiejskich w Polsce, Aspekty metodyczne i pragmatyczne, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2016
3. Pietrzak O., Systemy transportu pasażerskiego w regionach - funkcjonowanie, kształtowanie, rozwój (przykład województwa zachodniopomorskiego), Wydawnictwo Bel Studio, Szczecin 2015
4. Pietrzak K., Towarowy transport kolejowy w Polsce. Konkurencja i konkurencyjność, Wydawnictwo BEL Studio, Szczecin 2015
5. Koźlak A., Nowoczesny system transportowy jako czynnik rozwoju regionów w Polsce, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2012
6. Rosik P., Szuster M., Rozbudowa infrastruktury transportowej a gospodarka regionów, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2008
7. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	38	<b>Przedmiot:</b>	Podstawy obliczeń inżynierskich					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	II	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	kierunkowe				

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
II	-	9	9	9							9E	9	9							3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>								<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza i umiejętności rozwiązywania problemów rachunku wektorowego, różniczkowego i całkowego.
2.	Podstawowa wiedza z matematyki, fizyki i nauki o materiałach.
3.	Podstawowa wiedza z rysunku technicznego.

### Cele przedmiotu:

1.	Absolwent jest przygotowany do prac wspomagających projektowanie prostych zadań inżynierskich, do doboru materiałów inżynierskich stosowanych na elementy maszyn.
2.	Absolwent potrafi oceniać wytrzymałość pojedynczych elementów i złożonych konstrukcji inżynierskich przy różnych stanach obciążeń (rozciąganiu, zginaniu, skręcaniu, ścinaniu).

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Prawidłowo opisuje i analizuje układy sił działające na rzeczywiste układy mechaniczne znajdujące się w równowadze statycznej.	K_W01, K_U03, K_U14, K_K01
EKP2	Prawidłowo stosuje metody obliczania wytrzymałości prostej i złożonej elementów konstrukcyjnych.	K_W01, K_U03, K_U14, K_K01

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku II:

Lp.	Szczegółowe efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Prawidłowo stosuje zasady statyki dla różnych układów sił.	EKP1	X	X	X							
SEKP2.	Prawidłowo dokonuje redukcji zbieżnego i płaskiego układu sił.	EKP1	X	X	X							
SEKP3.	Prawidłowo zapisuje warunki równowagi statycznej płaskiego układu sił.	EKP1	X	X	X							
SEKP4.	Oblicza momenty statyczne, bezwładności i dewiacji figur płaskich.	EKP1	X	X	X							
SEKP5.	Prawidłowo definiuje podstawowe pojęcia i określenia siły, naprężenia, odkształcenia.	EKP2	X	X	X							
SEKP6.	Analizować wykresy rozciągania i ściskania różnych materiałów.	EKP2		X	X							
SEKP7.	Stosuje podstawowe warunki wytrzymałościowe w obliczeniach prostych elementów konstrukcyjnych.	EKP1 EKP2	X	X	X							
SEKP8.	Wykorzystuje tabele własności wytrzymałościowych do określania naprężeń dopuszczalnych.	EKP2	X	X	X							

SEKP9.	Prawidłowo zapisuje warunki fizyczne i geometryczne dla statycznie niewyznaczalnych układów prętowych.	EKP2	X	X	X							
SEKP10.	Potrafi narysować wykres rozciągania dla stali i żeliwa,	EKP2		X	X							
SEKP11.	Potrafi definiować granicę plastyczności, wytrzymałości doraźnej.	EKP2		X	X							
SEKP12.	Potrafi wyznaczyć umowną granicę plastyczności i granicę sprężystości.	EKP2		X	X							
SEKP13.	Potrafi scharakteryzować zmęczeniowy cykl naprężeń oraz analizować wykres Wohlera	EKP2		X	X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: II</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2 SEKP3 SEKP4 SEKP5 SEKP7 SEKP8 SEKP9	Podział, zadania i podstawowe pojęcia mechaniki.	9
		Redukcja zbieżnego i równoległego układu sił. Para sił, moment siły względem punktu.	
		Warunki równowagi statycznej zbieżnego i płaskiego układu sił.	
		Obliczenia układów kratownicowych.	
		Środki ciężkości, momenty statyczne bezwładności i dewiacji figur płaskich.	
		Podstawowe pojęcia i określenia wytrzymałości materiałów: wytrzymałość sztywność i stateczność. Siły wewnętrzne, naprężenia i odkształcenia.	
		Wykresy rozciągania i ściskania różnych materiałów. Prawo Hooke'a i Poissona.	
		Rozciąganie i ściskanie prętów. Podstawowy warunek wytrzymałościowy. Naprężenia dopuszczalne.	
		Statycznie niewyznaczalne układy prętowe. Naprężenia montażowe i termiczne.	
		Wprowadzenie do obliczeń numerycznych metodą elementów skończonych	
		Razem:	9
Ć	SEKP1-13	Powtórzenie rachunku wektorowego. Moment siły względem punktu.	9
		Przykłady redukcji zbieżnego i równoległego układu sił.	
		Rozwiązywanie zbieżnego i płaskiego układu sił. Wyznaczanie reakcji podporowych i sił wewnętrznych.	
		Obliczenia układów kratownicowych.	
		Wyznaczanie środków ciężkości, momentów statycznych i momentów bezwładności i dewiacji figur płaskich.	
		Wyznaczanie siły wewnętrznych, naprężeń i odkształceń przy rozciąganiu i ściskaniu.	
		Wymiarowanie prętów ze względu na podstawowy warunek wytrzymałościowy.	
Rozwiązywanie statycznie niewyznaczalnych układów prętowych.			
		Razem:	9
L	SEKP1-13	Rozwiązywanie problemów podejmowanych w zakresie zajęć audytoryjnych i ćwiczeniowych z wykorzystaniem programu Mathcad.	9
<b>Razem w roku:</b>			<b>27</b>



### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenia w formie pisemnej. Egzamin w formie pisemnej i/lub ustnej.			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi prawidłowo opisywać i analizować układy sił działających na rzeczywiste układy mechaniczne znajdujące się w równowadze statycznej.	Potrafi częściowo prawidłowo opisywać i analizować układy sił działających na rzeczywiste układy mechaniczne znajdujące się w równowadze statycznej.	Potrafi w znacznym zakresie prawidłowo opisywać i analizować układy sił działających na rzeczywiste układy mechaniczne znajdujące się w równowadze statycznej.	Potrafi prawidłowo opisywać i analizować i wnioskować w zakresie układów sił działających na rzeczywiste układy mechaniczne znajdujące się w równowadze statycznej.
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenia w formie pisemnej. Egzamin w formie pisemnej i/lub ustnej.			
<b>EKP2</b>	Nie potrafi stosować metod obliczania wytrzymałości prostej i złożonej elementów konstrukcyjnych.	Potrafi częściowo stosować metody obliczania wytrzymałości prostej i złożonej elementów konstrukcyjnych.	Potrafi w znacznym stopniu stosować metody obliczania wytrzymałości prostej i złożonej elementów konstrukcyjnych.	Potrafi stosować metody obliczania wytrzymałości prostej i złożonej elementów konstrukcyjnych oraz interpretować uzyskane wyniki obliczeń.

### Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	27	3
Praca własna studenta	42	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>łącznie:</b>	75	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt multimedialny	Rzutnik multimedialny
Sprzęt komputerowy Oprogramowanie	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Windows. Mathcad, Ms Excel, Ms Word, ANSYS

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Taylor J. R.: Mechanika klasyczna. T.1, T. 2. PWN, Warszawa, 2017.
2. Leyko J.: Mechanika ogólna. T. 1 i T. 2, PWN, Warszawa 2013.
3. Dyląg Z. i in.: Wytrzymałość materiałów, T. 1 i T. 2., WNT, Warszawa 2013.
4. Misiak J.: Mechanika ogólna, T. 1. i T. 2, WNT, Warszawa 2016.
5. Niezgodziński M. E.: Wytrzymałość materiałów, WNT, Warszawa 2016.
6. Bąk R., Burczyński T., Wytrzymałość materiałów z elementami ujęcia komputerowego, PWN, Warszawa, 2018.
7. Jaśniewicz Z, Zbiór zadań ze statyki, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2004.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Bąk R., Stawinoga A.: Mechanika dla nie mechaników. WNT, Warszawa, 2009.
2. Landau L. D., Lifszyc J. M.: Mechanika. PWN, Warszawa, 2011.
3. Niezgodziński M. E.: Wykresy, wzory i tablice wytrzymałościowe. WNT, Warszawa 2018.
4. Niezgodziński T.: Mechanika ogólna. PWN, Warszawa, 2018.
5. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	39	<b>Przedmiot:</b>	Zarządzanie personelem					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZlWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	kierunkowe				

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-	9	9								9	9								3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>									<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość podstawowych pojęć z zakresu organizacji i zarządzania.
2.	Znajomość podstawowych rodzajów zasobów występujących w organizacji.

### Cele przedmiotu:

1.	Przygotowanie absolwenta do zastosowania w pracy wiedzy z zakresu zarządzania personelem.
2.	Nabycie przez studentów wiedzy z zakresu istoty i znaczenia zarządzania personelem dla przedsiębiorstwa, celów, strategii i struktur ZZZL oraz modeli polityki personalnej.
3.	Opanowanie przez studentów umiejętności prowadzenia analizy popytu i podaży zasobów ludzkich, organizowania i doboru metod rekrutacji i selekcji, kształtowania systemów: motywowania, oceniania, wynagradzania, szkolenia i rozwoju osobistego oraz zwalniania pracowników oraz przeprowadzania wartościowania pracy.
4.	Nabycie przez studentów wiedzy z zakresu kultury organizacyjnej przedsiębiorstwa oraz komunikacji interpersonalnej.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiowanie: istoty, celów, funkcji oraz roli, jaką pełni strategiczne zarządzanie personelem w organizacji. Charakteryzowanie modeli polityki personalnej.	K_W04; K_U12; K_K03; K_K04; K_K06
EKP2	Opisywanie elementów polityki personalnej oraz identyfikowanie powiązań, jakie między nimi występują. Wartościowanie pracy.	K_W04; K_U12; K_K03; K_K04; K_K06
EKP3	Definiowanie kultury organizacyjnej przedsiębiorstwa, jej znaczenia oraz czynników ją kształtujących. Opisywanie istoty i roli komunikacji interpersonalnej w organizacji.	K_W04; K_U12; K_K03; K_K04; K_K06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiowanie podstawowych pojęć związanych z zagadnieniami zarządzania zasobami ludzkimi (ZZL).	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP2.	Przedstawianie genezy i rozwoju ZZL	EKP1	X									
SEKP3.	Wyjaśnianie związków między strategią organizacji a polityką zatrudnienia.	EKP1 EKP2 EKP3	X									
SEKP4.	Charakteryzowanie strategicznego zarządzania potencjałem społecznym organizacji.	EKP1 EKP2 EKP3	X									
SEKP5.	Opisywanie związków zachodzących między funkcjami zarządzania a funkcjami ZZL.	EKP1 EKP3	X									

SEKP6.	Opisywanie modeli polityki personalnej.	EKP1 EKP2 EKP3		X										
SEKP7.	Przeprowadzanie analizy popytu i podaży zasobów ludzkich. Planowanie zapotrzebowania na personel.	EKP1 EKP2		X										
SEKP8.	Opisywanie i dobieranie form i metod rekrutacji i selekcji kandydatów do pracy.	EKP1 EKP2		X										
SEKP9.	Charakteryzowanie i dobieranie systemów i technik oceny pracowników.	EKP1 EKP2		X										
SEKP10.	Przeprowadzanie wartościowania pracy według kryteriów: złożoności i ciężkości pracy.	EKP1 EKP2		X										
SEKP11.	Opisywanie i opracowywanie systemów motywacyjnych.	EKP1 EKP2	X	X										
SEKP12.	Charakteryzowanie i dobieranie metod szkolenia i rozwoju zawodowego dla pracowników na różnych szczeblach.	EKP1 EKP2		X										
SEKP13.	Definiowanie kultury organizacyjnej, charakteryzowanie jej elementów składowych oraz czynników ją kształtujących. Uzasadnianie roli kultury organizacyjnej w organizacji.	EKP3	X											
SEKP14.	Opisywanie istoty i znaczenia komunikacji werbalnej i niewerbalnej w organizacji.	EKP3	X											
SEKP15.	Omawianie stosunków pracowniczych i zachowania człowieka w organizacji.	EKP3	X	X										
SEKP16.	Charakteryzowanie ZZL w organizacjach globalnych oraz wpływu różnicowania kulturowego na ZZL.	EKP1 EKP2 EKP3	X											

#### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1-2	Geneza i rozwój ZZL. Istota, cele i problemy wdrażania systemu ZZL.	9
	SEKP13	Kultura organizacyjna i jej rola w zarządzaniu. Elementy kultury organizacyjnej.	
	SEKP1	Strategia organizacji i polityka zatrudnienia.	
	SEKP4	Strategiczne zarządzanie potencjałem społecznym.	
	SEKP3 SEKP5 SEKP11	Funkcje zarządzania a funkcje zarządzania zasobami ludzkimi.	
	SEKP14 SEKP15	Stosunki pracownicze. Sposoby komunikowania się. Zachowanie człowieka w organizacji.	
	SEKP15	Reprezentacja związków zawodowych. Bezpieczeństwo i higiena pracy.	
	SEKP16	Zarządzanie zasobami ludzkimi w Polsce. ZZL w wybranych krajach.	
		Razem:	9
Ć	SEKP1	Analizowanie podstawowych pojęć i cech wyróżniających system ZZL.	9
	SEKP6	Analizowanie strategii zarządzania personelem oraz modeli polityki personalnej.	
	SEKP7	Analizowanie cech wyróżniających ZZL.	
	SEKP8	Planowanie zasobów ludzkich. Prognozowanie popytu i podaży personelu.	
	SEKP9	Analizowanie rodzajów i technik rekrutacji i selekcji oraz ich alternatyw.	
	SEKP10	Wartościowanie pracy.	
	SEKP11	Analizowanie systemów oceny pracowników.	
	SEKP12 SEKP15	Analizowanie systemów wynagradzania pracowników. Analizowanie systemów szkolenia pracowników. Planowanie karier.	

	Organizowanie działu personalnego.	
		Razem: 9
		<b>Razem w roku: 18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie zajęć ćwiczeniowych w oparciu o wyniki uzyskane podczas wykonywania poszczególnych prac pisemnych i prezentacji na ćwiczeniach. Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie testu.			
<b>EKP1</b>	Student nie posiada podstawowej wiedzy, umiejętności i kompetencji w stopniu wymaganym dla przedstawienia zagadnień, posiada wiedzę nieuporządkowaną i obciążoną zasadniczymi błędami merytorycznymi oraz myli i nie rozumie podstawowych pojęć z obszaru danego efektu.	Student posiada podstawową wiedzę, umiejętności i kompetencje w stopniu wymaganym dla przedstawienia zagadnień, nie w pełni uporządkowaną i obciążoną pojedynczymi błędami merytorycznymi, popełnia pomyłki i nie rozumie w pełni podstawowych pojęć z obszaru danego efektu uczenia się.	Student posiada uporządkowaną wiedzę, umiejętności i kompetencje w stopniu wymaganym dla przedstawienia zagadnień. Zdarzają mu się pojedyncze błędy merytoryczne lub popełnia pomyłki, jednak rozumie podstawowe pojęcia z obszaru danego efektu uczenia się.	Student ma ponadpodstawową wiedzę, umiejętności i kompetencje w stopniu wymaganym dla przedstawienia zagadnień, posiada wiedzę w pełni uporządkowaną. Nie popełnia błędów merytorycznych i nie popełnia pomyłek, rozumie i właściwie interpretuje pojęcia z obszaru danego efektu uczenia się.
<b>EKP2</b>	Student nie zna elementów polityki personalnej oraz nie potrafi identyfikować powiązań, jakie między nimi występują. Posiada wiedzę nieuporządkowaną i obciążoną zasadniczymi błędami merytorycznymi oraz myli i nie rozumie podstawowych pojęć z obszaru danego efektu.	Student posiada podstawową wiedzę w zakresie elementów polityki personalnej oraz potrafi identyfikować powiązania, jakie między nimi występują, wiedza jest jednak nie w pełni uporządkowana i obciążona pojedynczymi błędami merytorycznymi. Student popełnia pomyłki i nie rozumie w pełni podstawowych pojęć z obszaru danego efektu uczenia się.	Student posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie elementów polityki personalnej oraz potrafi identyfikować powiązania, jakie między nimi występują. Zdarzają mu się pojedyncze błędy merytoryczne lub popełnia pomyłki, jednak rozumie podstawowe pojęcia z obszaru danego efektu uczenia się.	Student posiada ponadpodstawową i w pełni uporządkowaną wiedzę w zakresie elementów polityki personalnej oraz potrafi identyfikować powiązania, jakie między nimi występują. Nie popełnia błędów merytorycznych i nie popełnia pomyłek, rozumie i właściwie interpretuje pojęcia z obszaru danego efektu uczenia się.
<b>EKP3</b>	Student nie potrafi zdefiniować kultury organizacyjnej przedsiębiorstwa, jej znaczenia i czynników ją kształtujących oraz opisać istoty i roli komunikacji interpersonalnej w organizacji. Posiada wiedzę nieuporządkowaną i obciążoną zasadniczymi błędami merytorycznymi oraz myli i nie rozumie podstawowych pojęć z obszaru danego efektu.	Student potrafi w podstawowym stopniu zdefiniować kulturę organizacyjną przedsiębiorstwa, jej znaczenie i czynniki ją kształtujące oraz opisać istotę i rolę komunikacji interpersonalnej w organizacji. Posiada wiedzę nie w pełni uporządkowaną i obciążoną pojedynczymi błędami merytorycznymi, popełnia pomyłki i nie rozumie w pełni podstawowych pojęć z obszaru danego efektu uczenia się.	Student potrafi zdefiniować kulturę organizacyjną przedsiębiorstwa, jej znaczenie i czynniki ją kształtujące oraz opisać istotę i rolę komunikacji interpersonalnej w organizacji. Posiada uporządkowaną wiedzę, lecz zdarzają mu się pojedyncze błędy merytoryczne lub popełnia pomyłki, jednak rozumie podstawowe pojęcia z obszaru danego efektu uczenia się.	Student potrafi w sposób precyzyjny zdefiniować kulturę organizacyjną przedsiębiorstwa, jej znaczenie i czynniki ją kształtujące oraz opisać istotę i rolę komunikacji interpersonalnej w organizacji. Posiada ponadpodstawową i w pełni uporządkowaną wiedzę. Nie popełnia błędów merytorycznych i nie popełnia pomyłek, rozumie i właściwie interpretuje pojęcia z obszaru danego efektu uczenia się.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	3
Praca własna studenta	53	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	75	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy i audiowizualny	Komputer i rzutniki służące do prezentacji: - treści wykładów w formie prezentacji multimedialnych, - treści zajęć ćwiczeniowych w formie prezentacji multimedialnych, - prezentacji wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów.
Tablice, flipcharty, pisaki	Narzędzia dydaktyczne umożliwiające efektywną pracę w trakcie zajęć praktycznych.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Armstrong M.: Zarządzanie zasobami ludzkimi, Wyd. Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2016.</li> <li>2. Ludwicyński A., Król H.: Zarządzanie zasobami ludzkimi. Podręcznik. Tworzenie kapitału ludzkiego organizacji, PWN, Warszawa 2023.</li> <li>3. Griffin R. W.: Podstawy zarządzania organizacjami, PWN, Warszawa 2022.</li> <li>4. Kostera M.: Zarządzanie personelem, Wydawnictwo PWE, Warszawa 2010.</li> <li>5. Robbins S. P., Judge T. A., Sanghi S.: Organizational Behavior. Person Education 2018.</li> <li>6. Bratton J., Gold J.: Human Resource Management: Theory and Practice, Palgrave Macmillan 2017.</li> <li>7. Beardwell J., Thompson A.: Human Resource Management, Pearson Education Limited 2017.</li> <li>8. Sajkiewicz A. (red.): Zasoby ludzkie w firmie: organizacja, kierowanie, ekonomika: podręcznik, Poltext, Warszawa 2023.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Padzik K.: Ocena pracowników. Nowa generacja narzędzi do oceny pracowników w nowym ujęciu klasycznego modelu kompetencji, Wolters Kluwer Polska, Kraków 2013.</li> <li>2. Cialdini R.: Wywieranie wpływu na ludzi. Teoria i praktyka, Sopot 2019.</li> <li>3. Dessler G. Human Resource Management. Pearson Education 2017.</li> <li>4. Kowalski S.: Niepokorny mózg. Geniusz, buntownik, manipulator, wydawnictwo Zwierciadło, Warszawa 2022.</li> <li>5. Kowalski S.: Mózg. Rozwiń swój potencjał, Wydawnictwo Zwierciadło, Warszawa 2017.</li> <li>6. Kowalska A., Czeredys-Wójtowicz M., Szafran A.: Pracownik w firmie od przyjęcia do zwolnienia, wydanie II, Difin, Warszawa 2013.</li> <li>7. Czarnecka J., Koszewska M., Sienkiewicz - Małjurek K.: Zarządzanie zasobami ludzkimi, Wolters Kluwer Kraków 2020.</li> <li>8. Listwan T. (red.): Zarządzanie kadrami, Wydanie czwarte, zmienione, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2010..</li> <li>9. Publikacje, artykuły w czasopiśmie specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li> </ol>

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	40	<b>Przedmiot:</b>	Formowanie jednostek ładunkowych						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPiU, ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			kierunkowe			

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-	9	9								9	9								3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>									<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Zapoznanie studentów z klasyfikacją i charakterystyką eksploatacyjną jednostek ładunkowych oraz technikami mocowania ładunków w kontenerach, a także stosowaniem materiałów sztauerskich i osprzętu mocującego oraz zasadami sporządzania planu sztauerskiego i procedurami obliczania ilości odciągów mocujących dla wybranych ładunków.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu formowania jednostek ładunkowych.	K_U08
EKP2	Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi, dokonać właściwego ich wyboru oraz zastosować do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym z wybranego obszaru formowania jednostek ładunkowych.	K_W02, K_U04, K_U08, K_U14, K_K02
EKP3	Ma umiejętności w zakresie projektowania inżynierskiego obiektów i procesów technicznych z zastosowaniem wspomaganie komputerowego.	K_W02, K_U04, K_U08, K_U14, K_K02
EKP4	Ma umiejętności w zakresie opracowywania dokumentacji technicznej, związanej z procesami produkcji – formowania jednostek ładunkowych w przedsiębiorstwie.	K_W02, K_U04, K_U08, K_U14, K_K02

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Klasyfikować współczesne jednostki ładunkowe.	EKP1	X									
SEKP2.	Opisać budowę najważniejszych intermodalnych jednostek ładunkowych.	EKP1	X									
SEKP3.	Rozróżniać jednostki po ich wyglądzie i oznakowaniu.	EKP2	X									
SEKP4.	Opisać charakterystykę eksploatacyjną najważniejszych intermodalnych jednostek ładunkowych.	EKP2	X									
SEKP5.	Znać podstawowe techniki sztauerskie i techniki mocowania ładunku w kontenerze i zasady ich stosowania.	EKP3	X	X								

SEKP6.	Umieć dobrać jednostki ładunkowe do przewożonego ładunku z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania komputerowego.	EKP3	X	X									
SEKP7.	Dokonać podstawowych obliczeń z zakresu wykorzystanie pojemności i nośności jednostek ładunkowych z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania komputerowego.	EKP3	X	X									
SEKP8.	Sporządzić plan formowania kontenerowej jednostki ładunkowej.	EKP3	X	X									
SEKP9.	Obliczyć ilość odciągów mocujących dla wybranych ładunków, m.in. w kontenerze na naczepie, wagonie.	EKP4	X	X									
SEKP10.	Znać konsekwencje nieprawidłowego formowania jednostek ładunkowych.	EKP2	X										

#### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2 SEKP6	Rodzaje jednostek ładunkowych. Konteneryzacja. Transport intermodalny.	9
	SEKP3	Wymagania dotyczące konstrukcji, wymiarów, nośności i stosowanych materiałów przy produkcji intermodalnych jednostek ładunkowych.	
	SEKP3 SEKP4	Podział funkcjonalny intermodalnych jednostek ładunkowych.	
	SEKP3 SEKP7	Nadzór techniczny i inspekcje intermodalnych jednostek ładunkowych.	
	SEKP5	Techniki sztauerskie i techniki mocowania ładunku w kontenerze.	
	SEKP5	Materiały sztauerskie i osprzęt mocujący.	
	SEKP10	Konsekwencje nieprawidłowego sformowania jednostek ładunkowych.	
	SEKP8	Zasady sporządzania planu sztauerskiego przy formowaniu jednostek ładunkowych.	
		Razem:	9
C	SEKP5 SEKP6 SEKP7 SEKP8 SEKP9	Identyfikacja intermodalnych jednostek ładunkowych na podstawie wyglądu i oznakowania.	9
		Dobór jednostek intermodalnych (kontenerów, nadwozi wymiennych, naczep) do przewożonego ładunku z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania komputerowego.	
		Podstawowe obliczenia z zakresu wykorzystanie pojemności i nośności jednostek ładunkowych (kontenerów, nadwozi wymiennych, naczep) z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania komputerowego.	
		Sporządzanie planów formowania kontenerowej jednostki ładunkowej – szkice techniczne i harmonogram prac ładunkowych.	
		Zasady sporządzania planu sztauerskiego przy formowaniu jednostek ładunkowych	
		Razem:	9
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>



### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Audytoria i ćwiczenia – zaliczenie w formie pisemnej.</b>			
<b>EKP1</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP2</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP3</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP4</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP5</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	3
Praca własna studenta	53	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	75	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Rzutnik multimedialny, komputer. Wykłady i ćwiczenia częściowo prowadzone w formie prezentacji multimedialnej.
Oprogramowanie	MS PowerPoint
Kalkulatory	Internet.

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Jakowski S.: Opakowania transportowe, WNT Warszawa 2007.
2. Wiśnicki B.: Vademecum konteneryzacji. Formowanie kontenerowej jednostki ładunkowej. Wyd. LINK Szczecin 2006.
3. Normy tematyczne (wskazane przez prowadzącego).
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Projekty UE (wskazane przez prowadzącego).
2. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	41	<b>Przedmiot:</b>	Lean Management					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	kierunkowe				

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-	9	9								9E	9								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza i umiejętności z zakresu przedmiotu zarządzanie
2.	Wiedza i umiejętności z zakresu przedmiotu zarządzanie produkcją i usługami
3.	Wiedza i umiejętności z przedmiotu planowanie i sterowanie produkcją w szczególności z zakresu systemu Kan-ban

### Cele przedmiotu:

1.	Wypracowanie umiejętności stosowania technik i narzędzi lean management na poziomie wymaganym w certyfikacji Leader Lean Manufacturing
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna i rozumie podstawy lean management w kontekście zarządzania produkcją	K_W03, K_W04
EKP2	Zna i stosuje wybrane narzędzia i techniki lean management	K_U05, K_W04
EKP3	Identyfikuje marnotrawstwa w przedsiębiorstwie produkcyjnym oraz planuje ich eliminację (usprawnienie procesów)	K_U08, K_W04
EKP4	Rozumie znaczenie pracy zespołowej w projektach lean management oraz potrafi prezentować swoje stanowisko	K_U14, K_K03, K_K04, K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiuje koncepcje lean management	EKP1	X									
SEKP2.	Tłumaczy i wyjaśnia kolejne etapy cyklu PDCA	EKP1 EKP4	X									
SEKP3.	Potrafi identyfikować marnotrawstwa dla studium przypadku (przedsiębiorstwo produkcyjne)	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								
SEKP4.	Zna i stosuje narzędzia wspomagające identyfikację problemu	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								
SEKP5.	Zna i stosuje koncepcję 5S	EKP1 EKP2 EKP4	X	X								
SEKP6.	Proponuje usprawnienia (w tym eliminację marnotrawstw) dla studium przypadku (przedsiębiorstwo produkcyjne)	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								
SEKP7.	Potrafi mapować procesy wykorzystując techniki stosowane w lean management	EKP1 EKP2	X	X								

SEKP8.	Zna zasady wdrażania koncepcji lean management i jej narzędzi w przedsiębiorstwie produkcyjnym	EKP1	X									
SEKP9.	Identyfikuje problemy (przyczyny niepowodzeń) wdrażania lean management	EKP1	X									
SEKP10.	Potrafi wskazać podobieństwa i różnice lean management z innymi koncepcjami zarządzania	EKP1 EKP2	X									

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Geneza lean manufacturing (Toyota Production System, Dom Toyoty, ...)	9
	SEKP3 EKP4	Straty rodzaje i identyfikacja (5 Why, Diagram Ishikawy, ...)	
	SEKP2 SEKP5 SEKP6	Organizacja pracy w lean management (5S, SMED, ...)	
	SEKP6	Kultura ciągłego usprawniania (Kaizen, cykl PDCA i Raport A3, ...)	
	SEKP6	Jakość w Lean management (Jidoka, Poka Yoke, Andon...)	
	SEKP7	Proces i jego mapowanie w lean management (mapa strumienia wartości, Kanaban, diagram Makigami)	
	SEKP8 SEP9	Wdrażanie Lean management	
	SEKP10	Lean management, a inne koncepcje zarządzania (TPM, Organizacja procesowa, TQM, zarządzanie wizualne, TOC)	
Razem:			9
C	SEKP3	Identyfikacja marnotrawstwa	9
	SEKP4	Poszukiwanie przyczyn problemu -5Why	
	SEKP5	Wdrażanie 5S-wybrane zagadnienia	
	SEKP6	Usprawnianie procesu na przykładzie SMED	
	SEKP6	Kaizen – pomysły na usprawnienia	
	SEKP7	Mapa procesu – Diagram Makigami	
Razem:			9
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Ocena podsumowująca: praca pisemna, Egzamin			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi opisać koncepcji lean management oraz Toyota Production System	Potrafi opisać koncepcję lean management oraz Toyota Production System	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi wskazać potencjalne korzyści wynikające z wdrożenia lean management	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi porównać koncepcję lean management z innymi koncepcjami zarządzania
<b>Metody oceny:</b>	Ocena podsumowująca: praca pisemna, ocena formująca: dyskusja, studium przypadku			
<b>EKP2</b>	Nie potrafi wymienić i opisać narzędzi lean management	Potrafi zastosować wskazane narzędzie lean management	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi dobrać narzędzie dla konkretnego problemu	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi zaplanować wdrożenie narzędzia lean management
<b>Metody oceny:</b>	Ocena podsumowująca: praca pisemna, ocena formująca: studium przypadku, dyskusja			
<b>EKP3</b>	Nie potrafi zdefiniować pojęcia usprawniania procesu	Potrafi zdefiniować pojęcie usprawniania	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi zaproponować usprawnienie dla wskazanego przez prowadzącego problemu źródłowego	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi wskazać problem źródłowy

<b>Metody oceny:</b>	ocena formująca: obserwacja, aktywność na zajęciach			
<b>EKP4</b>	Nie potrafi pracować w zespole	Wykonuje na czas powierzone zadania	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz aktywnie włącza się w prace zespołu inicjuje zadania, argumentuje rozwiązania	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz rozumie znaczenie pracy zespołowej dla osiągnięcia celu

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer klasy PC
Oprogramowanie	Power point

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Antosz K., Pacana A., Stadnicka D., Zielecki W.: Lean Manufacturing doskonalenie produkcji. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2015
2. Czerska J.: Podstawowe narzędzia Lean Manufacturing. Gdańsk: Wydawnictwo LeanQTeam, Gdańsk 2014
3. Golińska P: Lean Management w produkcji i logistyce. Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2012
4. Kornicki L, Kubik S.: Identyfikacja marnotrawstwa na hali produkcyjnej. Wrocław: Wyd. ProdPress, Wrocław 2008
5. Walentynowicz P.: Uwarunkowania skuteczności wdrażania Lean Management w przedsiębiorstwach w Polsce. Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2014
6. Bruce W, Sayer N. J.: Lean dla bystrzaków, Wydawnictwo Helion, Warszawa 2015
7. Womack J.P., Jones D.: Lean Thinking – szczupłe myślenie. Wyd. ProdPress, Wrocław 2008
Literatura uzupełniająca:
1. Czerska J.: Doskonalenie strumienia wartości. Wydawnictwo Difin, Warszawa 2009
2. Dudek M.: Projektowanie szczupłych systemów wytwarzania, Difin 2016
3. Goldratt E., M., Cox J.: Cel I Doskonałość w produkcji, MINT Books, Warszawa 2007
4. International Journal of Production Research
5. Production and Manufacturing Research
6. Goldratt E., M., Cox J.: Cel II Mamy na stanie wysłamy natychmiast, MINT Books, Warszawa 2007
7. Lean Management Journal <a href="https://issuu.com/leanmj">https://issuu.com/leanmj</a>
8. Shimokawa K., Fujimoto T.: Lean Management Narodziny systemu zarządzania, Lean Enterprise Institute Polska, Wrocław 2011
9. Szatkowski K. (red.): Nowoczesne zarządzanie produkcją. Ujęcie procesowe, PWN Warszawa 2014.
10. Wheeler Donald J. Zrozumieć zmienność klucz do zarządzania chaosem, OpExBooks.pl, Wrocław 2017
11. Woeppl M. J.: Jak wdrożyć teorię ograniczeń w firmie produkcyjnej, MINT Books, Warszawa 2009
12. Womack J., Jones D.: Zobaczyć całość. Mapowanie rozszerzonych strumieni wartości. Wyd. Lean Enterprise Institute, Wrocław 2007
13. Womack, J.P., Jones, D.: Odchudzanie firm. Eliminacja marnotrawstwa kluczem do sukcesu. Centrum Informacji Menedżera, Warszawa 2001
14. Publikacje, artykuły w czasopiśmie specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	42	<b>Przedmiot:</b>	Wybrane metody numeryczne i inżynierii produkcji					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	kierunkowe				

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
I	-	9		9							9		9							2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>		<b>9</b>								<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wymagane przygotowanie z przedmiotów: Technologie informacyjne.
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Celem kształcenia jest zapoznanie studenta z różnymi metodami numerycznymi wykorzystywanymi w zarządzaniu i inżynierii produkcji oraz wykształcenie umiejętności posługiwania się tymi metodami.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Ma podstawową wiedzę z zakresu metod numerycznych i potrafi korzystać z oprogramowania matlab.	K_W01; K_U04; K_K01
EKP2	Potrafi przybliżać funkcje, zna i stosuje metody numeryczne.	K_W01; K_U04; K_K01
EKP3	Potrafi rozwiązywać układy równań liniowych i nieliniowych.	K_W01; K_U04; K_K01
EKP4	Zna metody numeryczne stosowane do rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych i potrafi je stosować.	K_W01; K_U04; K_K01

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Potrafi interpolować i aproksymować funkcje.	EKP1 EKP2	X		X							
SEKP2.	Potrafi korzystać z programu Matlab.	EKP1			X							
SEKP3.	Potrafi rozwiązywać układy równań liniowych.	EKP1 EKP3	X		X							
SEKP4.	Potrafi rozwiązywać układy równań nieliniowych.	EKP1 EKP3	X		X							
SEKP5.	Potrafi rozwiązywać w sposób numeryczny równania różniczkowe zwyczajne.	EKP1 EKP4	X		X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Interpolacja i aproksymacja funkcji.	9
	SEKP3	Metody rozwiązywania układów równań liniowych.	
	SEKP4	Metody rozwiązywania układów równań nieliniowych.	
	SEKP5	Metody numeryczne do rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych, rozkład w szereg Taylora.	
	SEKP5	Metod Eulera i jej modyfikacje.	
	SEKP5	Metody wielokrokowe.	

		Razem:	9	
L	SEKP2	Program Matlab – wprowadzenie.	9	
	SEKP1	Rozwiązanie zadania interpolacja i aproksymacja funkcji.		
	SEKP3	Implementacja w matlabie metody rozwiązywania układów równań liniowych.		
	SEKP4	Implementacja w matlabie metody rozwiązywania układów równań nieliniowych.		
	SEKP5	Metody numeryczne do rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych, rozkład w szereg Taylora.		
	SEKP5	Implementacja w matlabie metody Eulera i jej modyfikacje.		
	SEKP5	Implementacja w matlabie metod wielokrokowych.	Razem:	9
Razem w roku:			18	

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Ocena pracy studenta na zajęciach oraz pracy domowej. Sprawdzenie wiadomości w formie ustnej lub pisemnej.			
<b>EKP1</b>	Nie zna podstawowych pojęć związanych z metodami numerycznymi, nie potrafi korzystać z programu matlab.	Zna podstawowe pojęcia z metod numerycznych i potrafi korzystać z podstawowych funkcji matlaba.	Jak na ocenę 3 plus: Potrafi samodzielnie modyfikować funkcje matlabowskie i wykorzystywać je w praktyce.	Jak na ocenę 4 plus: Potrafi samodzielnie napisać program wykorzystujący metody numeryczne do rozwiązywania problemów, stosuje odpowiednie słownictwo dotyczące metod numerycznych.
<b>EKP2</b>	Nie potrafi dokonać interpolacji i aproksymacji funkcji.	Potrafi interpolować i aproksymować proste funkcje.	Jak na ocenę 3 plus: Potrafi korzystać z oprogramowanych funkcji w matlabie do interpolacji i aproksymacji odpowiednich funkcji.	Jak na ocenę 4 plus: Potrafi modyfikować funkcje matlabowskie do aproksymacji i interpolacji funkcji, stosuje odpowiednie słownictwo dotyczące tematyki metod numerycznych.
<b>EKP3</b>	Nie potrafi rozwiązywać układów równań liniowych i nieliniowych.	Potrafi rozwiązywać proste układy równań liniowych i nieliniowych.	Jak na ocenę 3 plus: Potrafi korzystać z oprogramowanych funkcji w matlabie do rozwiązywania układów równań liniowych i nieliniowych.	Jak na ocenę 4 plus: Potrafi modyfikować funkcje matlabowskie do rozwiązywania układów równań liniowych i nieliniowych, stosuje odpowiednie słownictwo dotyczące tematyki metod numerycznych.
<b>EKP4</b>	Nie potrafi rozwiązać za pomocą metod numerycznych równań różniczkowych zwyczajnych.	Potrafi rozwiązać za pomocą jednej z metod numerycznych równanie różniczkowe zwyczajne.	Jak na ocenę 3 plus: Potrafi rozwiązać proste równania różniczkowe zwyczajne wykorzystując metody numeryczne.	Jak na ocenę 4 plus: Potrafi modyfikować funkcje matlabowskie do rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych, stosuje odpowiednie słownictwo dotyczące tematyki metod numerycznych.



### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer wyposażony w program Matlab.

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Fortuna Z. i in., Metody numeryczne, Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa 2006.
2. Mrozek B., Mrozek Z.: Matlab i simulink, Wyd. Helion, Gliwice 2004.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	43	<b>Przedmiot:</b>	Utylizacja opakowań jednostek ładunkowych					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	IV	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			kierunkowe		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
IV	-	12	12				12				12E	12				12					5
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>12</b>	<b>12</b>				<b>12</b>					<b>5</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Zapoznanie studentów z podstawową terminologią z utylizacji opakowań jednostek ładunkowych, skutkami ekologicznymi i ekonomicznymi niewłaściwego gospodarowania zużytymi opakowaniami jednostek ładunkowych oraz poznania metod i procedur utylizacji zużytych opakowań.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna zasady gospodarowania odpadami i bez problemu segreguje odpady opakowaniowe jednostek ładunkowych w przedsiębiorstwie.	K_U10
EKP2	Potrafi zorganizować recykling materiałowy, surowcowy i energetyczny zużytych opakowań i urządzeń do tworzenia jednostek ładunkowych.	K_W01, K_U10, K_K06
EKP3	Bez problemów rozszyfrowuje wszystkie informacje związane ze składem oraz zalecanym sposobem postępowania ze zużytymi opakowaniami oraz urządzeniami tworzącymi jednostki ładunkowe.	K_W01, K_U10
EKP4	Podjmuje prawidłowe decyzje odnośnie ponownego wykorzystania, recyklingu i utylizacji zużytych opakowań.	K_W01, K_U10

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku IV:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Zna czynniki generujące ilościowy wzrost odpadów opakowaniowych oraz ich strukturę materiałową.	EKP1	X	X								
SEKP2.	Identyfikuje zadania stawiane przed gospodarką odpadami opakowaniowymi w przedsiębiorstwie.	EKP2	X									
SEKP3.	Zna uwarunkowania gospodarki paletami i kontenerami.	EKP2	X									
SEKP4.	Rozróżnia metody utylizacji.	EKP3	X	X				X				
SEKP5.	Potrafi zaplanować proces utylizacji drewna, tworzyw sztucznych i metali oraz określić ich wpływ na środowisko.	EKP3	X	X				X				
SEKP6.	Charakteryzuje koncepcję logistyki zwrotnej.	EKP4	X	X				X				
SEKP7.	Potrafi skierować palety i kontenery do właściwych parków naprawczych.	EKP4	X					X				

SEKP8.	Zna zasady ponownego dopuszczenia do eksploatacji palet i kontenerów.	EKP4	X	X					X				
SEKP9.	Potrafi zaplanować ilości i strukturę odpadów opakowaniowych wygenerowanych w przedsiębiorstwie.	EKP4	X						X				
SEKP10.	Potrafi zbudować systemy segregacji odpadów minimalizujący ilość odpadów kierowanych na wysypisko.	EKP1	X	X					X				
SEKP11.	Potrafi skierować zużyte opakowania do recyklingu materiałowego, chemicznego lub termicznego.	EKP2	X						X				
SEKP12.	Potrafi zaplanować przepływ strumieni odpadów opakowaniowych w przedsiębiorstwie.	EKP1	X						X				

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: IV</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2 SEKP12	Produkcja i konsumpcja w wieku XX jako czynniki generujące ilościowy wzrost odpadów opakowaniowych.	12
	SEKP3	Podstawowe wymagania ekologiczne dla opakowań transportowych.	
	SEKP3 SEKP4	Ekologiczne aspekty gospodarki zużytymi opakowaniami. Zasada 3R - Reduce, Reuse, Recycle.	
	SEKP3 SEKP7	Istota i zadania gospodarki odpadami opakowaniowymi. Segregacja odpadów.	
	SEKP5	Uwarunkowania gospodarki paletami i kontenerami. Parki naprawcze palet i kontenerów.	
	SEKP6	Palety - rodzaje materiałów konstrukcyjnych.	
	SEKP5 SEKP6 SEKP8 SEKP9	Metody utylizacji drewna, tworzyw sztucznych i metali oraz ich wpływ na środowisko. Najlepsze dostępne techniki (BAT - <i>Best Available Technology</i> ) w utylizacji odpadów opakowaniowych.	
	SEKP10	Koncepcja logistyki zwrotnej.	
	SEKP11	Rola i zadania recyklingu palet i kontenerów w łańcuchach dostaw.	
	SEKP5	Zasady ponownego dopuszczenia do eksploatacji palet i kontenerów.	
		Razem:	12
C	SEKP1	Podział opakowań jednostek ładunkowych – struktura materiałowa.	12
	SEKP2	Procedury gospodarowania odpadami opakowaniowymi w przedsiębiorstwie.	
	SEKP4-5	Analiza systemów utylizacji odpadów.	
	SEKP8	Procedury ponownego dopuszczenia do eksploatacji palet.	
	SEKP8	Procedury ponownego dopuszczenia do eksploatacji kontenerów.	
	SEKP5	Procedury recyklingu materiałowego.	
	SEKP5	Procedury recyklingu chemicznego.	
	SEKP5	Procedury recyklingu termicznego.	
SEKP10	Procedury skierowania odpadów na wysypisko.		
		Razem	12
P	SEKP4-12	Zadania projektowe zgodne z tematyką wykładów.	12
			Razem:
<b>Razem w roku:</b>			<b>36</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Audytoria i ćwiczenia – zaliczenie w formie pisemnej. Egzamin pisemny</b>			
<b>EKP1</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP2</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP3</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP4</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	36	5
Praca własna studenta	83	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>Łącznie:</b>	125	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Rzutnik multimedialny, komputer. Wykłady i ćwiczenia częściowo prowadzone w formie prezentacji multimedialnej.
Oprogramowanie	MS PowerPoint

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Korzeniowski A., Skrzypek M., Szyszka G.: Opakowania w systemach logistycznych, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2010.
2. Michniewska K.: Logistyka odzysku w opakownictwie. Difin 2013.
3. Żakowska H.: Recykling odpadów opakowaniowych. COBRO, Warszawa 2005.
4. Żakowska H.: Systemy recyklingu odpadów opakowaniowych w aspekcie wymagań ochrony środowiska, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań, 2008.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Jakowski S.: Opakowania transportowe, WNT Warszawa 2015.
2. Przemysł Opakowań w Polsce. Stan. Perspektywy. Oferta 2012. Pod red. W. Wasiaka. Polska Izba Opakowań. Warszawa 2012.
3. Żakowska H.: Opakowania a środowisko, PWN Warszawa 2017.
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	44	<b>Przedmiot:</b>	Procesy i operacje jednostkowe w przemyśle					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			kierunkowe		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
I	-	9	9								9E	9								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	brak
----	------

### Cele przedmiotu:

1.	Przedstawienie wiedzy z zakresu procesów i operacji jednostkowych w przemyśle wytwórczym.
2.	Nabycie umiejętności w zakresie ilościowego oraz jakościowego opisanie procesów oraz operacji jednostkowych.
3.	Zapoznanie z wybranymi urządzeniami stosowanymi w przemysłowych procesach wytwórczych.
4.	Zapoznanie z procesami technologicznymi wykorzystywanymi na skalę przemysłową w produkcji i ochronie środowiska naturalnego.

### Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zapoznanie z nomenklaturą w zakresie procesów i operacji jednostkowych w przemysłowych procesach wytwórczych.	K_W01
EKP2	Poznanie właściwości roztworów, ciał stałych oraz gazów w kontekście procesowym.	K_W01
EKP3	Zapoznanie z operacjami jednostkowymi w ciąg operacji technologicznych w przemyśle.	K_W01, K_W02, K_U04, K_U07, K_U09
EKP4	Zapoznanie z procesami jednostkowymi jako elementami część składowej procesu technologicznego w przemyśle.	K_W01, K_W02, K_U04, K_U07, K_U09
EKP5	Zapoznanie z urządzeniami realizującymi operacje jednostkowe w procesach przemysłowych.	K_W03, K_U04, K_U07, K_U09
EKP6	Zapoznanie się z procesami technologicznymi wykorzystywanymi w produkcji na skalę przemysłową oraz w systemach przemysłowych związanych z ochroną środowiska.	K_W03, K_U06

### Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu na roku I:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Znać nomenklaturę w zakresie procesów i operacji jednostkowych.	EKP1	X									
SEKP2.	Znać rodzaje i właściwości roztworów.	EKP2	X									
SEKP3.	Znać właściwości związków w fazie gazowej i stałej.	EKP2	X									
SEKP4.	Przeprowadzać podstawowe obliczenia w zakresie masy, objętości oraz gęstości.	EKP2	X	X								
SEKP5.	Znać zagadnienia z zakresu termodynamiki procesów przemysłowych.	EKP3 EKP4	X	X								
SEKP6.	Znać zagadnienia z zakresu szybkości zachodzenia procesów przemysłowych.	EKP3 EKP4	X	X								
SEKP7.	Znać operacje jednostkowe mechaniczne, cieplne, dyfuzyjne i membranowe.	EKP3	X	X								
SEKP8.	Znać procesy jednostkowe utleniania, redukcji, hydrolizy, nitrowania, sulfonowania, kondensacji i polimeryzacji.	EKP4	X									
SEKP9.	Znać układy realizujące operacje jednostkowe w przemyśle.	EKP5	X									
SEKP10.	Znać procesy technologiczne w produkcji i ochronie środowiska na skalę przemysłową.	EKP6	X									

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: I</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Nomenklatura w zakresie procesów i operacji jednostkowych.	9
	SEKP2 SEKP3 SEKP4	Ciecze, gazy i ciała stałe w procesach przemysłowych - charakterystyka fizykochemiczna, zastosowanie, otrzymywanie, przechowywanie i transport.	
	SEKP5	Energia wewnętrzna układu i entalpia. Pierwsza, druga i trzecia zasada termodynamiki. Związki między funkcjami termodynamicznymi. Równowaga układu w procesach przemysłowych.	
	SEKP6	Szybkość procesów technologicznych na skalę przemysłową. Wpływ czynników na szybkość procesu produkcyjnego – temperatura, stężenie, ciśnienie, katalizatory.	
	SEKP7	Operacje jednostkowe mechaniczne w postaci mieszania, filtrowania, sedymentacji, fluidyzacji i przepływu.	
	SEKP7	Operacje jednostkowe cieplne w postaci przewodzenia, konwekcji, promieniowania, skraplania i wrzenia.	
	SEKP7	Operacje jednostkowe dyfuzyjne w postaci absorpcji, adsorpcji, destylacji, desorpcji, krystalizacji i suszenia.	
	SEKP7	Operacje jednostkowe membranowe w postaci mikro, ultra i nanofiltracji oraz odwrócona osmoza.	
	SEKP8	Procesy jednostkowe utleniania, redukcji, hydrolizy, nitrowania, sulfonowania, kondensacji i polimeryzacji w procesach przemysłowych.	
	SEKP9	Urządzenia w procesach przemysłowych realizujące operacje jednostkowe mechaniczne, cieplne, dyfuzyjne i membranowe.	
	SEKP10	Technologia procesów w przemyśle spożywczym, chemicznym i mineralnym.	
SEKP10	Technologia procesów w zakresie oczyszczania ścieków przemysłowych.		
Razem:			9



C	SEKP4	Obliczenia w zakresie masy, objętości oraz gęstości materiałów wykorzystywanych w procesach produkcyjnych.	9
	SEKP5	Ciepło reakcji procesu, równowaga termodynamiczna procesu.	
	SEKP6	Szybkość procesów produkcji oraz selektywność i konwersja procesu.	
	SEKP7	Obliczenia w zakresie operacji jednostkowych.	
Razem:			9
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Audytorium – egzamin w formie pisemnej, ćwiczenia – zaliczenie w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP2</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP3</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP4</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP5</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP6</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	<b>50</b>	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Rzutnik multimedialny, komputer. Wykłady częściowo prowadzone w formie prezentacji multimedialnej.
Oprogramowanie	MS PowerPoint

### Literatura:

Literatura podstawowa:
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Jones L., Atkins P., Chemia ogólna, PWN, Warszawa 2004.</li><li>2. Szarawara J., Termodynamika chemiczna stosowana, WNT, Warszawa 2007.</li><li>3. Szarawara J., Piotrowski J., Podstawy teoretyczne technologii chemicznej, WNT, Warszawa 2010.</li><li>4. Krawczyk K., Technologia chemiczna. Ćwiczenia rachunkowe, PWN, Warszawa 2019.</li><li>5. Umiejewska K., Bartkiewicz B., Oczyszczanie ścieków przemysłowych, PWN, Warszawa 2010.</li><li>6. Lewicki P.P., Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego, WNT, Warszawa 2005.</li></ol>
Literatura uzupełniająca:
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Heidrich Z., Witkowski A., Urządzenia do oczyszczania ścieków. Projektowanie, przykłady obliczeń, Seidel-Przywecki, Warszawa 2005.</li><li>2. Gąsiorek E., Projektowanie procesów technologicznych w przemyśle spożywczym, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2011.</li><li>3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li></ol>

## Przedmioty specjalizacyjne



# **Specjalizacja**

## **Zarządzanie Innowacjami w Produkcji i Usługach**



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	45	<b>Przedmiot:</b>	Podstawy zarządzania innowacjami					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			spacjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	
III	-	18	27				9				18E	27				9				7
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>18</b>	<b>27</b>				<b>9</b>				<b>7</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Student powinien mieć opanowaną wiedzę podstawową z następujących dziedzin: fizyka, ekonomia, zarządzanie produkcją i usługami, ochrona własności intelektualnej,
2.	Student powinien mieć opanowane podstawowe umiejętności z zakresu projektowania prostych procesów planowania i sterowania procesami

### Cele przedmiotu:

1.	Nabycie przez studenta wiedzy o innowacjach i zarządzaniu innowacjami.
2.	Nabycie przez studenta umiejętności oceny znaczenia innowacji w procesach produkcji i usług oraz w zarządzaniu organizacjami
3.	Nabycie przez studenta podstawowych umiejętności związanych z kreowaniem nowych rozwiązań w procesach produkcji lub usług.
4.	Nabycie przez studenta świadomości o konieczności ustawicznego kształcenia.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Ma wiedzę o istocie, źródłach i rodzajach innowacji w działalności organizacji	K_W04
EKP2	Potrafi oceniać znaczenie innowacji w procesach produkcji i usług oraz procesach zarządzania organizacją	K_U07, K_K05
EKP3	Umie określić sposoby kreowania i źródła finansowania rozwiązań innowacyjnych oraz zasady współpracy przedsiębiorstw ze sferą naukowo-badawczą.	K_U07, K_K05
EKP4	Potrafi działać w sposób kreatywny projektując innowacyjne rozwiązania związane z produkcją, usługami lub zarządzaniem organizacją, pełniąc również rolę lidera zespołu.	K_U09, K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiowanie i określenie źródeł innowacyjności i kreatywności.	EKP1	X	X								
SEKP2.	Analizowanie i ocenianie polityki i strategii innowacji gospodarki i organizacji gospodarczych.	EKP2	X	X								
SEKP3.	Analizowanie istoty funkcjonowania organizacji opartych na wiedzy.	EKP2	X	X								
SEKP4.	Identyfikowanie czynników rozwoju i barier innowacyjności.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP5.	Charakteryzowanie procesu inicjowania i zarządzania działalnością innowacyjną w organizacji.	EKP2 EKP3	X	X								

SEKP6.	Określanie sposobów kreowania innowacji i źródeł finansowania działalności innowacyjnej.	EKP3	X	X								
SEKP7.	Charakteryzowanie zadań liderów w procesach zarządzania innowacjami oraz konieczności własnej kreatywności i ustawicznego kształcenia.	EKP4	X	X								
SEKP8.	Określenie roli innowacji i ich miejsca w tworzeniu wartości dodanej przedsiębiorstwa produkcyjnego i usługowego.	EKP1	X	X								
SEKP9.	Umiejętność ocena strategii innowacji w przedsiębiorstwach ponadnarodowych.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP10.	Umiejętność ocena strategii innowacji w małych i średnich przedsiębiorstwach.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP11.	Ocena kluczowych czynników efektywnego współdziałania przedsiębiorstw i sektora naukowo-badawczego.	EKP3	X	X								
SEKP12.	Określanie warunków i efektów ekonomicznych i społecznych wdrożenia innowacji.	EKP3	X	X								
SEKP13.	Stosowanie naukowych metod w zarządzaniu działalnością innowacyjną w przedsiębiorstwie produkcyjnym i usługowym.	EKP3	X	X				X				
SEKP14.	Planowanie, organizowanie i kontrolowanie działalności innowacyjnej w przedsiębiorstwie.	EKP2 EKP3	X	X				X				
SEKP15.	Kreatywność w obszarze projektowanie systemów wzmacniających zdolność organizacji do innowacji	EKP4		X				X				

#### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Istota, definicje, źródła i rodzaje innowacji i kreatywności.	18
	SEKP2	Polityka i strategie innowacji gospodarki i organizacji gospodarczych.	
	SEKP3	Organizacja oparta na wiedzy.	
	SEKP3	Działalność innowacyjna jako czynnik konkurencyjności gospodarki.	
	SEKP4	Determinanty i bariery rozwoju innowacji w organizacji.	
	SEKP4	Kapitał intelektualny organizacji.	
	SEKP5	Zarządzanie kreatywnością i potencjałem intelektualnym pracownika.	
	SEKP5	Proces zarządzania innowacjami w organizacji. Priorytety rozwoju innowacji.	
	SEKP6	Źródła finansowania przedsiębiorczości.	
	SEKP5 SEKP6	Współpraca przedsiębiorstw ze sferą naukowo-badawczą.	
	SEKP5 SEKP6	Wprowadzanie innowacji na rynek.	
	SEKP7	Zadania liderów w procesach innowacyjnych w przedsiębiorstwie.	
	SEKP8	Innowacje i ich miejsce w tworzeniu wartości dodanej przedsiębiorstwa produkcyjnego lub usługowego.	
	SEKP8 SEKP14	Inwestycje w kapitał ludzki jako czynnik innowacyjnego rozwoju i konkurencyjności przedsiębiorstwa produkcyjnego i usługowego.	
SEKP9 SEKP10	Strategie innowacji w przedsiębiorstwach. Od korporacji ponadnarodowych do przedsiębiorstw sektora MŚP.		



	SEKP11		
	SEKP12 SEKP13	Metody stosowane w zarządzaniu działalnością innowacyjną w organizacji. Współdziałanie przedsiębiorstw z sektorem naukowo-badawczym	
	SEKP12 SEKP14	Uwarunkowania wdrażania innowacji w organizacjach. Efektywność ekonomiczna i społeczna innowacji.	
	SEKP14	Planowanie, organizowanie i kontrolowanie działalności innowacyjnej w przedsiębiorstwie.	
	SEKP13	Implementacja metod naukowych w procesach zarządzania innowacjami	
		Razem:	18
C	SEKP1	Analiza trendów i obszarów innowacyjności w wybranych rodzajach produkcji i usług.	27
	SEKP2 SEKP3 SEKP4	Ocenianie polityki i strategii innowacji oraz rozwiązań innowacyjnych w wybranych przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych. Studium przypadku.	
	SEKP4 SEKP5 SEKP6	Analiza i ocena funkcji i struktury systemów zarządzania działalnością innowacyjną w wybranych przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych. Studium przypadku	
	SEKP5 SEKP6	Ocena efektów działalności innowacyjnej w wybranych przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych. Studium przypadku.	
	SEKP7	Identyfikacja i ocena zadań i roli liderów w procesach innowacyjnych.	
	SEKP7	Sposoby i metody zwiększania własnej kreatywności.	
	SEKP8	Ocena innowacji i ich udziału w tworzeniu wartości dodanej i konkurencyjności przedsiębiorstw produkcyjnych i usługowych. Studium przypadku	
	SEKP9 SEKP10	Ocena strategii innowacji w przedsiębiorstwach. Od korporacji ponadnarodowych do przedsiębiorstw sektora MŚP. Studium przypadku.	
	SEKP11 SEKP12 SEKP14	Planowanie, organizowanie, motywowanie i kontrolowanie działalności innowacyjnej w przedsiębiorstwie. Określanie warunków zewnętrznych i wewnętrznych wdrażania innowacji. Studium przypadku.	
	SEKP12 SEKP13 SEKP14	Analiza metod stosowanych w zarządzaniu działalnością innowacyjną. Ocena systemów zarządzania działalnością innowacyjną w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych. Studium przypadku.	
	SEKP14 SEKP15	Mapowanie procesów wdrażania innowacji w wybranych przedsiębiorstwach jako narzędzie oceny efektywności tychże procesów.	
P	SEKP13 SEKP14 SEKP15	Opracowanie projektu systemu zarządzania działalnością innowacyjną w organizacji.	9
		Razem:	9
		<b>Razem w roku:</b>	<b>54</b>

#### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Zaliczenie pisemne ćwiczeń i projektów. Egzamin ustny.</b>			
<b>EKP1</b>	Brak wiedzy o istocie, źródłach i rodzajach innowacji i kreatywności.	Ma podstawową wiedzę o istocie, źródłach i rodzajach innowacji i kreatywności.	Ma wiedzę o istocie, źródłach i rodzajach innowacji i kreatywności.	Ma szeroką wiedzę o istocie, źródłach i rodzajach innowacji i kreatywności.
<b>EKP2</b>	Nie potrafi oceniać znaczenie innowacji w procesach produkcji i usług oraz procesach zarządzania organizacją	Potrafi oceniać znaczenie innowacji w procesach produkcji i usług	Potrafi analizować znaczenie innowacji w procesach produkcji i usług oraz procesach zarządzania organizacją	Potrafi oceniać znaczenie innowacji w procesach produkcji i usług oraz procesach zarządzania organizacją.
<b>EKP3</b>	Nie umie określić sposobów kreowania i źródeł finansowania rozwiązań innowacyjnych oraz zasady współpracy przedsiębiorstw ze sferą naukowo-badawczą.	Umie określić sposoby kreowania rozwiązań innowacyjnych	Umie określić sposoby kreowania i źródła finansowania rozwiązań innowacyjnych	Umie określić sposoby kreowania i źródła finansowania rozwiązań innowacyjnych oraz zasady współpracy przedsiębiorstw ze sferą naukowo-badawczą.

<b>EKP4</b>	Nie potrafi działać w sposób kreatywny projektując innowacyjne rozwiązania związane z produkcją, usługami lub zarządzaniem organizacją	Potrafi działać w sposób kreatywny projektując innowacyjne rozwiązania związane z produkcją lub usługami	Potrafi działać w sposób kreatywny projektując innowacyjne rozwiązania związane z produkcją, usługami lub zarządzaniem organizacją	Potrafi działać w sposób kreatywny projektując innowacyjne rozwiązania związane z produkcją, usługami lub zarządzaniem organizacją, pełniąc również rolę lidera zespołu.
-------------	--	--	--	--

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	54	7
Praca własna studenta	115	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>łącznie:</b>	175	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer i rzutniki służące do: - prezentacji treści wykładów w formie prezentacji multimedialnych, - prezentacji treści zajęć ćwiczeniowych w formie prezentacji multimedialnych, - prezentacji wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów, - prezentacji projektów przygotowanych przez studentów, - wykorzystania zasobów Internetu w trakcie zajęć.
Tablice, flipcharty, pisaki	Narzędzia dydaktyczne umożliwiające schematyczne przedstawianie zagadnień wzmacniających przekaz.

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Zarządzanie innowacjami. Teoria i praktyka, praca zbiorowa pod redakcją Szablowskiego J., Wydawnictwo Wyższej Szkoły Finansów i Zarządzania w Białymstoku, Białystok 2006.
2. Innowacje w działalności przedsiębiorstw w integracji z Unią Europejską, praca zbiorowa pod redakcją naukową Jana-sza W., Difin, Warszawa 2005.
Literatura uzupełniająca:
1. Jashapara A. Zarządzanie wiedzą, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2006.
2. Zarządzanie kreatywnością i innowacją (Managing Creativity and Innovation), Poradnik Harvard Business Essentials, Wyd. MT Biznes Sp. z o.o., Czarnów 2005.
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	46	<b>Przedmiot:</b>	Innowacje w technice					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-	9	9								9E	9								3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>									<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu zarządzania.
2.	Podstawowa wiedza z zakresu ochrony własności intelektualnej.

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie podstawowych zagadnień dotyczących innowacji i innowacyjności w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych.
2.	Poznanie technik organizowania działalności innowacyjnej.
3.	Poznanie mechanizmu wprowadzania innowacji w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna podstawowe zagadnienia dotyczące innowacji i innowacyjności w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych.	K_W03; K_U06; K_U07; K_K05
EKP2	Zna techniki organizowania działalności innowacyjnej.	K_W03; K_U06; K_U07; K_K05
EKP3	Zna mechanizmy wprowadzania innowacji w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych i posiada wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnej.	K_W03; K_W08; K_U06; K_U07; K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia dotyczące innowacji i innowacyjności.	EKP1	X	X								
SEKP2.	Zna źródła i sposoby finansowania działalności innowacyjnej.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP3.	Zna techniki organizowania działalności innowacyjnej i potrafi je praktycznie wykorzystać.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP4.	Zna podstawowe procedury związane z wprowadzaniem projektów innowacyjnych w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP5.	Umie zdobyć informację i prześledzić etapy procesu innowacyjnego wybranego wyrobu lub usługi.	EKP2 EKP3	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Pojęcia podstawowe dotyczące innowacji i innowacyjności, innowacje i działalność innowacyjna.	9
	SEKP1 SEKP2	Polityka innowacyjna i sposoby finansowania działalności innowacyjnej.	
	SEKP1 SEKP2	Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) i gospodarka oparta na wiedzy (GOW).	
	SEKP1 SEKP2	Wysoka technika i usługi oparte na wiedzy.	
	SEKP1 SEKP2	Transfer i komercjalizacja technologii.	
	SEKP3 SEKP4 SEKP5	Instrumenty i instytucje mające za zadanie wspieranie działalności innowacyjnej.	
	SEKP3 SEKP4 SEKP5	Techniki organizowania działalności innowacyjnej: techniki Market Intelligence, narzędzia współpracy, zarządzania zasobami ludzkimi, techniki twórczego rozwiązywania problemów, techniki zarządzania projektowego.	
	SEKP5	Analiza innowacyjności przedsiębiorstw wysokiej techniki.	
Razem:			9
Ć	SEKP1÷5	Tematyka zajęć ćwiczeniowych spójna z tematyką zajęć audytoryjnych	9
	Razem:		
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie zajęć ćwiczeniowych w oparciu o wyniki uzyskane podczas wykonywania poszczególnych prac pisemnych i prezentacji na ćwiczeniach. Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie egzaminu pisemnego.			
<b>EKP1</b>	Student nie zna podstawowych zagadnień dotyczących innowacji i innowacyjności w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych lub posiada wiedzę nieuporządkowaną i obciążoną zasadniczymi błędami merytorycznymi oraz myli i nie rozumie podstawowych pojęć z obszaru danego efektu.	Student zna fragmentarycznie podstawowe zagadnienia dotyczące innowacji i innowacyjności w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych. Posiada wiedzę nie w pełni uporządkowaną i obciążoną pojedynczymi błędami merytorycznymi, popełnia pomyłki i nie rozumie w pełni podstawowych pojęć z obszaru danego efektu uczenia się.	Student posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą podstawowych zagadnień dotyczących innowacji i innowacyjności w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych. Zdarzają mu się pojedyncze błędy merytoryczne lub popełnia pomyłki, jednak rozumie podstawowe pojęcia z obszaru danego efektu uczenia się.	Student posiada ponadpodstawową i w pełni uporządkowaną wiedzę dotyczącą podstawowych zagadnień dotyczących innowacji i innowacyjności w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych. Nie popełnia błędów merytorycznych i nie popełnia pomyłek, rozumie i właściwie interpretuje pojęcia z obszaru danego efektu uczenia się.
<b>EKP2</b>	Student nie zna technik organizowania działalności innowacyjnej lub posiada wiedzę nieuporządkowaną i obciążoną zasadniczymi błędami merytorycznymi oraz myli i nie rozumie	Student zna fragmentarycznie techniki organizowania działalności innowacyjnej. Posiada wiedzę nie w pełni uporządkowaną i obciążoną pojedynczymi błędami merytorycznymi, popełnia pomyłki i nie	Student posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą technik organizowania działalności innowacyjnej. Zdarzają mu się pojedyncze błędy merytoryczne lub popełnia pomyłki, jednak rozumie podstawowe pojęcia z	Student posiada ponadpodstawową i w pełni uporządkowaną wiedzę dotyczącą technik organizowania działalności innowacyjnej. Nie popełnia błędów merytorycznych i nie popełnia pomyłek, rozumie i właściwie

	podstawowych pojęć z obszaru danego efektu.	rozumie w pełni podstawowych pojęć z obszaru danego efektu uczenia się.	obszaru danego efektu uczenia się.	interpretuje pojęcia z obszaru danego efektu uczenia się.
<b>EKP3</b>	Student nie zna mechanizmów wprowadzania innowacji w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych oraz nie posiada wiedzy z zakresu ochrony własności intelektualnej lub posiada wiedzę nieuporządkowaną i obarconą zasadniczymi błędami merytorycznymi oraz myli i nie rozumie podstawowych pojęć z obszaru danego efektu.	Student zna fragmentarycznie mechanizmy wprowadzania innowacji w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych oraz posiada nie w pełni uporządkowaną i obarconą pojedynczymi błędami merytorycznymi wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnej. Popęnia pomyłki i nie rozumie w pełni pojęć z obszaru danego efektu uczenia się.	Student posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą mechanizmów wprowadzania innowacji w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych oraz ochrony własności intelektualnej. Zdarzają mu się pojedyncze błędy merytoryczne lub popełnia pomyłki, jednak rozumie podstawowe pojęcia z obszaru danego efektu uczenia się.	Student posiada ponadpodstawową i w pełni uporządkowaną wiedzę dotyczącą mechanizmów wprowadzania innowacji w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych oraz ochrony własności intelektualnej. Nie popełnia błędów merytorycznych i nie popełnia pomyłek, rozumie i właściwie interpretuje pojęcia z obszaru danego efektu uczenia się.

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	3
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	75	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy i audiowizualny	Komputer i rzutniki służące do prezentacji: - treści wykładów w formie prezentacji multimedialnych, - treści zajęć ćwiczeniowych w formie prezentacji multimedialnych, - prezentacji wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów.
Tablice, flipcharty, pisaki	Narzędzia dydaktyczne umożliwiające efektywną pracę w trakcie zajęć praktycznych.
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Windows.

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Afeltowicz Ł.: Laboratoria w działaniu. Oficyna Naukowa, 2011.
2. Janasz W.: Innowacje w organizacji. PWE, Warszawa 2011.
3. Hales C. F.: Nauka dla gospodarki. Seria: Ekonomia i zarządzanie, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2010.
4. Grądzki R.: Rozwój zrównoważony – innowacje w technice. Wydawnictwo Media Press. Warszawa 2009.
5. Grudzewski W., Hejduk I.: Zarządzanie technologiami. Zaawansowane technologie i wyzwania ich komercjalizacji. Difin, 2008.
6. Karlik M.: Zarządzanie innowacjami w przedsiębiorstwie. Poltex, 2012.
7. Knosala R. i inni: Zarządzanie innowacjami. PWE, Warszawa, 2013.
8. Materiały seminaryjne, Analiza danych przemysłowych – jakość i innowacyjność w praktyce. Statsoft Polska, Warszawa 2009.
Literatura uzupełniająca:
1. Niedzielski P.: Innowacyjność w działalności przedsiębiorstw: kompendium wiedzy. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2007.

2. Głodek P.: Instrumenty transferu technologii i pobudzenia innowacyjności małych i średnich przedsiębiorstw. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2005.
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	47	<b>Przedmiot:</b>	Technologie rozwoju produktów					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWPiU			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	specjalizacyjne				

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-	9		9							9E		9							3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											9		9								3

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu mechaniki i wytrzymałości materiałów.
2.	Podstawowa wiedza z zakresu matematyki i fizyki.
3.	Zna podstawowe zasady rysunku technicznego.

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie nowoczesnych metod komputerowych wspomagających etapy rozwoju produktu.
2.	Poznanie metod tworzenia i analizy prototypów wirtualnych.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna podstawowe technologie komputerowe stosowane w rozwoju produktów.	K_W02, K_W03, K_W04, K_U02, K_U07, K_U08, K_U17, K_K03
EKP2	Zna podstawowe czynniki wpływające na rozwój produktów.	K_W02, K_W03, K_W04, K_U02, K_U07, K_U08, K_U17, K_K03
EKP3	Zna zasady i podstawowe metody projektowania nowych produktów.	K_W02, K_W03, K_W04, K_U02, K_U07, K_U08, K_U17, K_K03

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowe efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Zna podstawowe technologie komputerowe stosowane w rozwoju produktu.	EKP1	X		X							
SEKP2.	Zna zasady modelowania geometrycznego.	EKP1 EKP3	X		X							
SEKP3.	Zna techniki tworzenia koncepcji oraz czynniki wpływające na rozwój produktu.	EKP2	X		X							
SEKP4.	Zna zasady zarządzania nowym produktem.	EKP2	X		X							
SEKP5.	Zna zasady prototypowania wirtualnego i fizycznego produktu.	EKP1 EKP2 EKP3	X		X							
SEKP6.	Zna zasady projektowania opartego na naśladowaniu natury.	EKP3	X		X							
SEKP7.	Zna nowoczesne technologie wytwarzania wyrobów stosowane przy prototypowaniu.	EKP2 EKP3	X		X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1-2	Zastosowania technologii komputerowych w rozwoju produktu (modelowanie geometryczne 2D/3D/4D).	9
	SEKP3	Techniki tworzenia koncepcji, kreatywność, czynniki wpływające na rozwój produktów.	
	SEKP3-4	Zarządzanie nowym produktem, kryteria modelowania produktów: wygląd, funkcjonalność, technologiczność.	
	SEKP5	Prototypowanie wirtualne i fizyczne produktów.	
	SEKP1-2	Zaawansowane narzędzia modelowania i analizy w zintegrowanych systemach CAD.	
	SEKP1	Metody projektowania nowych produktów według kryteriów technologicznych.	
	SEKP7	Generatywne technologie wytwarzania.	
	SEKP7	Technologie szybkiego wytwarzania wyrobów.	
		Inżynieria odwrotna, bionika.	
Razem:			9
L	SEKP1-7	Modelowanie wyrobów przy wykorzystaniu dostępnego oprogramowania.	9
	Razem:		
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne, wykonanie zadania projektowego. Egzamin pisemny.			
<b>EKP1</b>	Nie zna podstawowych technologii komputerowych stosowanych w rozwoju produktów.	Zna fragmentarycznie podstawowe technologie komputerowe stosowane w rozwoju produktów.	Zna większość podstawowych technologii komputerowych stosowanych w rozwoju produktów.	Zna podstawowe technologie komputerowe stosowane w rozwoju produktów i potrafi je praktycznie wykorzystać.
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny.			
<b>EKP2</b>	Nie zna podstawowych czynników wpływających na rozwój produktów.	Zna fragmentarycznie podstawowe czynniki wpływające na rozwój produktów.	Zna większość czynników wpływających na rozwój produktów.	Zna czynniki wpływające na rozwój produktów i potrafi dokonać ich analizy.
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne, wykonanie zadania projektowego. Egzamin pisemny.			
<b>EKP3</b>	Nie zna zasad i podstawowych metod projektowania nowych produktów.	Zna fragmentarycznie podstawowe metody projektowania nowych produktów.	Zna większość podstawowych metod projektowania nowych produktów.	Zna podstawowe metody projektowania nowych produktów i umie niektóre z nich praktycznie wykorzystać.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	3
Praca własna studenta	53	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	<b>75</b>	



### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Windows.
Oprogramowanie	AUTOCAD, INVENTOR, ANSYS, Ms Excel, Ms Word inne dostępne oprogramowanie wykorzystywane w prototypowaniu.
Normy i katalogi części	Aktualnie obowiązujące normy i katalogi dobierane w zależności od rozwiązywanego zadania projektowego.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Szatkowski K.: Przygotowanie produkcji. PWN, Warszawa 2018.
2. Szatkowski K., Nowoczesne zarządzanie produkcją. PWN, Warszawa 2014.
3. Chlebus E., Boratyński T i in.: Innowacyjne technologie Rapid Prototyping – Rapid Tooling w rozwoju produktów. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2003.
4. Chlebus E.: Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji. WNT, Warszawa 2000.
Literatura uzupełniająca:
1. Kurmaz L. W., Kurmaz O. L.: Projektowanie węzłów i części maszyn. Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2007.
2. Pająk E.: Zaawansowane technologie współczesnych systemów produkcyjnych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2000.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	48	<b>Przedmiot:</b>	Ryzyko przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	
III	-	9	9				9				9E	9				9				4
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>				<b>9</b>				<b>4</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość podstawowych zagadnień związanych z przedsięwzięciami innowacyjnymi i inwestycjami.
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Przygotowanie studenta do przeprowadzenia analizy efektywności przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiować i stosować podstawowe pojęcia dotyczące ryzyka, przedsięwzięć innowacyjnych, inwestycji i wartości pieniądza w czasie.	K_W01; K_U13; K_K01
EKP2	Sporządzić ocenę efektywności przedsięwzięcia innowacyjnego inwestycji.	K_W01; K_U13; K_K01
EKP3	Identyfikować poziom ryzyka w zakresie badanego przedsięwzięcia innowacyjnego i inwestycji	K_W01; K_U13; K_K01

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	P	Uwagi
SEKP1.	Pojęcie i zakres ryzyka. Ryzyko a niepewność	EKP1	X	X	X	
SEKP2.	Źródła i rodzaje ryzyka w działalności gospodarczej w tym w przedsięwzięciach innowacyjnych i inwestycjach	EKP1	X	X	X	
SEKP3.	Stosować tablice mnożników inwestycyjnych	EKP1 EKP2	X	X	X	
SEKP4.	Charakteryzować rodzaje przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji.	EKP2	X	X	X	
SEKP5.	Stosować metody oceny przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji.	EKP2	X	X	X	
SEKP6.	Szacować poziom ryzyka przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji	EKP3	X	X	X	
SEKP7.	Sporządzić ocenę efektywności i poziomu ryzyka przedsięwzięcia innowacyjnego i inwestycji.	EKP3	X	X	X	

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Ryzyko a niepewność. Pojęcie i zakres oraz faktory ryzyka – ujęcie teoretyczne i praktyczne	9
	SEKP2	Źródła i rodzaje ryzyka w działalności gospodarczej w tym przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji	
	SEKP3	Wartość pieniądza w czasie	
	SEKP4	Rodzaje przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji.	
	SEKP5	Metody oceny ryzyka przedsięwzięcia innowacyjnego i inwestycji	

	SEKP6	Modele pomiaru ryzyka w przedsiębiorstwie – ilościowe i jakościowe metody szacowania ryzyka	
	SEKP7	Proces zarządzania ryzykiem w działalności gospodarczej	
	SEKP7	Metody zarządzania ryzykiem – ujęcie teoretyczne i analiza ich dostępności	
	SEKP7	Prognozowanie w zarządzaniu ryzykiem	
Razem:			9
C	SEKP1	Ryzyko a niepewność. Pojęcie i zakres oraz faktory ryzyka – ujęcie teoretyczne i praktyczne	9
	SEKP2	Źródła i rodzaje ryzyka w działalności gospodarczej w tym przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji	
	SEKP3	Wartość pieniądza w czasie	
	SEKP4	Rodzaje przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji.	
	SEKP5	Metody oceny ryzyka przedsięwzięcia innowacyjnego i inwestycji	
	SEKP6	Modele pomiaru ryzyka w przedsiębiorstwie – ilościowe i jakościowe metody szacowania ryzyka	
	SEKP7	Proces zarządzania ryzykiem w działalności gospodarczej	
	SEKP7	Metody zarządzania ryzykiem – ujęcie teoretyczne i analiza ich dostępności	
Razem:			9
P	SEKP1	Ryzyko a niepewność. Pojęcie i zakres oraz faktory ryzyka – ujęcie teoretyczne i praktyczne	9
	SEKP2	Źródła i rodzaje ryzyka w działalności gospodarczej w tym przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji	
	SEKP4	Rodzaje przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji.	
	SEKP7	Struktura oceny efektywności przedsięwzięcia innowacyjnego i inwestycji	
	SEKP5	Statyczne i dynamiczne metody oceny efektywności.	
	SEKP5	Metody oceny ryzyka przedsięwzięcia innowacyjnego i inwestycji	
	SEKP7	Opracowanie oceny efektywności przedsięwzięcia innowacyjnego i inwestycji	
Razem:			9
<b>Razem w roku:</b>			<b>27</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Egzamin pisemny lub ustny			
<b>EKP1</b>	Nie zna podstawowych pojęć dotyczących przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji oraz wartości pieniądza w czasie	Zna podstawowe pojęcia dotyczące przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji oraz wartości pieniądza w czasie.	Rozumie zależności pomiędzy poszczególnymi kategoriami przedsięwzięć innowacyjnych, inwestycji i wartości pieniądza w czasie.	Potrafi charakteryzować pełny zakres pojęć i zależności pomiędzy poszczególnymi kategoriami przedsięwzięć innowacyjnych, inwestycji i wartości pieniądza w czasie.
<b>EKP2</b>	Nie potrafi sporządzić oceny efektywności przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji.	Potrafi sporządzić ocenę efektywności przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji w sposób ogólny. - uproszczony	Potrafi sporządzić ocenę i przeprowadzić częściową analizę efektywności przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji.	Potrafi sporządzić ocenę i przeprowadzić szczegółową analizę efektywności przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji.
<b>EKP3</b>	Nie zna podstawowych pojęć związanych z ryzykiem przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji.	Zna podstawowe pojęcia związanych z ryzykiem przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji.	Zna większość pojęć związanych z ryzykiem przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji. Potrafi je identyfikować i przeprowadzić analizę poziomu ryzyka w zakresie badanego przedsięwzięcia innowacyjnego i inwestycji.	Zna całokształt pojęć związanych z ryzykiem przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji. Potrafi je identyfikować i przeprowadzić kompleksową analizę poziomu ryzyka w zakresie badanego przedsięwzięcia innowacyjnego i inwestycji.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	27	4
Praca własna studenta	67	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	100	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer z dostępem do internetu, rzutnik multimedialny
Oprogramowanie	Oprogramowanie Ms Power Point, Ms excel

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Jajuga K.: Zarządzanie ryzykiem, PWN, Warszawa, 2009
2. Tarczyński W., Mojsiewicz M., Zarządzanie ryzykiem, PWE, Warszawa 2001
3. Ostrowska E.: Ryzyko projektów inwestycyjnych, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2002.
4. Norma ISO 31000
5. Norma ISO 31010
Literatura uzupełniająca:
1. Kaczmarek T. T.: Ryzyko i zarządzanie ryzykiem – ujęcie interdyscyplinarne, DIFIN, Warszawa 2005.
2. Ryzyko w działalności przedsiębiorstw. Wybrane aspekty, red. A. Fierla, SGH, Warszawa 2009
3. Marcinek K.: Ryzyko projektów inwestycyjnych, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice, 2001
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	49	<b>Przedmiot:</b>	Etyka biznesu					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZIwPiU	
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-	18	9								18	9								3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>18</b>	<b>9</b>									<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość podstawowych pojęć z zakresu nauk o organizacji i zarządzaniu, prawa, zarządzania zasobami ludzkimi, zarządzania.
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Nabycie przez studenta wiedzy z zakresu etyki biznesu.
2.	Nabycie przez studenta umiejętności identyfikacji, oceny i zwalczania zjawisk patologicznych w sferze gospodarowania.
3.	Nabycie przez studenta umiejętności tworzenia i wdrażania kodeksu etycznego przedsiębiorstwa.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiowanie podstawowych pojęć z zakresu etyki biznesu.	K_W07
EKP2	Identyfikacja i ocena różnych aspektów etycznych w biznesie.	K_U07, K_U10, K_U14
EKP3	Tworzenie kodeksu etycznego przedsiębiorstwa.	K_U10, K_U14, K_K02
EKP4	Uznanie znaczenia etyki biznesu jako ważnego czynnika kreowania konkurencyjności przedsiębiorstw.	K_U14, K_K02

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiowanie podstawowych pojęć z zakresu systemów etycznych i etyki biznesu.	EKP1	X									
SEKP2.	Określenie cech przedmiotu i zakresu życia gospodarczego i etyki biznesu.	EKP1	X									
SEKP3.	Charakteryzowanie etycznych aspektów funkcjonowania przedsiębiorstwa.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP4.	Ocenianie zasad i stosunku przedsiębiorstwa do pracowników.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP5.	Scharakteryzowanie etyki biznesu jako ważnego czynnika konkurencyjności przedsiębiorstw.	EKP2 EKP4	X	X								
SEKP6.	Prezentowanie zasad etycznych w zarządzaniu kadrami.	EKP2 EKP4	X	X								
SEKP7.	Modelowanie sylwetki zawodowo-etycznej człowieka biznesu.	EKP2 EKP3 EKP4	X	X								
SEKP8.	Ocenianie wpływu etycznych aspektów biznesu na rynek pracy.	EKP2 EKP4	X	X								

SEKP9.	Prezentowanie kodeksów etycznych przedsiębiorstw i grup zawodowych.	EKP3	X	X									
SEKP10.	Prezentowanie etycznych zasad negocjacji.	EKP2 EKP3	X										
SEKP11.	Ocenianie reakcji i zachowań w sytuacjach konfliktowych.	EKP2 EKP3	X	X									
SEKP12.	Ocenianie komunikacji biznesu ze sferą władzy w kontekście postaw etycznych.	EKP3 EKP4	X	X									
SEKP13.	Ocenianie zjawisk patologicznych w sferze gospodarowania	EKP2 EKP3	X	X									
SEKP14.	Ocenianie etycznych postaw pracowników.	EKP4		X									

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Systemy etyczne. Podstawowe problemy etyki społecznej.	18
	SEKP2 SEKP3	Cel, przedmiot i zakres etyki życia gospodarczego i etyki biznesu.	
	SEKP2 SEKP3	Etyka w zarządzaniu organizacją.	
	SEKP4	Etyczne aspekty funkcjonowania przedsiębiorstwa, stosunek przedsiębiorstwa do pracowników.	
	SEKP5	Etyka biznesu a konkurencyjność przedsiębiorstw.	
	SEKP4 SEKP6	Etyka w zarządzaniu kadrami.	
	SEKP7	Oczekiwane wartości osobowe pracowników. Stosunek pracowników do przedsiębiorstwa.	
	SEKP7	Moralność i etyka człowieka biznesu.	
	SEKP8	Etyka biznesu a rynek pracy.	
	SEKP9	Kodeksy etyczne przedsiębiorstw.	
	SEKP10	Etyczne prowadzenie negocjacji. Etyka w reklamie.	
	SEKP11	Konflikt a etyka biznesu. Zachowania nieetyczne w środowisku wewnętrznym przedsiębiorstwa	
	SEKP12	Etyka komunikacji biznesu ze sferą władzy. Lobbying jako narzędzie komunikacji.	
SEKP13	Etyka biznesu wobec patologii życia społecznego. Zjawiska patologiczne w sferze gospodarowania. Korupcja. Protekcja. Szara strefa.		
		Razem:	18
C	SEKP3 SEKP4	Analiza etycznych aspektów funkcjonowania przedsiębiorstw. Czynniki kulturowe w kształtowaniu postaw etycznych.	9
	SEKP5	Ocena etyki jako czynnika konkurencyjności przedsiębiorstw.	
	SEKP4 SEKP6	Analiza zachowań menedżerów w zarządzaniu kadrami w kontekście etyki. Analiza przypadku.	
	SEKP7	Analiza zachowań pracowników w kontekście etyki. Studium przypadku.	
	SEKP7 SEKP14	Modelowanie sylwetki zawodowo-etycznej pracownika, w tym menedżera.	
	SEKP11	Analiza przyczyn, skutków nieetycznych zachowań w środowisku wewnętrznym przedsiębiorstwa. Mobbing – studium przypadku.	
	SEKP8	Analiza rynku pracy w aspekcie kryteriów etycznych. Studium przypadku.	
	SEKP9 SEKP12	Projektowanie kodeksów etycznych dla przedsiębiorstwa.	
	SEKP13	Identyfikowanie i ocenianie zjawisk patologicznych w przedsiębiorstwie i gospodarce. Studium przypadku.	
	SEKP14	Etyka biznesu jako narzędzie kształtowania postaw pracowniczych.	
		Razem:	9
		<b>Razem w roku:</b>	<b>27</b>



### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Zaliczenie pisemne lub ustne</b>			
<b>EKP1</b>	Brak wiedzy w zakresie podstawowych pojęć z zakresu etyki biznesu	Wiedza w zakresie podstawowych pojęć związanych z etyką biznesu	Wiedza w zakresie podstawowych pojęć związanych z etyką biznesu oraz cech przedmiotu i zakresu etyki biznesu	Wiedza w zakresie podstawowych pojęć związanych z etyką biznesu oraz cech przedmiotu i zakresu etyki biznesu poparta umiejętnością charakteryzowania etycznych aspektów funkcjonowania przedsiębiorstwa
<b>EKP2</b>	Brak umiejętności identyfikacji i oceny aspektów etycznych w biznesie	Umiejętność identyfikacji i oceny aspektów etycznych w biznesie	Umiejętność identyfikacji i oceny aspektów etycznych w biznesie oraz oceny stosunku menedżerów do pracowników	Umiejętność identyfikacji i oceny aspektów etycznych w biznesie, oceny stosunku menedżerów do pracowników oraz etycznych zasad kierowania pracownikami
<b>EKP3</b>	Brak umiejętności tworzenia kodeksu etycznego przedsiębiorstwa	Umiejętność tworzenia kodeksu etycznego przedsiębiorstwa	Umiejętność tworzenia kodeksu etycznego przedsiębiorstwa poparta umiejętnością oceny korelacji pomiędzy etycznymi aspektami zarządzania a rynkiem pracy	Umiejętność tworzenia kodeksu etycznego przedsiębiorstwa, oceny korelacji pomiędzy etycznymi aspektami zarządzania a rynkiem pracy oraz oceny zjawisk patologicznych w biznesie
<b>EKP4</b>	Brak umiejętności oceny znaczenia etyki biznesu jako czynnika kreowania konkurencyjności przedsiębiorstw	Umiejętność oceny znaczenia etyki biznesu jako czynnika kreowania konkurencyjności przedsiębiorstw	Umiejętność oceny znaczenia etyki biznesu jako czynnika kreowania konkurencyjności przedsiębiorstw	Umiejętność oceny znaczenia etyki biznesu jako czynnika kreowania konkurencyjności przedsiębiorstw oraz oceny etycznych postaw pracowników

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	27	3
Praca własna studenta	44	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	75	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer i rzutniki służące do: - prezentacji treści wykładów w formie multimedialnej, - prezentacji treści zajęć ćwiczeniowych w formie prezentacji multimedialnych, - prezentacji wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów, - wykorzystania zasobów Internetu w trakcie zajęć.
Tablice, flipcharty, pisaki	Narzędzia dydaktyczne umożliwiające schematyczne przedstawianie zagadnień wzmacniających przekaz.

**Literatura:**

<b>Literatura podstawowa:</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Rybak M., Etyka Menedżera. Społeczna Odpowiedzialność Przedsiębiorstwa, Wydawnictwo Naukowe PWN 2013.</li><li>2. Gasparski Wojciech, Biznes, etyka, odpowiedzialność, Wydawnictwo Naukowe PWN 2013</li><li>3. Issues in Business Ethics and Corporate Social Responsibility: Selections from SAGE Business Researcher by SAGE Publishing, 2020</li><li>4. Business Ethics and Corporate Social Responsibility by R Arasu, 2020</li></ol>
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Peale Norman Vincent, Blanchard Kenneth, Etyka biznesu, Wydawnictwo Studio EMKA, 2008.</li><li>2. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li></ol>

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	50	<b>Przedmiot:</b>	Innowacyjne techniki w usługach					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZIwPiU	
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-	9	9								9	9								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Nabyć umiejętności analizy i oceny techniki i organizacji świadczenia usług logistycznych z uwzględnieniem ich rodzajów ( transport, magazynowanie, zarządzanie zapasami, dystrybucja, usługi wartości dodanej) oraz występujących między nimi związków oraz zależności
2.	Poznać technikę i organizację świadczenia usług logistycznych
3.	Umieć wskazać na zależności technologiczne występujące między poszczególnymi rodzajami usług logistycznych ( w transporcie, magazynowaniu, usługach wartości dodanej, dystrybucji, zarządzaniu zapasami)
4.	Zdobycie umiejętności analizy zależności techniczno-organizacyjnych w świadczeniu usług logistycznych, z uwzględnieniem możliwości kooperacji i integracji

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Opanować zasady techniczno-organizacyjne produkcji usług poszczególny rodzajów usług logistycznych	K_W06, K_U07, K_K02
EKP2	Wyróżniać i wskazywać na aspekty technologiczne zależności występujących w usługach logistycznych ( transport, magazynowanie, zarządzanie zapasami, dystrybucji, usług wartości dodanej)	K_W06, K_U07, K_K02
EKP3	Opanować metody analizy zależności techniczno-organizacyjnych w produkcji usług logistycznych	K_W06, K_U08, K_K02
EKP4	Umieć identyfikować i oceniać zakresy koordynacji techniczno-organizacyjnej wyróżnionych rodzajów usług logistycznych	K_W06, K_U07, K_K02
EKP5	Nabyć umiejętności analizy i oceny techniczno-organizacyjnej produkcji usług logistycznych	K_W06, K_U08, K_K02

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiować i opisywać rodzaje usług logistycznych	EKP1	X									
SEKP2.	Definiować pojęcia związane z techniką, organizacją i technologią usług logistycznych	EKP1	X									
SEKP3.	Charakteryzować zależności techniczne i organizacyjne produkcji usług logistycznych	EKP1		X								
SEKP4.	Charakteryzować zależności techniczno-organizacyjne produkcji usług logistycznych	EKP1		X								

SEKP5.	Wyróżniać zależności technologiczne między usługami logistycznymi	EKP2	X																
SEKP6.	Charakteryzować rodzaje, zakres, i sposoby zależności technologicznych występujących w usługach logistycznych	EKP2	X																
SEKP7.	Wyróżniać zależności technologiczne między poszczególnymi rodzajami usług logistycznych	EKP2	X																
SEKP8.	Analizować zależności techniczno-organizacyjne w usługach transportowych	EKP3 EKP1		X															
SEKP9.	Analizować zależności techniczno-organizacyjne w usługach magazynowania i składowania	EKP3 EKP1		X															
SEKP10.	Analizować zależności techniczno-organizacyjne w zarządzaniu zapasami	EKP3 EKP1		X															
SEKP11.	Analizować zależności techniczno-organizacyjne w usługach dystrybucji	EKP4 EKP2	X	X															
SEKP12.	Analizować zależności techniczno-organizacyjne w usługach logistycznych wartości dodanej	EKP4 EKP2		X															
SEKP13.	Wyróżniać i charakteryzować zakresy i rodzaje koordynacji techniczno-organizacyjnej między usługami logistycznymi	EKP4 EKP2	X	X															
SEKP14.	Przedstawić metody analizy i oceny koordynacji usług logistycznych	EKP5	X																
SEKP15.	Oceń poziom koordynacji techniczno-organizacyjnej w usługach logistycznych	EKP5 EKP4		X															

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>			
Odniesienie do innych wymagań:			
A	SEKP1	Klasyfikacja i rodzaje usług logistycznych	9
	SEKP2	Technika, organizacja i technologia świadczenia usług logistycznych-pojęcia i występujące między nimi zależności	
	SEKP5	Zależności technologiczne w usługach transportowych	
	SEKP6	Zależności technologiczne w usługach magazynowania i zarządzaniu zapasami	
	SEKP7	Zależności technologiczne w usługach dystrybucji i wartości dodanej	
	SEKP11	Zakresy i rodzaje koordynacji techniczno-organizacyjnej w usługach logistycznych	
	SEKP13	Metody analizy i oceny koordynacji techniczno-organizacyjnej usług logistycznych	
	SEKP14	Ocena koordynacji techniczno-organizacyjnej w usługach logistycznych	
Razem:			9
C	SEKP3 SEKP8	Analiza techniczno-organizacyjna produkcji usług transportowych	9
	SEKP3 SEKP8	Analiza techniczno-organizacyjna produkcji usług magazynowania i zarządzania zapasami	
	SEKP4 SEKP9	Analiza techniczno-organizacyjna produkcji usług dystrybucji i usług wartości dodanej	
	SEKP10 SEKP11	Współzależności techniczno-organizacyjne w produkcji usług transportowych i magazynowania	

	SEKP10 SEKP12	Współzależności techniczno-organizacyjne w produkcji usług magazynowania i zarządzania zapasami	
	SEKP4 SEKP10	Współzależności techniczno-organizacyjne w produkcji usług dystrybucji i usług wartości dodanej	
	SEKP13 SEKP15	Wartościowanie procesów koordynacji i integracji w usługach logistycznych	
	Razem:		
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie przygotowanej przez studenta/studentów prezentacji dotyczącej oceny koordynacji techniczno-organizacyjnej wybranych usług logistycznych. Zaliczenie zajęć ćwiczeniowych w formie testu jednokrotnego wyboru. Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie egzaminu			
<b>EKP1</b>	Nie spełnia kryteriów i metod określonych dla oceny dostatecznej (3)	Definiować i opisywać technikę i organizację poszczególnych rodzajów usług logistycznych	Rozumieć zależności między techniką, organizacją i technologią w logistyce, wskazywać na występujące zależności w usługach logistycznych	Charakteryzować, klasyfikować i opisywać zróżnicowane rodzaje zależności techniczno-organizacyjnych i technologicznych występujących w usługach logistycznych
<b>EKP2</b>	Nie spełnia kryteriów i metod określonych dla oceny dostatecznej (3)	Wskazywać na aspekty technologiczne występujące w produkcji usług logistycznych	Analizować kształtowanie się zależności technologicznych w usługach logistycznych	Wyjaśniać związki i zależności technologiczne w usługach logistycznych, wskazywać na pojawiające się dysproporcje i ich skutki dla produkcji usług logistycznych
<b>EKP3</b>	Nie spełnia kryteriów i metod określonych dla oceny dostatecznej (3)	Opisywać zakres, rodzaje i formy zależności techniczno-organizacyjnych w produkcji usług logistycznych	Wyjaśniać związki techniczno-organizacyjne, jakie zachodzą w poszczególnych rodzajach usług	Przeprowadzić analizę aspektów organizacyjnych i technicznych występujących w poszczególnych usługach logistycznych, a także między wyróżnionymi rodzajami usług logistycznych
<b>EKP4</b>	Nie spełnia kryteriów i metod określonych dla oceny dostatecznej (3)	Identyfikować procesy koordynacji techniczno-organizacyjnej w usługach logistycznych	Charakteryzować zakresy koordynacji techniczno-organizacyjnej: produkcji poszczególnych rodzajów usług logistycznych, a także między wyróżnionymi rodzajami usług logistycznych	Oceniać zakres koordynacji techniczno-organizacyjnej: w ramach poszczególnych rodzajów usług logistycznych i w ujęciu zintegrowanym, wyjaśniać związki przyczynowo-skutkowe i wpływ koordynacji na sprawność procesów logistycznych
<b>EKP5</b>	Nie spełnia kryteriów i metod określonych dla oceny dostatecznej (3)	Wyjaśnić metody analizy i oceny zależności techniczno-organizacyjnych w produkcji usług logistycznych	Umieć dokonać analizy zależności techniczno-organizacyjnych w usługach logistycznych, wskazywać na ograniczenia w koordynacji techniczno-organizacyjnej i związane z tym skutki dla produkcji usług logistycznych	Umieć dokonać analizy i oceny koordynacji techniczno-organizacyjnej w usługach logistycznych, wskazywać na bariery i skutki braku koordynacji, a także na warunki i zasady wdrożenia usprawnień w

				produkcji usług logistycznych
--	--	--	--	-------------------------------

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	25	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Dostępny na wydziale zestaw głośnomówiący
Oprogramowanie	Prezentacje wykładów i ćwiczeń

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. E. Gołębska, Podstawy logistyki, Wydawnictwo W.S.K., Łódź 2006.
2. E. Gołębska (red.) Kompendium wiedzy o logistyce, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.
3. A. Harrison, R. van Hoek, Zarządzanie logistyką, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2010.
4. Cz. Skowronek, Z. Saryusz-Wolski, Logistyka w przedsiębiorstwie, wyd.4. PWE, Warszawa 2007.
5. K. Ficoń, Logistyka ekonomiczna i procesy logistyczne, Bell Studio, Warszawa 2006.
Literatura uzupełniająca:
1. J. Coyle, E. Bardi, J. Langley, Zarządzanie logistyczne, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2002.
2. M. Ciesielski (red.) Zarządzania łańcuchami dostaw, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2011.
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	51	<b>Przedmiot:</b>	Nowoczesne procesy i techniki wytwarzania					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZIwPiU	
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-	9	9								9	9								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza z zakresu nauki o materiałach.
2.	Wiedza z zakresu procesów produkcyjnych.
3.	Wiedza z zakresu projektowania inżynierskiego.

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie nowoczesnych procesów i technik wytwarzania.
2.	Poznanie nowoczesnych metod symulacyjnych wykorzystywanych w nowoczesnych technikach wytwarzania.
3.	Poznanie nowoczesnych maszyn technologicznych wykorzystywanych w nowoczesnych technikach wytwarzania.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna nowoczesne procesy i techniki wytwarzania.	K_W02, K_U03, K_U04, K_U07, K_U08, K_K02, K_K05
EKP2	Zna nowoczesne materiały narzędziowe, maszyny i urządzenia stosowane w nowoczesnych technikach wytwarzania.	K_W02, K_U03, K_U04, K_U07, K_U08, K_K02, K_K05
EKP3	Zna metody podstawowe metody badań symulacyjnych wykorzystywanych w nowoczesnych metodach wytwarzania.	K_W02, K_U03, K_U04, K_U07, K_U08, K_K02, K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowe efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1	Potrąfi scharakteryzować podstawowe techniki skracające czas projektowania i wytwarzania.	EKP1	X	X								
SEKP2	Potrąfi określić kierunki rozwoju nowoczesnych technik wytwarzania.	EKP1	X	X								
SEKP3	Umie scharakteryzować podstawowe techniki wytwarzania wkraczające w obszar technik nowoczesnych.	EKP1	X	X								
SEKP4	Umie scharakteryzować nowoczesne maszyny i urządzenia wykorzystywane w we współczesnych systemach produkcyjnych.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP5	Zna systemy modelowania i badań symulacyjnych stosowane w nowoczesnych systemach wytwarzania.	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1-5	Nowoczesne techniki skracające czas projektowania i wytwarzania.	9
	SEKP1-5	Uwarunkowania i kierunki rozwojowe technik wytwarzania. Klasyfikacja technik kształtowania wyrobów.	
	SEKP1-5	Kształtowanie ubytkowe: obróbka z dużymi prędkościami, obróbka wysoko wydajna, obróbka na sucho, i z minimalnym smarowaniem, obróbka na twardo, obróbka hybrydowa, łączona i kompletna, miro- i nanoobróbka.	
	SEKP1-5	Kształtowanie ubytkowe: nowoczesne procesy obróbki ścierniej.	
	SEKP1-5	Kształtowanie ubytkowe: kierunki rozwoju obróbki erozyjnej.	
	SEKP1-5	Kształtowanie przyrostowe: Rapid Prototyping (Virtual Prototyping), Rapid Tooling, Rapid Manufacturing.	
	SEKP1-5	Kształtowanie plastyczne i formujące: trendy rozwojowe przeróbki plastycznej.	
	SEKP1-5	Kształtowanie plastyczne i formujące: trendy rozwojowe odlewnictwa.	
	SEKP1-5	Nowoczesne techniki w inżynierii powierzchni.	
	SEKP1-5	Systemy do modelowania i badań symulacyjnych.	
	SEKP1-5	Współrzędnościowa technika pomiarowa.	
		Maszyny i urządzenia stosowane we współczesnych systemach produkcyjnych.	
Razem:			9
C	SEKP1-5	Projektowanie procesów technologicznych wykorzystujących nowoczesne metody i techniki wytwarzania, przygotowanie dokumentacji technologicznej wybranych elementów.	9
	Razem:		
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne.			
<b>EKP1</b>	Nie zna nowoczesnych procesów i technik wytwarzania.	Zna fragmentarycznie nowoczesne procesy i techniki wytwarzania.	Zna wybrane nowoczesne procesy i techniki wytwarzania.	Zna nowoczesne procesy i techniki wytwarzania.
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne.			
<b>EKP2</b>	Nie zna nowoczesnych materiałów narzędziowych, maszyn i urządzeń stosowanych w nowoczesnych technikach wytwarzania.	Zna fragmentarycznie nowoczesne materiały narzędziowe, maszyny i urządzenia stosowane w nowoczesnych technikach wytwarzania.	Zna niektóre z nowoczesnych materiałów narzędziowych oraz niektóre maszyny i urządzenia stosowane w nowoczesnych technikach wytwarzania.	Zna nowoczesne materiały narzędziowe, maszyny i urządzenia stosowane w nowoczesnych technikach wytwarzania.
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne.			
<b>EKP3</b>	Nie zna podstawowych metod badań symulacyjnych wykorzystywanych w nowoczesnych metodach wytwarzania.	Zna fragmentarycznie podstawowe metody badań symulacyjnych wykorzystywanych w nowoczesnych metodach wytwarzania.	Zna metody podstawowe metody badań symulacyjnych wykorzystywanych w nowoczesnych metodach wytwarzania.	Zna metody podstawowe metody badań symulacyjnych wykorzystywanych w nowoczesnych metodach wytwarzania i umie ocenić ich możliwości i zastosowania.



### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Windows.
Oprogramowanie	Wybrane rodzaje oprogramowania do komputerowego wspomagania konstruowania, wytwarzania, przygotowania produkcji, zapewnienia jakości itp.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
<ol style="list-style-type: none"> <li>Honczarenko J.: Elastyczna automatyzacja wytwarzania obrabiarki i systemy obróbkowe. PWN, Warszawa, 2018.</li> <li>Pająk E., Żywicki K., Leśniak K.: Symulacja wytwarzania. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2005.</li> <li>Pająk E.: Zaawansowane technologie współczesnych systemów produkcyjnych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2000.</li> <li>Płonka S.: Wielokryterialna optymalizacja procesów wytwarzania części maszyn. WNT, Warszawa, 2013.</li> <li>Przybylski W., Deja M.: Komputerowo wspomagane wytwarzanie maszyn. WNT, Warszawa, 2009.</li> <li>Ruszaj A.: Niekonwencjonalne metody wytwarzania elementów maszyn i narzędzi. Instytut Obróbki skrawaniem, Kraków 2000.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca:
<ol style="list-style-type: none"> <li>Dudek M., Szczupłe systemy wytwarzania, Diffin, Warszawa 2016.</li> <li>Dudek M., Projektowanie szczupłych systemów wytwarzania, Diffin, Warszawa 2016.</li> <li>Gawlik J., Plichta J., Cwić A.: Procesy produkcyjne. PWE, Warszawa, 2013.</li> <li>Zawora J.: Podstawy technologii maszyn, WSiP, Warszawa 2011.</li> <li>Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li> </ol>



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	52	<b>Przedmiot:</b>	Marketing wyrobów przemysłowych i usług					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjny		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-	9	9								9	9								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu organizacji i zarządzania, podstaw ekonomii, podstaw marketingu
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Nabycie przez studentów wiedzy, umiejętności i kompetencji, pozwalających przyszłemu absolwentowi zastosować w praktyce zagadnienia z zakresu marketingu wyrobów przemysłowych i usług
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia związane z marketingiem wyrobów przemysłowych i usług	K_W04; K_W07
EKP2	Student potrafi ocenić specyfikę wyrobów przemysłowych i usług w aspekcie tworzenia strategii marketingowych	K_W04; K_W07; K_U12; K_U17
EKP3	Student potrafi projektować narzędzia marketingu mix w odniesieniu do wybranych wyrobów przemysłowych i usług	K_W04; K_W07; K_U12; K_U17; K_K03

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowe efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Posiada wiedzę w zakresie podstawowych pojęć związanych z marketingiem wyrobów przemysłowych i usług	EKP1	X									
SEKP2.	Posiada wiedzę i potrafi ją wykorzystać w celu oceny specyfiki wyrobów przemysłowych i usług w aspekcie tworzenia strategii marketingowych	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP3.	Posiada wiedzę i potrafi ją wykorzystać w celu proponowania rozwiązania problemów decyzyjnych w procesie tworzenia narzędzi marketingu mix w odniesieniu do wybranych wyrobów przemysłowych i usług	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								
SEKP4.	Potrafi zaprojektować narzędzia marketingu mix w odniesieniu do wybranych wyrobów przemysłowych i usług	EKP1 EKP2 EKP3		X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2	Podstawowe pojęcia związane z marketingiem – specyfika wyrobów przemysłowych i usług	9
	SEKP1 SEKP2	Kierowanie rozwojem wyrobów przemysłowych	
	SEKP1 SEKP2	Kierowanie rozwojem usług	
	SEKP3	Polityka produktu: produkt i jego atrybuty, segmentacja rynku, cykl życia, opakowanie	
	SEKP3	Polityka ceny: metody ustalania ceny, czynniki wpływające na poziom cen, cele strategii cen	
	SEKP3	Polityka dystrybucji: rola kanału dystrybucji, sprawność kanału i jego ocena.	
	SEKP3	Polityka promocji: reklama, targi i wystawy oraz inne formy	
Razem:			9
C	SEKP2 SEKP3	Rozwiązywanie wybranych problemów marketingowych w odniesieniu do wyrobów przemysłowych	9
	SEKP2 SEKP3	Rozwiązywanie wybranych problemów marketingowych w odniesieniu do usług	
	SEKP3 SEKP4	Propozycje strategii szczegółowych (produktu, ceny, dystrybucji, promocji) wyrobów przemysłowych i usług	
	SEKP3 SEKP4	Propozycje strategii szczegółowych (produktu, ceny, dystrybucji, promocji) usług	
	Razem:		
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne			
<b>EKP1</b>	Mniej niż 50% znajomości podstawowych pojęć związanych z marketingiem wyrobów przemysłowych i usług	Co najmniej 50% znajomości podstawowych pojęć związanych z marketingiem wyrobów przemysłowych i usług	Co najmniej 70% znajomości podstawowych pojęć związanych z marketingiem wyrobów przemysłowych i usług	Co najmniej 85% znajomości podstawowych pojęć związanych z marketingiem wyrobów przemysłowych i usług
<b>EKP2</b>	Mniej niż 50% znajomości niezbędnych zagadnień pozwalających ocenić specyfikę wyrobów przemysłowych i usług w aspekcie tworzenia strategii marketingowych	Co najmniej 50% znajomości niezbędnych zagadnień pozwalających ocenić specyfikę wyrobów przemysłowych i usług w aspekcie tworzenia strategii marketingowych	Co najmniej 70% znajomości niezbędnych zagadnień pozwalających ocenić specyfikę wyrobów przemysłowych i usług w aspekcie tworzenia strategii marketingowych	Co najmniej 85% znajomości niezbędnych zagadnień pozwalających ocenić specyfikę wyrobów przemysłowych i usług w aspekcie tworzenia strategii marketingowych
<b>EKP3</b>	Brak przedstawienia propozycji projektu narzędzia marketingu mix w odniesieniu do wybranych wyrobów przemysłowych i usług	Przedstawienie propozycji projektu narzędzia marketingu mix w odniesieniu do wybranych wyrobów przemysłowych i usług – ocenie podlega wartość merytoryczna oraz sposób przedstawienia zagadnienia.	Przedstawienie propozycji projektu narzędzia marketingu mix w odniesieniu do wybranych wyrobów przemysłowych i usług – ocenie podlega wartość merytoryczna oraz sposób przedstawienia zagadnienia.	Przedstawienie propozycji projektu narzędzia marketingu mix w odniesieniu do wybranych wyrobów przemysłowych i usług – ocenie podlega wartość merytoryczna oraz sposób przedstawienia zagadnienia.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy i audiowizualny	Sprzęt służący do prezentacji: - treści wykładów w formie prezentacji, - treści zajęć ćwiczeniowych (wprowadzenia/instrukcji), - wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
<ol style="list-style-type: none"> <li>Michalski E.: Marketing. Podręcznik akademicki, PWN, Warszawa 2017.</li> <li>Czubała A., Jonas A., Smoleń T., Wiktor J.: Marketing usług, Wolters Kluwer Polska, PWN, Warszawa 2012.</li> <li>Dussel M.: Marketing w praktyce, BC Edukacja, Warszawa 2009.</li> <li>Światowy G.: Zachowania konsumentów, PWE, Warszawa 2006.</li> <li>Kotler Ph.: Marketing. Uaktualnione, zmienione i uzupełnione wydanie biblii marketingu, Rebis, Warszawa 2005.</li> <li>Nowacka A., Nowacki R.: Podstawy marketingu, Difin, Warszawa 2004.</li> <li>Jendrzeczak E., Tomczak A.: Podstawy marketingu dla inżynierów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003.</li> <li>Mazurek-Łopacińska K.: Zachowania nabywców i ich konsekwencje marketingowe, PWE, Warszawa 2002.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca:
<ol style="list-style-type: none"> <li>Perenc J.: Podstawy marketingu. Problemy na dziś i jutro, WNUS, Szczecin 2008.</li> <li>Cheverton P.: Kluczowe umiejętności marketingowe. Strategie, techniki i narzędzia sukcesu rynkowego, Wydawnictwo ONE Press, Warszawa 2006.</li> <li>Stone M., Bond A., Blake E.: Marketing bezpośredni i interaktywny, PWE, Warszawa 2006.</li> <li>Kall J., Kłeczek R., Sagan A.: Zarządzanie marką, Wydawnictwo Oficyna Ekonomiczna, Warszawa 2005.</li> <li>Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li> </ol>



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	53	<b>Przedmiot:</b>	Systemy motywowania i zwiększania efektywności					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZIwPiU	
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	IV	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
IV	-	6	12								6E	12								4	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>6</b>	<b>12</b>									<b>4</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość podstawowych pojęć z zakresu podstaw zarządzania.
2.	Znajomość podstawowych pojęć z zakresu zarządzania personelem.

### Cele przedmiotu:

1.	Nabycie przez studentów wiedzy z zakresu istoty i znaczenia motywowania pracowników.
2.	Przygotowanie absolwenta do zastosowania w pracy wiedzy z zakresu systemów motywowania i zwiększania efektywności pracy.
3.	Nabycie przez studentów umiejętności opracowania systemu motywacyjnego.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Znajomość społecznych, prawnych i ekonomicznych uwarunkowań systemu motywowania i zwiększania efektywności	K_W07
EKP2	Znajomość procesów motywowania i zwiększania efektywności przy uwzględnieniu zasad bhp i przepisów prawa pracy	K_U13
EKP3	Umiejętność myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku IV:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiowanie podstawowych pojęć z zakresu motywacji i poprawy efektywności.	EKP1	X	X								
SEKP2.	Przedstawianie genezy i rozwoju systemów motywacyjnych.	EKP1	X									
SEKP3.	Przedstawienie podstawowych teorii motywacji.	EKP1	X									
SEKP4.	Scharakteryzowanie podstawowych zasad skutecznej motywacji.	EKP1 EKP2	X									
SEKP5.	Zastosowanie systemów motywacyjnych w poprawie efektywności pracy.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP6.	Zaplanowanie etapów procesu motywowania.	EKP2	X	X								
SEKP7.	Przedstawienie podstawowych rodzajów systemów motywacyjnych oraz systemów wynagrodzeń.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP8.	Przedstawienie podstawowych sposobów oceny oraz poprawy efektywności pracy.	EKP2 EKP3	X	X								

SEKP9.	Scharakteryzowanie nowoczesnych systemów motywacyjnych.	EKP2	X	X								
SEKP10.	Analiza i ocena efektywności systemów motywacyjnych.	EKP2 EKP3	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: IV</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Geneza i rozwój systemów motywowania. Motywowanie jako jedna z podstawowych funkcji zarządzania personelem.	6
	SEKP1 SEKP3	Istota i funkcje motywacji oraz motywowania. Podstawowe teorie dotyczące motywacji.	
	SEKP8 SEKP10	Podstawowe sposoby poprawy efektywności pracy. Rola lidera w procesie poprawy efektywności pracy	
	SEKP5 SEKP9	Zwiększanie efektywności pracy. Skuteczna motywacja jako podstawa poprawy efektywności pracy.	
	SEKP4 SEKP6	Etapy procesu motywowania. Rola lidera w procesie motywowania. Właściwa komunikacja w procesie motywacji.	
	SEKP4	Podstawowe zasady skutecznej motywacji. Błędy w procesie motywacji.	
	SEKP7	Podstawowe rodzaje systemów motywacji. Materialne i niematerialne narzędzia motywacji.	
	SEKP7 SEKP9	Pojęcie i rodzaje wynagrodzeń.	
		Razem:	6
Ć	SEKP1	Analizowanie podstawowych pojęć i cech z zakresu systemów motywacyjnych i oceny efektywności pracy.	12
	SEKP1	Analiza podstawowych aktów prawnych dot. procesu motywacji	
	SEKP8	Wartościowanie pracy jako element zwiększania efektywności.	
	SEKP6 SEKP7	Analiza i projektowanie systemów wynagrodzeń.	
	SEKP8 SEKP10	Ocena efektywności systemów motywacyjnych. Ocena efektywności systemów wynagrodzeń.	
	SEKP7 SEKP9	Zarządzanie przez cele jako element systemu motywacyjnego. Motywowanie pracowników w procesie zarządzania zmianą.	
	SEKP14	Restrukturyzacja zatrudnienia jako element poprawy efektywności. Program dobrowolnych odejść	
	SEKP9 SEKP10	Analiza systemu okresowych ocen pracowniczych jako elementu systemu motywacyjnego.	
	SEKP9 SEKP10	Analiza nowych trendów w systemach wynagrodzeń. Analiza systemów wynagrodzeń kadry menedżerskiej w warunkach polskich.	
	SEKP9	Zrównoważona karta wyników jako element systemu motywacyjnego.	
	SEKP5 SEKP9	Programy wspierające bezpieczeństwo pracy	
	SEKP8	Programy wspierające rozwój zawodowy i motywację pozapłacową	
	SEKP7	Analiza wewnętrznych dokumentów organizacyjnych w przedsiębiorstwie dot. procesu motywacji	
SEKP4	Rola związków zawodowych w procesie motywacji		
		Razem:	12
		<b>Razem w roku:</b>	<b>18</b>



### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
<b>EKP1</b>	Student posiada mniej niż 50% znajomości społecznych, prawnych i ekonomicznych uwarunkowań systemu motywowania i zwiększania efektywności	Student posiada 50% znajomości społecznych, prawnych i ekonomicznych uwarunkowań systemu motywowania i zwiększania efektywności	Student posiada 70% znajomości społecznych, prawnych i ekonomicznych uwarunkowań systemu motywowania i zwiększania efektywności	Student posiada 85% znajomości społecznych, prawnych i ekonomicznych uwarunkowań systemu motywowania i zwiększania efektywności
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
<b>EKP2</b>	Student posiada mniej niż 50% znajomości procesów motywowania i zwiększania efektywności przy uwzględnieniu zasad bhp i przepisów prawa pracy	Student posiada 50% znajomości procesów motywowania i zwiększania efektywności przy uwzględnieniu zasad bhp i przepisów prawa pracy	Student posiada 70% znajomości procesów motywowania i zwiększania efektywności przy uwzględnieniu zasad bhp i przepisów prawa pracy	Student posiada 85% znajomości procesów motywowania i zwiększania efektywności przy uwzględnieniu zasad bhp i przepisów prawa pracy
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
<b>EKP3</b>	Student nie posiada umiejętności myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	Student posiada umiejętność myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.	Student posiada umiejętność myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.	Student posiada umiejętność myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	4
Praca własna studenta	78	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	100	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy i audiowizualny	Sprzęt służący do prezentacji: - treści wykładów w formie prezentacji, - treści zajęć ćwiczeniowych w formie prezentacji, - prezentacji wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów.
Projekty/wzory dokumentów, studia przypadków	praca w zespołach/ analiza przypadków/prezentacje

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Armstrong M.: Zarządzanie zasobami ludzkimi, Wyd. Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2011.
2. Griffin R. W.: Podstawy zarządzania organizacjami, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2010.
3. Kostera M.: Zarządzanie personelem, Wydawnictwo PWE, Warszawa 2010.
4. Analiza przypadków w zarządzaniu zasobami ludzkimi, praca zbiorowa pod redakcją Pochtowskiego A., Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2001.
5. Borkowska S.: Strategie wynagrodzeń, Dom Wydawniczy ABC, Kraków 2001.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Jackiewicz Z.: Skuteczny system wynagradzania w firmie, odidk, Gdańsk 2011.
2. Phillips J. J., Stone R. D.: Ocena efektywności w zarządzaniu zasobami ludzkimi, Human factor, Kraków 2003.
3. Publikacje, artykuły w czasopiśmie specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	54	<b>Przedmiot:</b>	Aspekty prawne innowacyjności					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZIwPiU	
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	IV	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
IV	-	6	12								6E	12								3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>6</b>	<b>12</b>									<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawy prawa gospodarczego
2.	Podstawy działalności gospodarczej

### Cele przedmiotu:

1.	Przygotowanie przyszłego absolwenta do pracy w gospodarce innowacyjnej
2.	Przedstawienie specyficznej wiedzy z zakresu prawnych aspektów innowacji w Polsce.
3.	Omówienie praktycznych sposobów transferu technologii w gospodarce rynkowej
4.	Przekazanie studentom praktycznej wiedzy dotyczącej przystosowania wyników badań naukowych, patentów i innych do praktycznego ich wykorzystania w biznesie lub produkcji.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna istotę cele i prawidłowości gospodarki innowacyjnej.	K_W07, K_U13, K_K06
EKP2	Identyfikuje podstawowe przepisy prawne dotyczące transferu wiedzy i ochrony własności intelektualnej.	K_W07, K_U13, K_K06
EKP3	Potrafi stosować podstawowe procedury ochrony własności prywatnej niematerialnej	K_W07, K_U13, K_K06
EKP4	Zna systemy licencjonowania własności intelektualnej	K_W07, K_U13, K_K06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku IV:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiuje i opisuje istotę, cele i przedsiębiorstwa innowacyjnego.	EKP1	X	X								
SEKP2.	Zna problemy transferu wiedzy.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP3.	Identyfikuje podstawowe akty prawa dot. ochrony własności intelektualnej.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP4.	Określa rolę poszczególnych podmiotów w dochodzenia roszczeń z tytułu naruszenia praw intelektualnych.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP5.	Wyjaśnia procedury uzyskania ochrony własności intelektualnej.	EKP2 EKP3 EKP 4	X	X								
SEKP6.	Identyfikuje zagrożenia wynikające z różnych form udzielania licencji podmiotom trzecim.	EKP2 EKP3 EKP4	X	X								
SEKP7.	Zna zasady licencjonowania wytworzonej własności intelektualnej.	EKP4	X	X								

SEKP8.	Określa problemy prawnego zabezpieczenia produktów i usług innowacyjnych	EKP2 EKP4	X	X								
--------	--	--------------	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: IV</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Przedsiębiorstwo innowacyjne i jego wytwory	6
	SEKP2	Tajemnica przedsiębiorstwa	
	SEKP3	Prawne zabezpieczenie własności intelektualnej w przedsiębiorstwie	
	SEKP4	Ochrona innowacyjności za pomocą tajemnic przedsiębiorstwa i patentów	
	SEKP5	Ustawa o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji	
	SEKP6	Ustawa Prawo własności przemysłowej	
	SEKP7	Prawo autorskie	
	SEKP8	Inne akty prawne ochrony wytworów innowacyjnych	
		Ochrona patentowa	
		Razem:	
Ć	SEKP1	Formy innowacyjności w gospodarce narodowej	12
	SEKP2	Cele i sposoby ochrony własności intelektualnej	
	SEKP3	Ochrona własności intelektualnej w przedsiębiorstwach	
	SEKP4	Połączenie ochrony patentowej i zachowania tajemnicy przedsiębiorstwa	
	SEKP5	Instytucje nadzorujące ochronę własności intelektualnej w Polsce i Unii Europejskiej	
	SEKP6	Procedury pozyskania patentu w Polsce i Unii Europejskiej	
	SEKP7	Umowy jako prawne narzędzie transferu wiedzy	
	SEKP8	Rola Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej w ochronie	
		Dzieło i jego postaci	
		Pola eksploatacji utworu	
	Prawa pokrewne		
	Razem:	12	
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) Egzamin w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi opisywać istoty gospodarki innowacyjnej.	Potrafi rozpoznawać istotę gospodarki innowacyjnej.	Potrafi rozpoznawać istotę i cele gospodarki innowacyjnej.	Potrafi rozpoznawać wszystkie prawidłowości gospodarki innowacyjnej.
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) Egzamin w formie pisemnej.			
<b>EKP2</b>	Nie zna podstawowych aktów prawnych dot. ochrony własności intelektualnej.	Zna podstawowe akty prawne dot. ochrony własności intelektualnej w Polsce i Unii Europejskiej	Potrafi właściwie definiować główne mechanizmy ochronne własności intelektualnej zawarte w przepisach	Potrafi definiować i opisywać wszystkie mechanizmy ochronne własności intelektualnej i transferu wiedzy zawarte w przepisach krajowych i unijnych.
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) Egzamin w formie pisemnej.			
<b>EKP3</b>	Nie potrafi określić podstawowych procedur ochrony własności prywatnej niematerialnej.	Potrafi wybrać prawidłową procedurę ochrony własności prywatnej niematerialnej	Potrafi wybrać i zastosować podstawowe procedury ochrony własności prywatnej niematerialnej.	Potrafi stosować wszystkie procedury ochrony własności prywatnej niematerialnej i wskazać ich wady oraz zalety.
<b>Metody oceny:</b>	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) Egzamin w formie pisemnej.			

<b>EKP4</b>	Nie potrafi rozróżnić podstawowych zasad licencjonowania.	Potrafi rozróżnić podstawowe zasady licencjonowania	Potrafi określać różnice pomiędzy poszczególnymi zasadami licencjonowania.	Potrafi określić różnice pomiędzy poszczególnymi zasadami licencjonowania i wskazać ich wady oraz zalety.
-------------	---	---	--	---

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	3
Praca własna studenta	53	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	75	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer, rzutnik multimedialny, głośniki, wskaźnik laserowy
Oprogramowanie	MS Office, Ms Excel, Ms Powerpoint

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Siuda W.: Elementy prawa dla ekonomistów. Wydawnictwo Contact 2009
2. Michniewicz G.: Ochrona własności intelektualnej. C.H. Beck 2016
3. Dworak E., Grabia T., Kasperkiewicz W., Kwiatkowska W.: Gospodarka oparta na wiedzy, innowacyjność i rynek pracy. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego 2015
4. Jan Olszewski, Uniwersytet Rzeszowski. Wydział Prawo gospodarcze. Kompendium
5. Norma ISO 31000, 31010
6. M.Sierpińska, T. Jachna . Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych. Warszawa 2007. PWN 2004
Literatura uzupełniająca:
1. Czub, K.: Prawa osobiste twórców dóbr niematerialnych. Wolter Kluwer Polska 2011
2. Gniewek E., Machnikowski P. (red.): Kodeks cywilny. Komentarz. C.H. Beck 2018
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	55	<b>Przedmiot:</b>	Finansowanie działalności B+R						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU		
<b>Stopień studiów:</b>	I			<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	IV	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy			<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	
IV	-	6	12				6				6E	12				6				4
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>6</b>	<b>12</b>				<b>6</b>				<b>4</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu finansów.
2.	Podstawowa wiedza z zakresu zarządzania finansami przedsiębiorstw.

### Cele przedmiotu:

1.	Nabywanie przez studenta wiedzy i umiejętności z zakresu planowania oraz realizacji finansowania działalności badawczo - rozwojowej
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Znajomość ekonomicznych i prawnych uwarunkowań działalności badawczo – rozwojowej	K_W07
EKP2	Umiejętność pozyskiwania finansowania dla projektów badawczo - rozwojowych	K_U09
EKP3	Umiejętność myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku IV:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Znajomość istoty finansowania działalności badawczo - rozwojowej	EKP1	X	X								
SEKP2.	Znajomość źródeł finansowania działalności badawczo - rozwojowej	EKP2	X	X								
SEKP3.	Znajomość rachunkowych aspektów działalności badawczo - rozwojowej	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP4.	Umiejętność opracowania planu projektu badawczo - rozwojowego	EKP1 EKP3	X	X				X				
SEKP5.	Umiejętność zarządzania projektem badawczo - rozwojowym	EKP1 EKP3	X	X				X				
SEKP6.	Umiejętność dokonania oceny opłacalności projektu badawczo - rozwojowego	EKP1 EKP2	X	X				X				

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: IV</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawowe pojęcia z zakresu finansowania	6
	SEKP4-5	Pojęcie projektu. Zarządzanie projektem badawczo – rozwojowym	
	SEKP2-3	Struktura źródeł finansowania badań i rozwoju w przedsiębiorstwie	
	SEKP2	Kapitał własny i obcy jako źródło finansowania badań i rozwoju	
	SEKP2	Kapitał wewnętrzny i zewnętrzny jako źródło finansowania badań i rozwoju	
	SEKP2	Możliwości pozyskania finansowania na B+R ze środków unijnych	
	SEKP2 SEKP6	Etapy pozyskania kapitału na finansowanie działalności badawczo - rozwojowej	
	SEKP4	Pojęcie strategii rozwoju przedsiębiorstwa	
	SEKP4	Rodzaje strategii rozwoju. Etapy opracowania i realizacji strategii rozwoju przedsiębiorstwa.	
	SEKP2 SEKP4	Finansowe aspekty strategii rozwoju przedsiębiorstwa	
Razem:			6
C	SEKP5	Analiza procedury dot. realizacji projektu badawczo – rozwojowego	12
	SEKP3	Rachunkowe aspekty badań i rozwoju w przedsiębiorstwie	
	SEKP3	Ujęcie działalności badawczo – rozwojowej w bilansie przedsiębiorstwa	
	SEKP3	Analiza działalności badawczo – rozwojowej z punktu widzenia jej wpływu na wyniki finansowe przedsiębiorstwa	
	SEKP3	Ujęcie działalności badawczo – rozwojowej w sprawozdaniu z przepływu środków pieniężnych przedsiębiorstwa	
	SEKP4	Analiza strategii rozwoju przedsiębiorstwa	
	SEKP4	Strategiczna karta wyników jako narzędzie realizacji strategii rozwoju przedsiębiorstwa	
	SEKP6	Mierniki aktywności innowacyjnej firmy	
	SEKP2	Analiza narzędzi finansowania projektów badawczo - rozwojowych	
	SEKP6	Analiza metod oceny efektywności projektu rozwojowego	
	SEKP6	Wpływ działalności badawczo – rozwojowej na budowanie wartości przedsiębiorstwa, metody szacowania wartości przedsiębiorstwa	
	SEKP1	Prawne aspekty działalności badawczo – rozwojowej: podstawy prawne, umowa i statut spółki, kompetencje organów przedsiębiorstwa	
Razem:			12
P	SEKP4 SEKP5	Opracowanie projektu strategii rozwoju przedsiębiorstwa	6
	SEKP4	Opracowanie planu finansowania projektu badawczo - rozwojowego	
	SEKP6	Dokonanie oceny efektywności projektu badawczego	
Razem:			6
<b>Razem w roku</b>			<b>24</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
<b>EKP1</b>	Student posiada mniej niż 50% znajomości ekonomicznych i prawnych uwarunkowań działalności badawczo – rozwojowej	Student posiada 50% znajomości ekonomicznych i prawnych uwarunkowań działalności badawczo – rozwojowej	Student posiada 70% znajomości ekonomicznych i prawnych uwarunkowań działalności badawczo – rozwojowej	Student posiada 85% znajomości ekonomicznych i prawnych uwarunkowań działalności badawczo – rozwojowej
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
<b>EKP2</b>	Student nie posiada umiejętności pozyskiwania finansowania dla projektów badawczo - rozwojowych	Student posiada umiejętność pozyskiwania finansowania dla projektów badawczo – rozwojowych. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.	Student posiada umiejętność pozyskiwania finansowania dla projektów badawczo – rozwojowych. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.	Student posiada umiejętność pozyskiwania finansowania dla projektów badawczo – rozwojowych. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.



Metody oceny:	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
<b>EKP3</b>	Student nie posiada umiejętności myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	Student posiada umiejętność myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.	Student posiada umiejętność myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.	Student posiada umiejętność myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na realizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	24	4
Praca własna studenta	70	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>łącznie:</b>	100	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy i audiowizualny	Sprzęt służący do prezentacji: - treści wykładów w formie prezentacji, - treści zajęć ćwiczeniowych w formie prezentacji, - prezentacji wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów.
Projekty/wzory dokumentów, studia przypadków	praca w zespołach/ analiza przypadków/prezentacje

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Bień W.: Zarządzanie finansami przedsiębiorstwa, Difin, Warszawa 2008.
2. Krajewski M.: Zarządzanie finansowe w przedsiębiorstwach, ODDK, Gdańsk 2008.
3. Rutkowski A.: Zarządzanie finansami, PWE, Warszawa 2007.
4. Białoń L. red., Zarządzanie działalnością innowacyjną, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 2010.
5. Janasz W., Kozioł K.: Determinanty działalności innowacyjnej przedsiębiorstw. PWE, Warszawa 2007.
Literatura uzupełniająca:
1. Leśniewski Ł.: Sektor badawczo-rozwojowy w Polsce, Polska Agencja Informacji i Inwestycji Zagranicznych S. A., Warszawa 2010.
2. Świtalski W.: Innowacje i konkurencyjność. Wydawnictwo UW, Warszawa 2005.
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	56	<b>Przedmiot:</b>	Metodyka pisania prac inżynierskich					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWPiU			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	specjalizacyjne				

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS		
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR			
III	-	9										9									1	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											9											1

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	brak
----	------

### Cele przedmiotu:

1.	Celem jest przygotowanie studenta do pisania pracy inżynierskiej
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnej	K_W08,
EKP2	Umie przedstawić problem techniczny inżynierski, umie go rozwiązać i zaprezentować	K_U03, K_U16, K_K06
EKP3	Zna i umie dobrać narzędzia inżynierskie i metody badawcze w pracach inżynierskich	K_U03, K_U16
EKP4	Zna i umie pozyskiwać informacje niezbędne do przygotowania pracy inżynierskiej	K_U16, K_K06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Ma podstawową wiedzę z zakresu prawa autorskiego	EKP1	X									
SEKP2.	Potrafi pozyskiwać informacje ze wszelkich dostępnych materiałów źródłowych	EKP1 EKP4	X									
SEKP3.	Potrafi formułować problem inżynierski	EKP2	X									
SEKP4.	Zna rodzaje metod badawczych wykorzystywanych w pracach inżynierskich	EKP3	X									
SEKP5.	Wie jak dobrać narzędzia badawcze	EKP3	X									
SEKP6.	Umie opracować plan badań inżynierskich	EKP2 EKP3	X									
SEKP7.	Umie przeprowadzić proces rozwiązania problemu inżynierskiego, dokonać analizy wyników, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać własne opinie.	EKP1 EKP2 EKP3	X									

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba Godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawy prawa autorskiego	9
	SEKP3	Problem inżynierski, cel pracy inżynierskiej	
	SEKP4 SEKP5	Narzędzia i metody badawcze	
	SEKP6	Układ pracy inżynierskiej	
	SEKP2	Dobór i krytyczna analiza literatury	
	SEKP7	Opracowanie wyników i wnioskowanie	
<b>Razem w roku:</b>			<b>9</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	mniej niż 50% znajomości zagadnień z zakresu ochrony własności intelektualnej	50-60% znajomości zagadnień z zakresu ochrony własności intelektualnej	61-80% znajomości zagadnień z zakresu ochrony własności intelektualnej	81-100% znajomości zagadnień z zakresu ochrony własności intelektualnej
<b>EKP2</b>	Nie umie zdefiniować problemu inżynierskiego	Umie zdefiniować problem inżynierski	Umie rozwiązać problem inżynierski	Umie rozwiązać i zaprezentować problem inżynierski
<b>EKP3</b>	Nie umie wymienić narzędzi metod badawczych inżynierskich	Umie wymienić narzędzia i metody badawcze inżynierskie	Umie dobrać narzędzia i metody badawcze w pracy inżynierskiej	Umie dobrać narzędzia i metody badawcze w pracy inżynierskiej i opracować plan badań

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	9	1
Praca własna studenta	14	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	25	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
rzutnik	Projektor multimedialny, komputer

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. J. Apanowicz, Metodologia ogólna, Wyd. Bernardinum, Gdynia 2002
2. M. Krajewski, O metodologii nauk i zasadach pisarstwa naukowego, 2010
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	57	<b>Przedmiot:</b>	Inżynierskie seminarium dyplomowe					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiWPiU			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III-IV	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	specjalizacyjne				

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-							10									10				5
IV	-							10									10				10
<b>Razem w czasie studiów:</b>																	<b>20</b>				<b>15</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza zakresu metodyki pisania prac inżynierskich
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Celem jest napisanie przez studenta pracy inżynierskiej
----	---

### Treści programowe:

Prowadzący zajęcia w ramach przedmiotu „Inżynierskie seminarium dyplomowe” zobowiązany jest do kontrolowania postępów w pisaniu pracy inżynierskiej przez studenta.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	20	15
Praca własna studenta	353	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	<b>375</b>	

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Zgodna z tematyką pracy inżynierskiej





5. Student może wystąpić do Dziekana/właściwego Prodziekana z wnioskiem o wyrażenie zgody na odbywanie praktyki kierunkowej w terminie indywidualnym, innym niż określony w ramowym harmonogramie praktyk.

#### Ramowy program praktyki kierunkowej (\*):

- Ogólna charakterystyka jednostki funkcjonującej w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów;
- Ogólna charakterystyka otoczenia konkurencyjnego dla jednostki funkcjonującej w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów;
- Cel i zadania jednostki funkcjonującej w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów;
- Charakterystyka zasobów materialnych i niematerialnych jednostki funkcjonującej w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów;
- Charakterystyka produktów i/lub usług oferowanych przez jednostkę funkcjonującą w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów;
- Charakterystyka materiałów, surowców, półproduktów niezbędnych do procesu produkcji;
- Systemy: zaopatrzenia, planowania, produkcji, dystrybucji, magazynowania, składowania, kompletacji, transportu wewnętrznego, transportu zewnętrznego;
- Zasady funkcjonowania i obsługi systemu informatycznego wspierającego funkcjonowanie jednostki w środowisku społeczno-gospodarczym;
- Zasady i metody obsługi klientów;
- Zasady i metody rozliczeń finansowych;
- Zasady i narzędzia tworzenia oraz obiegu dokumentów;
- Zasady komunikacji w jednostce w relacjach wewnętrznych i zewnętrznych;
- Zasady relacji interpersonalnych w środowisku pracy;
- Zasady pracy zespołowej.

\* Pracodawca może zastąpić wybrane elementy programu innymi (w porozumieniu z AM) o ile wymienione powyżej nie są możliwe do zrealizowania.

#### Metody i kryteria oceny:

Oceny	Nie zaliczono	Zaliczono
<b>Metody oceny:</b>	<b>Obecność podczas praktyk, Opinia opiekuna praktyk z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki lub innej osoby wyznaczonej w podmiocie, Prowadzenie dziennika praktyk, Realizacja zadań powierzonych przez opiekuna praktyk z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki lub innej osoby wyznaczonej w podmiocie</b>	
<b>EKP1</b>	Brak obecności na praktyce.	Obecność na praktyce.
<b>EKP2</b>	Nie wypełniono dziennika praktyki.	Wypełniono poprawnie dziennik praktyki.
<b>EKP3</b>	Uzyskano negatywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.	Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.
<b>EKP4</b>		
<b>EKP5</b>		

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	120	7
Praca własna studenta	53	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	175	





### Ramowy program praktyki dyplomowej (\*):

Praktyka dyplomowa obejmuje, uzgodnione z Promotorem, teoretyczne i praktyczne zagadnienia związane z realizowanym zatwierdzonym tematem pracy dyplomowej.

\* Pracodawca może zastąpić wybrane elementy programu innymi (w porozumieniu z AM) o ile wymienione powyżej nie są możliwe do zrealizowania.

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	Nie zaliczono	Zaliczono
Metody oceny:	<b>Obecność podczas praktyk, Opinia opiekuna praktyk z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki lub innej osoby wyznaczonej w podmiocie, Prowadzenie dziennika praktyk, Realizacja zadań powierzonych przez opiekuna praktyk z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki lub innej osoby wyznaczonej w podmiocie</b>	
EKP1	Brak obecności na praktyce.	Obecność na praktyce.
EKP2	Nie sporządzono sprawozdania z praktyki.	Sporządzono poprawnie sprawozdanie z praktyki.
EKP3	Uzyskano negatywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.	Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.
EKP4		
EKP5		

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	120	7
Praca własna studenta	53	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	175	

# **Specjalizacja**

## **Zarządzanie Jakością Produkcji i Usług**



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	45	<b>Przedmiot:</b>	Metody zarządzania jakością w systemach produkcyjnych					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiPiU		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-	18		9							18E		9							4	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>18</b>		<b>9</b>								<b>4</b>

### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Posiada ogólną wiedzę z zakresu zarządzania i inżynierii procesów produkcyjnych.
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Poznać podstawowe koncepcje zarządzania jakością.
2.	Poznać tradycyjne metody zarządzania jakością oraz branżowe systemy jakości.
3.	Zdobyć umiejętności w rozwiązywaniu problemów zarządzania jakością procesów pracy.
4.	Zdobyć umiejętności auditowania systemów jakości w przedsiębiorstwach różnych branż.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Rozróżnić i definiować obszar wiedzy dotyczącej kwalitologii i inżynierii jakości.	K_W04;
EKP2	Definiować i opisywać podstawowe narzędzia i metody zarządzania jakością.	K_W04;
EKP3	Rozróżnić i dostosowywać tradycyjne, nowoczesne i wspomagające metody zarządzania jakością do rozwiązywania problemów produkcyjnych.	K_U08;
EKP4	Implementować metody i narzędzia oraz systemy zarządzania jakością w procesach pracy oraz interpretować otrzymane wyniki.	K_U08; K_K03

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowe efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiować i określać zadania kwalitologii i inżynierii jakości.	EKP1	X									
SEKP2.	Definiować i opisywać rozwój koncepcji i metod zarządzania jakością.	EKP2	X									
SEKP3.	Definiować podstawowe pojęcia z zakresu zarządzania jakością procesów pracy.	EKP2	X		X							
SEKP4.	Klasyfikować metody i techniki zarządzania jakością.	EKP2 EKP3	X									
SEKP5.	Rozróżnić i opisywać udokumentowane i nieudokumentowane systemy jakości.	EKP2 EKP3	X									
SEKP6.	Charakteryzować rodzaje auditów oraz opisywać ich znaczenie dla doskonalenia procesów produkcyjnych.	EKP2 EKP3 EKP4	X		x							
SEKP7.	Wyjaśnić istotę i rodzaje branżowych systemów jakości.	EKP2	X		X							

SEKP8.	Powiązac koncepcje Lean Manufacturing, JIT, 5S, Kaizen, Outsourcing i Bussines Proces Reengineering (BPR) w procesach sterowania jakością produkcji.	EKP3 EKP4	X	X								
SEKP9.	Dokonywać wyboru właściwych metod i narzędzi do zarządzania jakością procesu produkcyjnego.	EKP2 EKP3 EKP4	X	X								
SEKP10.	Wyjaśnić istotę i rodzaje, a także znaczenie Benchmarkingu i QFD dla sterowania produkcją.	EKP2 EK3	X	X								
SEKP11.	Opisywać i wdrażać metody analizy ryzyka występowania wad wyrobów i procesów produkcyjnych.	EKP3 EKP4	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Pojęcie kwalitologii i inżynierii jakości oraz ich zadania.	18
	SEKP2	Geneza istotnych koncepcji zarządzania jakością.	
	SEKP3	Podstawowe pojęcia z zakresu zarządzania jakością procesów pracy.	
	SEKP3 SEKP4	Klasyfikacja tradycyjnych, nowoczesnych i wspomagających metod i technik sterowania jakością.	
	SEKP11 SEKP10	Analizastosowania Quality Function Deployment (QFD), Failure Mode and Effects Analysis (FMEA).	
	SEKP4 SEKP9	Charakterystyka wybranych metod: Taguchi, Poka-Joke, Design of Experiments (DOE), Measurement System Analysis (MSA).	
	SEKP6 SEKP7	Charakterystyka metod i narzędzi wspomagających proces sterowania jakością. Wybrane metody audytowania. Przeglądy systemu.	
	SEKP9	Wybrane metody kształtowania parametrów i charakterystyk użytkowych wyrobu.	
	SEKP8	Koncepcje sterowania jakością: TQM-TQL, Lean Manufacturing, JIT, 5S, BussinesProces Reengineering (BPR), Kaizen.	
	SEKP7 SEKP4	Analiza przykładów zastosowań metod zarządzania jakością w procesach produkcji wyrobów.	
		Razem:	18
L	SEKP4 SEKP9	Opracowanie diagramu pokrewieństwa wybranej wady produkcyjnej.	9
	SEKP4	Zastosowanie Top-Down Flowchart w procesie produkcji.	
	SEKP9	Opracowanie diagramu planowania procesu decyzyjnego.	
	SEKP10	Wspomaganie procesu sterowania jakością za pomocą Quality Function Deployment (QFD). Opracowanie Quality Function Deployment (QFD).	
	SEKP11 SEKP11	Wspomaganie procesu diagnozowania potencjalnych błędów w procesie produkcji. Opracowanie analizy ryzyka wystąpienia błędu metodą FMEA.	
		Razem:	9
<b>Razem w roku:</b>			<b>27</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	A: egzamin pisemny, indywidualne zadanie domowe pisemne. L: indywidualne ćwiczenie laboratoryjne.			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi: wymienić podstawowe pojęcia z zakresu kwalitologii.	Definiować podstawowe pojęcia z zakresu kwalitologii.	Definiować i opisywać rozwój kwalitologii.	Rozróżniać i opisywać obszary zastosowania kwalitologii i inżynierii jakości.
<b>Metody oceny:</b>	A: egzamin pisemny, indywidualne zadanie domowe pisemne. L: indywidualne ćwiczenie laboratoryjne.			
<b>EKP2</b>	Nie potrafi: wymienić podstawowe pojęcia z zakresu sterowania jakością procesów pracy.	Definiować podstawowe pojęcia z zakresu sterowania jakością procesów pracy.	Definiować i opisywać rozwój metod i technik sterowania jakością.	Rozróżniać i opisywać udokumentowane i nieudokumentowane systemy jakości.
<b>Metody oceny:</b>	A: egzamin pisemny, indywidualne zadanie domowe pisemne. L: indywidualne ćwiczenie laboratoryjne.			
<b>EKP3</b>	Nie potrafi: klasyfikować metody i techniki sterowania jakością.	Dokonywać wyboru właściwych metod i narzędzi do sterowania procesem usługowym.	Wyjaśnić istotę QFD i rodzaje Benchmarkingu, a także znaczenie dla procesów projektowania wyrobu.	Stosować metody kształtowania parametrów i charakterystyk użytkowych wyrobu o raz interpretować otrzymane wyniki.
<b>Metody oceny:</b>	A: egzamin pisemny, indywidualne zadanie domowe pisemne. L: indywidualne ćwiczenie laboratoryjne.			
<b>EKP4</b>	Nie potrafi: wymienić rodzaje ryzyka występujące w procesach pracy.	Opisywać metody analizy ryzyka występowania wad wyrobów i procesów.	Dobierać i wdrażać metody analizy ryzyka występowania wad wyrobów i procesów produkcyjnych.	Powiązanie koncepcje: Lean Manufacturing, JIT, 5S, Kaizen, Outsourcing i Bussines Proces Reengineering (BPR) w procesach sterowania jakością produkcji i interpretować wyniki.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	27	4
Praca własna studenta	69	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	100	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracując epod kontrolą systemu operacyjnego Windows, w tym laptop.
Sprzęt multimedialny	Rzutnik multimedialny.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Hamrol A.: Strategie i praktyki sprawnego działania: Lean, six sigma i inne, PWN, Warszawa 2015
2. Hamrol A.: Zarządzanie i inżynieria jakości, PWN, Warszawa 2017
3. Hamrol A.: Zarządzanie jakością z przykładami, PWN, Warszawa 2005.
4. Karaszawski R.: Nowoczesne koncepcje zarządzania jakością, Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa, Stowarzyszenie Wyższej użyteczności „Dom Organizatora”, Toruń 2006.
5. Kolman R.: Kwalitologia. Wiedza o różnych dziedzinach jakości, Wydawnictwo Placet, Warszawa 2009.

6. Lisiecka K.: Kreowanie jakości, Wydawnictwo Uczelniane Akademii Ekonomicznej im. Karola Adamieckiego w Katowicach, Katowice 2002.
7. Łunarski J.: Zarządzanie jakością standardy i zasady, WNT, Warszawa 2008.
8. Sęp J., Perlowski R., Pacana A.: Techniki wspomagania zarządzania jakością, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2007.
9. Wolniak R., Skotnicka B.: Metody i narzędzia zarządzania jakością teoria i praktyka, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2008.
10. Żuchowski J., Łagowski E.: Narzędzia i metody doskonalenia jakości, Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2004.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Zarządzanie jakością. Metody i instrumenty controllingu jakości pod red. N. Grzenkowicza, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2009.
2. Narzędzia jakości w doskonaleniu i zarządzaniu jakością pod red. T. Sikory, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2004.
3. Dahlgaard J., Kristensen K., Kanji G.: podstawy zarządzania jakością, PWN, Warszawa 2000.
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	46	<b>Przedmiot:</b>	Towaroznawstwo produktów spożywczych					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiPiU	
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjny		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-	9	9	9							9E	9	9							3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>								<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Brak
----	------

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie klasyfikacji towarów i systematyki towarów oraz podstaw standaryzacji i certyfikacji towarów.
2.	Poznanie opakowań i tendencji rozwojowych oraz problemów ekologicznych.. Poznanie znaków i oznakowań w opakowalnictwie.
3.	Zdobycie umiejętności w zakresie metod analitycznego, instrumentalnego i sensorycznego badania i oceny właściwości ładunków istotnych w transporcie.
4.	Poznanie właściwości towarów spożywczych oraz ich przemiany w procesach logistycznych pod wpływem czynników zewnętrznych i wewnętrznych.
5.	Poznanie funkcji norm technicznych i jakościowych w kształtowaniu, ochronie i ocenie jakości towarów.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Określać i klasyfikować towary w systemach klasyfikacji krajowej i międzynarodowej. Określić zasady certyfikacji towarów.	K_W03; K_W08, K_U06; K_U07, K_K05
EKP2	Określać opakowanie i tendencje rozwojowe oraz problemy ekologiczne. Określać znaki i oznakowania w opakowalnictwie.	K_W03; K_W08, K_U06; K_U07, K_K05
EKP3	Określać metody badań i oceniać przemiany zachodzące w produktach.	K_W03; K_W08, K_U06; K_U07, K_K05
EKP4	Definiować i opisywać procesy i przemiany wpływające na podstawowe właściwości towarów i ich jakość w kolejnych etapach cyklu życia.	K_W03; K_W08, K_U06; K_U07, K_K05
EKP5	Określać i analizować normy techniczne i jakościowe istotne w kształtowaniu, ochronie i ocenie jakości towarów.	K_W03; K_W08, K_U06; K_U07, K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Oceniać grupowanie towarów według klasyfikacji międzynarodowych.	EKP1	X	X	X							
SEKP2.	Określać trendy rozwojowe klasyfikacji rodzajowej i systematyki towarów w Polsce.	EKP1	X	X								
SEKP3.	Porównywać klasyfikacje rodzajowe krajowe i międzynarodowe.	EKP1	X									
SEKP4.	Stosować klasyfikację PKWiU.	EKP1		X	X							
SEKP5.	Wyjaśnić istotę działania opakowań funkcjonalnych, aktywnych i inteligentnych.	EKP2	X									

SEKP6.	Dobierać rodzaje i typy optymalnych opakowań do wybranych towarów.	EKP2		X	X								
SEKP7.	Charakteryzować wady i zalety opakowań ze względu na materiał konstrukcyjny	EKP2	X	X	X								
SEKP8.	Projektować znakowanie opakowań z uwzględnieniem wymagań norm.	EKP2		X	X								
SEKP9.	Charakteryzować metody ochrony towarów w procesach transportowych.	EKP2	X	X	X								
SEKP10.	Określać zakres i metody badań.	EKP3	X		X								
SEKP11.	Charakteryzować problemy logistyczne towaroznawstwa artykułów spożywczych.	EKP3	X	X	X								
SEKP12.	Stosować metody badań i analizować przemiany zachodzące w produktach.	EKP3			X								
SEKP13.	Określać znaczenie i zmienność warunków kryptoklimatycznych w procesach transportowych.	EKP3	X	X	X								
SEKP14.	Oceniać wpływ na jakość towarów przetworzonych w przebiegających w nich procesów i przemian.	EKP3	X		X								
SEKP15.	Charakteryzować produkty przemysłowe i spożywcze.	EKP4	X	X	X								
SEKP16.	Charakteryzować procesy i przemiany zachodzące w towarach tzw. żywych (pochodzenia roślinnego i zwierzęcego).	EKP4	X	X	X								
SEKP17.	Charakteryzować procesy i przemiany zachodzące w towarach przetworzonych.	EKP4	X		X								
SEKP18.	Oceniać wpływ na jakość towarów żywych i ich przemian podczas przebiegających procesów.	EKP4	X		X								
SEKP19.	Podać i charakteryzować normy jakościowe i techniczne.	EKP5	X	X									
SEKP20.	Zaprojektować proces logistyczny wybranych towarów z wykorzystaniem norm.	EKP5			X								
SEKP21.	Charakteryzować funkcje normalizacji i norm w odniesieniu do towarów.	EKP5	X										
SEKP22.	Wymieniać i interpretować poszczególne wymagania norm.	EKP5			X								
SEKP23.	Charakteryzować normalizację.	EKP5	X										

**Treści programowe:**

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Zakres towaroznawstwa jako nauki interdyscyplinarnej.	9
	SEKP2 SEKP3	Systemy klasyfikacji towarów.	
	SEKP11 SEKP15	Właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne towarów.	
	SEKP13	Wpływ czynników endogennych i egzogennych na zmiany właściwości towarów.	
	SEKP11	Logistyczne ujęcie cyklu życia towarów.	
	SEKP21 SEKP23	Funkcje normalizacji i norm w kształtowaniu, ochronie i ocenie jakości towarów.	
	SEKP21	Role normalizacji w transporcie.	
	SEKP1 SEKP19	Certyfikacja wyrobów w świetle prawodawstwa krajowego i UE.	
	SEKP5 SEKP7 SEKP9	Opakowalnictwo, tendencje rozwojowe, problemy ekologiczne.	
	SEKP10 SEKP11	Inżynieria jakości jako dyscyplina kwalitologii.	
	SEKP14 SEKP18	Terminologia ogólnej teorii jakości w zastosowaniu do inżynierii jakości.	
	SEKP10 SEKP14 SEKP18	Kwalimetria i zarządzanie jakością.	
	SEKP16 SEKP17	Przemiany jakościowe.	
L	SEKP1 SEKP4	Klasyfikacja towarów i usług.	9
	SEKP13	Określenie warunków kryptoklimatycznych w czasie składowania i transportu.	
	SEKP10 SEKP15	Ocena organoleptyczna wyrobów cukierniczych.	
	SEKP10	Zasady próbobrania.	
	SEKP13	Analiza sensoryczna towarów.	
	SEKP11 SEKP12 SEKP13 SEKP14 SEKP15 SEKP16 SEKP18	Ocena jakości towarów spożywczych	
	SEKP11 SEKP17	Ocena jakości cukru	
	SEKP11 SEKP16	Ocena jakości herbaty	
	SEKP6 SEKP7 SEKP8 SEKP9	Opakowania – oznakowanie, kody kreskowe.	
C	SEKP1	Izotermy sorpcji higroskopijnych surowców i produktów spożywczych.	9
	SEKP2	Identyfikacja i ocena materiałów opakowaniowych i ich znakowanie.	
	SEKP4	Wykorzystanie norm w ocenie jakości towarów.	
	SEKP6 SEKP7 SEKP8	Regulacja kryptoklimatu podczas przechowywania towarów spożywczych – wykres Molliera.	
	SEKP9	Znakowanie opakowań towarów żywnościowych.	

SEKP11 SEKP13 SEKP15 SEKP16 SEKP19 SEKP20 SEKP22	Znakowanie żywności specjalnego przeznaczenia, żywności GMO oraz utrwalanej radiacyjnie	
	Razem:	9
	<b>Razem w roku:</b>	<b>27</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie egzaminu – forma pisemna lub ustna. Zaliczenie zajęć laboratoryjnych na podstawie ocen cząstkowych oraz kompletności sprawozdań. Ocena ze sprawdzianów „wejściowych” przed każdym laboratorium (forma ustna), dopuszczających do wykonania doświadczenia. Pozytywne zaliczenie wszystkich wykonanych sprawozdań z doświadczeń wykonanych w laboratorium.			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi: charakteryzować klasyfikacji wyrobów i usług obowiązującą w Polsce.	Wymienić systemy klasyfikacji towarów w Polsce i na świecie.	Określić cechy charakterystyczne poszczególnych systemów klasyfikacyjnych.	Określić różnice i elementy wspólne w systemach klasyfikacyjnych towarów.
<b>EKP2</b>	Nie potrafi definiować opakowania i rozróżniać znaków	Wymienić funkcje opakowań i podział znaków. Opisać metody ochrony towarów z uwzględnieniem opakowań i technologii	Charakteryzować opakowania i ich podział oraz znaki. Dobierać metody ochrony towarów ze względu na różne funkcje i kryteria	Określać opakowania i tendencje rozwojowe oraz problemy ekologiczne. Określać znaki i oznakowania w opakowalnictwie. Planować i wdrażać metody ochrony towarów.
<b>EKP3</b>	Nie potrafi: opisać metod badań towarów,	Określać metodykę badań towarów.	Przeprowadzać metodykę badań towarów.	Określać metody badań i oceniać przemiany zachodzące w produktach.
<b>EKP4</b>	Nie potrafi: określać różnice pomiędzy procesami chemicznymi i fizycznymi zachodzącymi w towarach.	Wyszczególnić procesy i przemiany przebiegające w towarach.	Charakteryzować procesy i ich przebieg.	Określić zależności pomiędzy procesami zachodzącymi w towarach oraz wybranymi etapami cyklu życia towarów.
<b>EKP5</b>	Nie potrafi: definiować pojęcie normalizacja. Nie zna dokumentów normatywnych dotyczących różnych aspektów związanych z towarami.	Wymienić funkcje normalizacji oraz zasady certyfikacji towarów.	Klasyfikować normy techniczne i jakościowe oraz wymienić rodzaje certyfikacji.	Uzasadnić znaczenie norm oraz procesu certyfikacji w doskonaleniu jakości towarów.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	27	3
Praca własna studenta	42	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>Łącznie:</b>	<b>75</b>	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt i materiały	Laptop
	Rzutnik multimedialny
	Polska Klasyfikacja Wyrobów i Usług (PKWiU) – katalog
	Normy ISO, EN, PN
	Opakowania jednostkowe, zbiorcze i transportowe
	Próbki i Odczynniki laboratoryjne

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Drzewieniecka B.: Metody oceny jakości i bezpieczeństwa transportu morskiego ładunków. (współautor) AM Szczecin 2006.
2. Drzewieniecka B.: Towaroznawstwo 2.0. Potencjał innowacyjnego wzrostu, Poznań 2016.
3. Jankowski S.: Opakowania transportowe. WNT, Warszawa 2007.
4. Karpień Ł., Skrzypek M.: Towaroznawstwo ogólne. AE, Kraków 2000.
5. Leśmian-Kordas R., Drzewieniecka B.: Normalizacja w Polsce, WSM, Szczecin 2000, Studia nr 3
6. Leśmian-Kordas R., Abramowska E., Józwiak Z.: Ładunkoznawstwo ogólne. Ćwiczenia, WSM, Szczecin 2001.
7. Towaroznawstwo artykułów spożywczych. praca zbiorowa pod redakcją Przybyłowskiego P., AM. Gdynia 2003.
8. Leśmian-Kordas R., Kicińska M.: Higroskopijność towarów przemysłowych. WSM, Szczecin 1997, Studia nr 29.
9. Lisińska-Kuśnierz M., Ucherek M., Opakowania w ochronie konsumenta, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2006.
10. Świdzki F (red.), Towaroznawstwo żywności przetworzonej z elementami technologii, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2010.
11. Chemia żywności, tom I Składniki żywności, pod red. Z Sikorskiego, WNT, 2007.
12. Bojanowska M., Changes in chemical composition of rapeseed meal during storage, influencing nutritional value of its protein and lipid fractions, Journal Of Animal and Feed Sciences, 2017, 26(2):157–164
13. Schweitzer T., Normalizacja, Praca zbiorowa, Wyd.: Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa 2010,
14. Drzewieniecka B., Changes of transport-technological quality factors of fine particle solid bulk cargoes. Instytut logistyki i magazynowania. Logistyka 10/2014. Poznań 2014/10.
15. Drzewieniecka B, Drzewieniecki J., Błatnicki M., The Influence of Temperature on Changes in the Distinguishing Features of the Usable Quality of Soybean Meal, Walter de Gruyter (Sciend) 2018
Literatura uzupełniająca:
1. Polska Klasyfikacja Wyrobów i Usług.
2. Jałowicz T.: „Towaroznawstwo dla logistyki”, Difin, 2011
3. Kodeks IMDG
4. Kodeks IMSBC
5. Umowa ADR
6. Normy
7. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	47	<b>Przedmiot:</b>	Metody i techniki jakości					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiPiU	
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS		
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR			
III	-	9	9								9	9									2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>										<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość podstawowych standardów jakości. Certyfikacja
2.	Obsługa oprogramowania Excel, Visio lub Statistica.

### Cele przedmiotu:

1.	Poznać przemiany jakościowe oraz podstawowe zasady zarządzania jakością.
2.	Poznać metody inżynierii jakości.
3.	Zdobyć umiejętności w rozwiązywaniu problemów doskonalenia jakości procesów i wyrobów.
4.	Przeprowadzić proces analizy przemian jakościowych wyrobu i modelowania jakości procesów.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiować i opisywać podstawowe zasady zarządzania jakością oraz przemiany jakościowe.	K_W02, K_W03, K_W04; K_U02, K_U07, K_U08, K_U17, K_K03
EKP2	Rozróżniać i dostosowywać metody oraz techniki zarządzania i inżynierii jakości do rozwiązywania problemów produkcyjnych.	K_W02, K_W03, K_W04; K_U02, K_U07, K_U08, K_U17, K_K03
EKP3	Implementować metody inżynierii jakości i narzędzia zarządzania jakością w procesach pracy oraz interpretować otrzymane wyniki.	K_W02, K_W03, K_W04; K_U02, K_U07, K_U08, K_U17, K_K03

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Rozróżniać i opisywać podstawowe zasady zarządzania jakością.	EKP1	X									
SEKP2.	Klasyfikować, opisywać, wartościować i oceniać przemiany jakościowe.	EKP1	X									
SEKP3.	Klasyfikować metody inżynierii jakości i techniki zarządzania jakością.	EKP2	X									
SEKP4.	Rozróżniać i opisywać metody inżynierii jakości.	EKP2	X	X								
SEKP5.	Powiązanie metody inżynierii jakości i techniki zarządzania jakością w sterowaniu jakością produkcji.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP6.	Dokonywać wyboru właściwych metod i narzędzi do sterowania procesem produkcyjnym.	EKP2 EKP3	X	X								

SEKP7.	Wyjaśnić istotę, rodzaje, a także znaczenie metod heurystycznych dla sterowania produkcją.	EKP2	X	X								
SEKP8.	Stosować metody modelowania jakości.	EKP2 EKP3		X								
SEKP9.	Opisywać i wdrażać metody heurystyczne w celu wykrywania oraz zapobiegania występowaniu wad wyrobów i procesów produkcyjnych.	EKP2 EKP3	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2 SEKP3 SEKP4 SEKP5 SEKP6 SEKP7 SEKP9	Geneza i rozwój zasad zarządzania jakością.	9
		Klasyfikacja, analiza i ocena przemian jakościowych.	
		Klasyfikacja metod inżynierii jakości.	
		Klasyfikacja metod i technik heurystycznych.	
		Charakterystyka wybranych metod inżynierii jakości z zakresu: analizy i porównania jakości, odbiorów jakościowych oraz optymalizacji wielokryterialnej.	
		Charakterystyka metod heurystycznych, wspomagających zarządzanie jakością procesów produkcyjnych.	
		Metody modelowania jakości w kształtowaniu jakości procesów.	
		Analiza przykładów zastosowań metod inżynierii jakości oraz technik zarządzania jakością w sterowaniu jakością procesów produkcyjnych.	
		Geneza i rozwój zasad zarządzania jakością.	
Ć	SEKP4 SEKP5 SEKP6 SEKP7 SEKP8 SEKP9	Wspomaganie procesu podejmowania decyzji i rozwiązywania problemów jakościowych za pomocą metod heurystycznych.	9
		Realizacja problemu jakościowego za pomocą Techniki Gordona lub z wykorzystaniem metody delfickiej.	
		Rozwiązanie prostego zadania jakościowego za pośrednictwem techniki morfologicznej.	
		Zastosowanie analizy kwalitonomicznej w procesach doskonalenia obiektów gospodarczych.	
		Określanie i porównywanie stanów jakości za pomocą metod modelowania jakości.	
		<b>Razem w roku:</b>	<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	A: kolokwium pisemne, indywidualne zadanie domowe pisemne. Ć: zadania indywidualne i grupowe.			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi: wymienić podstawowych pojęć z zakresu sterowania jakością procesów pracy.	Definiować podstawowe pojęcia z zakresu sterowania jakością procesów pracy.	Definiować i opisywać rozwój metod i technik sterowania jakością.	Rozróżnić i opisywać udokumentowane i nieudokumentowane systemy jakości.
<b>EKP2</b>	Nie potrafi: klasyfikować metody i techniki sterowania jakością.	Dokonywać wyboru właściwych metod i narzędzi do sterowania procesem usługowym.	Wyjaśnić istotę QFD i rodzaje Benchmarkingu, a także znaczenie dla sterowania usługami TSL.	Stosować metody kształtowania parametrów i charakterystyk użytkowych wyrobu. Dokonywać oceny kwalitonomicznej w procesach doskonalenia obiektów gospodarczych.
<b>EKP3</b>	Nie potrafi: wymienić odmiany przemian jakościowych.	Opisywać metody modelowania jakości	Dobierać i wdrażać metody inżynierii jakości i techniki	Powiązanie metody inżynierii jakości i techniki zarządzania



		w kształtowaniu jakości procesów.	zarządzania jakością w sterowaniu jakością produkcji.	jakością w sterowaniu jakością produkcji. Opisywać zależności i interpretować wyniki.
--	--	-----------------------------------	---	---

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracując epod kontrolą systemu operacyjnego Windows, w tym laptop.
Oprogramowanie	Rzutnik multimedialny.

#### Literatura:

Literatura podstawowa:	
1	Hamrol A.: Zarządzanie i inżynieria jakości, PWN, Warszawa 2017
2	Hamrol A.: Zarządzanie jakością z przykładami, PWN, Warszawa 2005.
3	Kolman R.: Kwalitologia. Wiedza o różnych dziedzinach jakości, Wydawnictwo Placet, Warszawa 2009.
4	Lisiecka K.: Kreowanie jakości, Wydawnictwo Uczelniane Akademii Ekonomicznej im. Karola Adamieckiego w Katowicach, Katowice 2002.
5	Łunarski J.: Zarządzanie jakością standardy i zasady, WNT, Warszawa 2008.
6	Mantura W.: Zarys kwalitologii, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2010
7	Sęp J., Perłowski R., Pacana A.: Techniki wspomagania zarządzania jakością, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2007.
8	Szczepańska K.: Techniki menedżerskie w TQM, Wydawnictwo Normalizacyjne ALFA-WERO, Warszawa, 1999.
9	Wolniak R., Skotnicka B.: Metody i narzędzia zarządzania jakością teoria i praktyka, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2008.
10	Zymonik Z., Hamrol A., Grudowski P.: Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem, PWE, 2013.
11	Żuchowski J., Łagowski E.: Narzędzia i metody doskonalenia jakości, Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2004.
Literatura uzupełniająca:	
1.	Dahlgaard J., Kristensen K., Kanji G.: Podstawy zarządzania jakością, PWN, warszawa 2000.
2.	Maleszka A.: Narzędzia sterowania jakością w Polskiej gospodarce wolnorynkowej, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 1997.
3.	Narzędzia jakości w doskonaleniu i zarządzaniu jakością pod red. T. Sikory, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2004.
4.	Zarządzanie jakością. Metody i instrumenty controllingu jakości pod red. N. Grzenkowicza, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2009.
5.	Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	48	<b>Przedmiot:</b>	Podstawy optymalizacji					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiPiU	
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS		
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR			
III	-	9		9							9		9								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>		<b>9</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wymagane przygotowanie z przedmiotów: Matematyka
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Zdobycie umiejętności formułowania zadań optymalizacyjnych w procesie projektowania polegających na sformułowaniu kryterium optymalizacji oraz zbioru kryteriów na zmienne decyzyjne.
2.	Znać podstawowe metody rozwiązywania zadań optymalizacyjnych.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Posiada wiedzę techniczną niezbędną do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu inżynierii produkcji, w tym zagadnień optymalizacji procesów projektowania.	K_W01, K_U04, K_K02
EKP2	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne.	K_W01, K_U04, K_K02

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Ma wiedzę w zakresie formułowania zadań optymalizacyjnych w procesie projektowania.	EKP1	X		X							
SEKP2.	Posiada umiejętność rozwiązywania zadań optymalizacyjnych.	EKP1 EKP2	X		X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawowe sformułowania i klasyfikacja zadań programowania matematycznego. Programowanie liniowe i nieliniowe.	9
	SEKP1	Programowanie liniowe.	
	SEKP1	Programowanie nieliniowe.	
	SEKP1	Metody minimalizacji bez ograniczeń i z ograniczeniami.	
	SEKP1	Ewolucyjne metody rozwiązywania problemów dyskretnych.	
	SEKP1	Optymalizacja wielokryterialna. Rozwiązania optymalne w sensie Pareto.	
	SEKP2	Aspekty programowania matematycznego w procesie projektowania – przykłady zastosowań.	
		Razem:	9
L	SEKP1 SEKP2	Tematyka zajęć laboratoryjnych spójna z tematyką zajęć audytoryjnych. Budowanie modeli optymalizacyjnych, wykonywanie obliczeń z wykorzystaniem komputerów, interpretacja wyników.	9

	Razem:	9
	<b>Razem w roku:</b>	<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Ocena osiągnięcia efektu w formie mieszanego testu zamkniętego i otwartego i na podstawie ocen cząstkowych.			
<b>EKP1</b>	Student nie posiada umiejętności rozwiązywania podstawowych zagadnień optymalizacji.	Student poprawnie formułuje zagadnienia optymalizacyjne. Rozwiązuje zadania optymalizacyjne w stopniu dostatecznym. Nie posiada umiejętności programowania.	Student poprawnie formułuje zagadnienia optymalizacyjne. Rozwiązuje podstawowe zadania optymalizacyjne i posiada umiejętność programowania w Matlabie lub w Mathcadzie.	Student posiada umiejętność rozwiązywania złożonych zagadnień optymalizacji i posiada umiejętność programowania w Matlabie lub w Mathcadzie.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery w architekturze x86
Oprogramowanie	Mathcad
Oprogramowanie	Matlab

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. J. Arabas, Wykłady z algorytmów ewolucyjnych, WNT, Warszawa 2016.
2. S. Płonka, Wielokryterialna optymalizacja procesów wytwarzania części maszyn, WNT, Warszawa 2017.
3. J. Stadnicki, Teoria i praktyka rozwiązywania zadań optymalizacji, WNT, Warszawa 2017.
Literatura uzupełniająca:
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	49	<b>Przedmiot:</b>	Podstawy technik badawczych w kontroli jakości					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiPiU	
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-	9	9								9	9								3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>									<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa znajomość procesów produkcyjnych
2.	Podstawy metrologii, inżynierii jakości, towaroznawstwa i innych.

### Cele przedmiotu:

1.	Poznać ideę i podstawowe zasady kontroli jakości.
2.	Poznać narzędzia stosowane w kontroli jakości.
3.	Nabyć umiejętności doboru i stosowania właściwych technik badawczych w kontroli jakości

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiować i opisywać z wykorzystaniem zagadnień z zakresu matematyki, statystyki, badań operacyjnych przydatnych do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu inżynierii produkcji.	K_W07, K_U07, K_U10, K_U14, K_K02
EKP2	Rozróżniać i dostosowywać metody i techniki badawcze z zakresu inżynierii produkcji, w tym pomiary, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski, a także przygotowywać sprawozdania z przeprowadzonych badań kontroli jakości.	K_W07, K_U07, K_U10, K_U14, K_K02
EKP3	Ponosić odpowiedzialność za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	K_W07, K_U07, K_U10, K_U14, K_K02

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiować i opisywać wybrane techniki badawcze w kontroli jakości procesów.	EKP1	X									
SEKP2.	Wyjaśnić istotę oraz rodzaje metod oceny jakości i zgodności wyrobów dla sterowania produkcją	EKP1	X									
SEKP3.	Rozróżniać i opisywać podstawowe zasady KJ oraz klasyfikować rodzaje i metody kontroli jakości.	EKP2 EKP3		X								
SEKP4.	Identyfikować i opisywać problemy badawcze z zakresu inżynierii produkcji	EKP1 EKP3	X	X								
SEKP5.	Klasyfikować metody sterowania jakością oraz oceny jakości i zgodności wyrobów.	EKP1	X									

SEKP6.	Formułowanie oceny przeprowadzonych badań. Wykorzystanie metod taksonomicznych w ocenie jakości wybranego wyrobu.	EKP2 EKP3		X								
SEKP7.	Klasyfikować i zastosować sprzęt kontrolno-pomiarowy do określenia jakości wyrobu.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP8.	Zastosowanie różnych metod pomiaru do określenia jakości mierzonego wyrobu.	EKP2 EKP3		X								
SEKP9.	Analizowanie otrzymanych wyników i wnioskowanie.	EKP2 EKP3		X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Wybrane techniki badawcze w kontroli jakości procesów.	9
	SEKP2	Cel i istota kontroli jakości w procesach produkcyjnych.	
	SEKP4	Klasyfikacje rodzajów i metod kontroli jakości.	
	SEKP5	Metrologia w procesie kontroli.	
	SEKP7	Klasyfikacja sprzętu kontrolnego.	
Razem:			9
Ć	SEKP3	Formułowanie planu realizacji badań jakościowych wyrobu.	9
	SEKP4	Opracowanie planu kontroli w odniesieniu do konkretnego procesu/wyrobu.	
	SEKP6	Zastosowanie sprzętu kontrolno-pomiarowego do określenia jakości wyrobu.	
	SEKP7	Formułowanie oceny przeprowadzonych badań. Wykorzystanie metod taksonomicznych w ocenie jakości wybranego wyrobu.	
	SEKP8	Zastosowanie różnych metod pomiaru do określenia jakości mierzonego wyrobu.	
	SEKP9	Analizowanie otrzymanych wyników i wnioskowanie.	
Razem:			9
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	A: kolokwium pisemne, indywidualne zadanie domowe pisemne. Ć: zadania indywidualne i grupowe.			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi: wymienić klasyfikować podstawowe pojęcia z zakresu badań kontrolni jakości procesów i wyrobów.	Definiować podstawowe pojęcia z zakresu kontroli jakości.	Klasyfikować sprzęt pomiarowo-kontrolny.	Rozróżniać i opisywać elementy metrologii i techniki pomiarowe w kontroli jakości.
<b>EKP2</b>	Nie potrafi: rozróżniać oraz dostosowywać metody i techniki badawcze kontroli jakości, w tym pomiary, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski, a także przygotowywać sprawozdania z przeprowadzonych badań kontroli jakości.	Dokonywać wyboru właściwych metod i technik badawczych do kontroli jakości	Umie zastosować techniki i metody badawcze kontroli jakości oraz odpowiednio dobrać sprzęt pomiarowy.	Przygotować sprawozdanie przeprowadzonych badań kontroli jakości. Interpretować wyniki i wyciągać wnioski.
<b>EKP3</b>	Nie potrafi: ponosić odpowiedzialność za pracę własną oraz	Umie ponosić odpowiedzialność za pracę własną, ale	Realizuje prace własną i pracę w zespole, ale nie ponosi	Ponosi odpowiedzialność własną i w zespole.

	podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	trudno mu podporządkować się do zasad pracy zespołowej.	odpowiedzialności za zespół.	Realizuje wszystkie zasady pracy zespołowej.
--	---	---	------------------------------	--

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	3
Praca własna studenta	53	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	75	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracując pod kontrolą systemu operacyjnego Windows, w tym laptop.
Oprogramowanie	Statistica, Visio
Rzutnik	Rzutnik multimedialny.

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Hamrol A.: Zarządzanie i inżynieria jakości, PWN, Warszawa 2017
2. Kolman R.: Zastosowania inżynierii jakości: poradnik, AJG Zakład Pracy Chronionej - Oficyna Wydawnicza, Bydgoszcz 2003
3. Hamrol A., Mantura W.: Zarządzanie jakością. Teoria i praktyka, PWN, Warszawa 2011
4. Majda P., Zator S., Jakubiec W.: Metrologia, PWE, Warszawa 2018
5. Heizer J., Render B., Munson C.: Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management, Pearson 2016
Literatura uzupełniająca:
1. Obowiązujące normy ISO-EN-PN.
2. Kolman R.: Kwalitologia. Wiedza o różnych dziedzinach jakości, Wydawnictwo Placet, Warszawa 2009.
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.





### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	50	<b>Przedmiot:</b>	Innowacyjne techniki w usługach					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiPiU	
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-	9	9								9E	9								3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>									<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Nabyć umiejętności analizy i oceny techniki i organizacji świadczenia usług logistycznych z uwzględnieniem ich rodzajów (transport, magazynowanie, zarządzanie zapasami, dystrybucja, usługi wartości dodanej) oraz występujących między nimi związków i zależności
2.	Poznać technikę i organizację świadczenia usług logistycznych
3.	Umieć wskazać na zależności technologiczne występujące między poszczególnymi rodzajami usług logistycznych ( w transporcie, magazynowaniu, usługach wartości dodanej, dystrybucji, zarządzaniu zapasami)
4.	Zdobycie umiejętności analizy zależności techniczno-organizacyjnych w świadczeniu usług logistycznych, z uwzględnieniem możliwości kooperacji i integracji

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Opanować zasady techniczno-organizacyjne produkcji usług poszczególny rodzajów usług logistycznych	K_W06, K_U07, K_K02
EKP2	Wyróżniać i wskazywać na aspekty technologiczne zależności występujących w usługach logistycznych ( transport, magazynowanie, zarządzanie zapasami, dystrybucji, usług wartości dodanej)	K_W06, K_U07, K_K02
EKP3	Opanować metody analizy zależności techniczno-organizacyjnych w produkcji usług logistycznych	K_W06, K_U08, K_K02
EKP4	Umieć identyfikować i oceniać zakresy koordynacji techniczno-organizacyjnej wyróżnionych rodzajów usług logistycznych	K_W06, -K_U07, K_K02
EKP5	Nabyć umiejętności analizy i oceny techniczno-organizacyjnej produkcji usług logistycznych	K_W06, K_U08, K_K02

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiować i opisywać rodzaje usług logistycznych	EKP1	X									
SEKP2.	Definiować pojęcia związane z techniką, organizacją i technologią usług logistycznych	EKP1	X									
SEKP3.	Charakteryzować zależności techniczne i organizacyjne produkcji usług logistycznych	EKP1		X								
SEKP4.	Charakteryzować zależności techniczno-organizacyjne produkcji usług logistycznych	EKP1		X								

SEKP5.	Wyróżniać zależności technologiczne między usługami logistycznymi	EKP2	X																
SEKP6.	Charakteryzować rodzaje, zakres, i sposoby zależności technologicznych występujących w usługach logistycznych	EKP2	X																
SEKP7.	Wyróżniać zależności technologiczne między poszczególnymi rodzajami usług logistycznych	EKP2	X																
SEKP8.	Analizować zależności techniczno-organizacyjne w usługach transportowych	EKP3 EKP1		X															
SEKP9.	Analizować zależności techniczno-organizacyjne w usługach magazynowania i składowania	EKP3 EKP1		X															
SEKP10.	Analizować zależności techniczno-organizacyjne w zarządzaniu zapasami	EKP3,EKP1		X															
SEKP11.	Analizować zależności techniczno-organizacyjne w usługach dystrybucji	EKP4 EKP2	X	X															
SEKP12.	Analizować zależności techniczno-organizacyjne w usługach logistycznych wartości dodanej	EKP4 EKP2		X															
SEKP13.	Wyróżniać i charakteryzować zakresy i rodzaje koordynacji techniczno-organizacyjnej między usługami logistycznymi	EKP4 EKP2	X	X															
SEKP14.	Przedstawić metody analizy i oceny koordynacji usług logistycznych	EKP5	X																
SEKP15.	Oceń poziom koordynacji techniczno-organizacyjnej w usługach logistycznych	EKP5 EKP4		X															

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>			
Odniesienie do innych wymagań:			
A	SEKP1	Klasyfikacja i rodzaje usług logistycznych	9
	SEKP2	Technika, organizacja i technologia świadczenia usług logistycznych-pojęcia i występujące między nimi zależności	
	SEKP5	Zależności technologiczne w usługach transportowych	
	SEKP6	Zależności technologiczne w usługach magazynowania i zarządzaniu zapasami	
	SEKP7	Zależności technologiczne w usługach dystrybucji i wartości dodanej	
	SEKP11	Zakresy i rodzaje koordynacji techniczno-organizacyjnej w usługach logistycznych	
	SEKP13	Metody analizy i oceny koordynacji techniczno-organizacyjnej usług logistycznych	
	SEKP14	Ocena koordynacji techniczno-organizacyjnej w usługach logistycznych	
Razem:			9
C	SEKP3 SEKP8	Analiza techniczno-organizacyjna produkcji usług transportowych	9
	SEKP3 SEKP8	Analiza techniczno-organizacyjna produkcji usług magazynowania i zarządzania zapasami	
	SEKP4 SEKP9	Analiza techniczno-organizacyjna produkcji usług dystrybucji i usług wartości dodanej	
	SEKP10 SEKP11	Współzależności techniczno-organizacyjne w produkcji usług transportowych i magazynowania	

	SEKP10 SEKP12	Współzależności techniczno-organizacyjne w produkcji usług magazynowania i zarządzania zapasami	
	SEKP4 SEKP10	Współzależności techniczno-organizacyjne w produkcji usług dystrybucji i usług wartości dodanej	
	SEKP13 SEKP15	Wartościowanie procesów koordynacji i integracji w usługach logistycznych	
	Razem:		
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie przygotowanej przez studenta/studentów prezentacji dotyczącej oceny koordynacji techniczno-organizacyjnej wybranych usług logistycznych. Zaliczenie zajęć ćwiczeniowych w formie testu jednokrotnego wyboru. Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie egzaminu			
<b>EKP1</b>	Nie spełnia kryteriów i metod określonych dla oceny dostatecznej (3)	Definiować i opisywać technikę i organizację poszczególnych rodzajów usług logistycznych	Rozumieć zależności między techniką, organizacją i technologią w logistyce, wskazywać na występujące zależności w usługach logistycznych	Charakteryzować, klasyfikować i opisywać zróżnicowane rodzaje zależności techniczno-organizacyjnych i technologicznych występujących w usługach logistycznych
<b>EKP2</b>	Nie spełnia kryteriów i metod określonych dla oceny dostatecznej (3)	Wskazywać na aspekty technologiczne występujące w produkcji usług logistycznych	Analizować kształtowanie się zależności technologicznych w usługach logistycznych	Wyjaśniać związki i zależności technologiczne w usługach logistycznych, wskazywać na pojawiające się dysproporcje i ich skutki dla produkcji usług logistycznych
<b>EKP3</b>	Nie spełnia kryteriów i metod określonych dla oceny dostatecznej (3)	Opisywać zakres, rodzaje i formy zależności techniczno-organizacyjnych w produkcji usług logistycznych	Wyjaśniać związki techniczno-organizacyjne, jakie zachodzą w poszczególnych rodzajach usług	Przeprowadzić analizę aspektów organizacyjnych i technicznych występujących w poszczególnych usługach logistycznych, a także między wyróżnionymi rodzajami usług logistycznych
<b>EKP4</b>	Nie spełnia kryteriów i metod określonych dla oceny dostatecznej (3)	Identyfikować procesy koordynacji techniczno-organizacyjnej w usługach logistycznych	Charakteryzować zakresy koordynacji techniczno-organizacyjnej: produkcji poszczególnych rodzajów usług logistycznych, a także między wyróżnionymi rodzajami usług logistycznych	Oceńać zakresy koordynacji techniczno-organizacyjnej: w ramach poszczególnych rodzajów usług logistycznych i w ujęciu zintegrowanym, wyjaśniać związki przyczynowo-skutkowe i wpływ koordynacji na sprawność procesów logistycznych
<b>EKP5</b>	Nie spełnia kryteriów i metod określonych dla oceny dostatecznej (3)	Wyjaśnić metody analizy i oceny zależności techniczno-organizacyjnych w produkcji usług logistycznych	Umieć dokonać analizy zależności techniczno-organizacyjnych w usługach logistycznych, wskazywać na ograniczenia w koordynacji techniczno-organizacyjnej i związane z tym skutki dla produkcji usług logistycznych	Umieć dokonać analizy i oceny koordynacji techniczno-organizacyjnej w usługach logistycznych, wskazywać na bariery i skutki braku koordynacji, a także na warunki i zasady wdrożenia usprawnień w

				produkcji usług logistycznych
--	--	--	--	-------------------------------

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	3
Praca własna studenta	53	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	75	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Dostępny na wydziale zestaw głośnomówiący
Oprogramowanie	Prezentacje wykładów i ćwiczeń

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. E. Gołębska, Podstawy logistyki, Wydawnictwo W.S.K., Łódź 2006
2. E. Gołębska (red.) Kompendium wiedzy o logistyce, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006
3. A. Harrison, R. van Hoek, Zarządzanie logistyką, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2010
4. Cz. Skowronek, Z. Saryusz-Wolski, Logistyka w przedsiębiorstwie, wyd.4. PWE, Warszawa 2007
5. K. Ficoń, Logistyka ekonomiczna i procesy logistyczne, Bell Studio, Warszawa 2006
Literatura uzupełniająca:
1. J. Coyle, E. Bardi, J. Langley, Zarządzanie logistyczne, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2002
2. M. Ciesielski (red.) Zarządzania łańcuchami dostaw, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2011
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	51	<b>Przedmiot:</b>	Sterowanie jakością produkcji					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>	ZiPIU			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>	specjalizacyjne				

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	
III	-	9		9			9				9E		9			9				4
<b>Razem w czasie studiów:</b>											9		9			9				4

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość podstawowych standardów jakości. Certyfikacja.
2.	Obsługa oprogramowania Excel, Visio lub Statistica.

### Cele przedmiotu:

1.	Poznać podstawy i zasady działania normalizacji w zakresie jakości oraz standardy rozszerzające wymagania ISO 9001.
2.	Poznać ogólne zasady sterowania i zarządzania procesami produkcyjnymi. Identyfikować problemy jakości w cyklu życia wyrobu.
3.	Zdobyć umiejętności w sterowaniu jakością procesów, wyrobów oraz zadowoleniem klienta wewnętrznego.
4.	Przeprowadzić analizę i dokonać oceny stabilności wybranego procesu produkcyjnego.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiować i opisywać podstawowe zasady normalizacji w zakresie zarządzania jakością oraz identyfikować standardy rozszerzające wymagania ISO 9001 w szczególności dotyczące sektora przemysłowego.	K_W02; K_W03; K_U04; K_U07, K_U08; K_K02; K_K05
EKP2	Rozróżniać i dostosowywać instrumenty sterowania i zarządzania jakością do rozwiązywania problemów produkcyjnych z uwzględnieniem podejścia procesowego w cyklu życia wyrobu.	K_W02; K_W03; K_U04; K_U07, K_U08; K_K02; K_K05
EKP3	Obliczać i interpretować wartości wskaźników zdolności procesu, maszyn technologicznych i przyrządów pomiarowych.	K_W02; K_W03; K_U04; K_U07, K_U08; K_K02; K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Rozróżniać i opisywać podstawowe zasady normalizacji w zakresie zarządzania i sterowania jakością.	EKP1	X									
SEKP2.	Identyfikować i opisywać standardy rozszerzające wymagania ISO 9001 w szczególności dotyczące sektora przemysłowego.	EKP1	X		X							
SEKP3.	Klasyfikować metody sterowania jakością oraz oceny jakości i zgodności wyrobów.	EKP2	X									
SEKP4.	Wyjaśnić istotę oraz rodzaje metod oceny jakości i zgodności wyrobów dla sterowania produkcją.	EKP2	X		X			X				

SEKP5.	Rozróżniać i opisywać metody sterowania jakością z uwzględnieniem cyklu życia wyrobu.	EKP2	X	X			X					
SEKP6.	Identyfikować procesy w systemach gospodarczych oraz powiązać instrumenty jakości w sterowaniu nimi.	EKP2 EKP3	X	X			X					
SEKP7.	Dokonywać wyboru właściwych metod i narzędzi do sterowania procesem produkcyjnym.	EKP2 EKP3	X	X			X					
SEKP8.	Stosować metody sterowania, modelowania i oceny jakości procesów i wyrobów.	EKP2 EKP3		X			X					
SEKP9.	Opisywać i wdrażać metody sterowania jakością w celu wykrywania oraz zapobiegania występowaniu wad wyrobów.	EKP2 EKP3	X	X			X					
SEKP10.	Definiować i obliczać wskaźniki zdolności procesu, maszyn technologicznych i przyrządów pomiarowych.	EKP3	X	X			X					
SEKP11.	Interpretować wartości wyznaczonych wskaźników zdolności procesu, maszyn technologicznych i przyrządów pomiarowych.	EKP3	X	X			X					

#### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawowe zasady normalizacji w zakresie zarządzania i sterowania jakością.	9
	SEKP2	Standardy rozszerzające wymagania ISO 9001 w szczególności dotyczące sektora przemysłowego.	
	SEKP3	Klasyfikacja metod sterowania jakością produkcji.	
	SEKP3	Klasyfikacja metod oceny jakości i zgodności wyrobów.	
	SEKP4	Rodzaje metod oceny jakości i zgodności wyrobów dla sterowania produkcją.	
	SEKP5	Charakterystyka problemów jakości w cyklu życia wyrobu i preferowanych narzędzi jakości.	
	SEKP6	Charakterystyka podejścia procesowego w sterowaniu jakością procesów produkcyjnych.	
	SEKP7	Metody sterowania i modelowania jakości w kształtowaniu jakości procesów.	
	SEKP9	Analiza przykładów zastosowań metod inżynierii jakości oraz technik zarządzania jakością w sterowaniu jakością procesów produkcyjnych.	
	SEKP10 SEKP11	Statystyczne wskaźniki zdolności procesu, maszyn technologicznych i przyrządów pomiarowych.	
Razem:			9
L	SEKP2 SEKP5 SEKP9	Analizowanie i porównywanie standardów jakościowych dla różnych sektorów przemysłu. Realizacja procesu projektowania za pomocą metody Simultaneous Engineering (SE).	9
	SEKP10 SEKP11	Obliczanie wskaźników efektywności procesu i wskaźników zdolności maszyn technologicznych i przyrządów pomiarowych	
	SEKP2	Sterowanie jakością za pomocą działań korygujących i prewencyjnych.	
	SEKP6 SEKP7 SEKP8	Realizacja zadania z wykorzystaniem metody Deminga PDCA.	
	SEKP4	Wspomaganie procesu doskonalenia jakości procesów i wyrobów za pomocą metod oceny jakości i zgodności wyrobów.	
	SEKP4	Określanie i porównywanie jakości wyrobów za pomocą metod określania wskaźników jakości oraz systemu ocen zgodności wyrobów.	
Razem:			9

P	SEKP7	Omówienie tematyki prac projektowych.	9
	SEKP6	Opracowanie graficznego modelu procesu produkcyjnego.	
	SEKP4 SEKP5 SEKP7 SEKP9	Opracowanie modelu na podstawie metody 8D, w tym: powołanie zespołu, identyfikacja niezgodności, określenie i wdrażanie działań natychmiastowych, określenie i weryfikacja podstawowych przyczyn, wybór i weryfikacja działań korygujących, wdrożenie ciągłych działań korygujących, zapobieganie ponownemu wystąpieniu, raport o zakończeniu działań.	
	SEKP10 SEKP11	Obliczanie wybranych wskaźników efektywności procesu.	
	SEKP6 SEKP7 SEKP8	Złożenie poszczególnych etapów projektu doskonalenia jakości wyrobu i procesu, w czasie którego on powstaje w całość.	
	Razem:		
Razem w roku:			27

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	A: Egzamin pisemny, indywidualne zadanie domowe pisemne. L: grupowe zadanie laboratoryjne. P: indywidualne zadanie projektowe pisemne.			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi: wymienić podstawowe normatywne pojęcia z zakresu sterowania jakością procesów pracy.	Definiować podstawowe, normatywne pojęcia z zakresu sterowania jakością procesów pracy.	Definiować i opisywać podstawowe zasady normalizacji w zakresie sterowania jakością procesów produkcyjnych.	Rozróżnić i opisywać udokumentowane standardy, rozszerzające wymagania ISO 9001, w szczególności dotyczące sektora przemysłowego.
<b>Metody oceny:</b>	A: kolokwium pisemne, indywidualne zadanie domowe pisemne. L: grupowe zadanie laboratoryjne. P: indywidualne zadanie projektowe pisemne.			
<b>EKP2</b>	Nie potrafi: klasyfikować metody i techniki sterowania jakością.	Rozróżniać i opisywać metody sterowania jakością z uwzględnieniem cyklu życia wyrobu.	Identyfikować procesy w systemach gospodarczych oraz powiązać instrumenty jakości w sterowaniu nimi.	Stosować metody oceny jakości i zgodności wyrobów w procesach doskonalenia obiektów gospodarczych z uwzględnieniem podejścia procesowego.
<b>Metody oceny:</b>	A: kolokwium pisemne, indywidualne zadanie domowe pisemne. L: indywidualne zadanie laboratoryjne. P: indywidualne zadanie projektowe pisemne.			
<b>EKP3</b>	Nie potrafi: wyjaśnić za pomocą jakich wielkości można określić zdolność procesu, maszyn technologicznych i przyrządów pomiarowych.	Definiować wskaźniki zdolności procesu, maszyn technologicznych i przyrządów pomiarowych.	Obliczać wskaźniki zdolności procesu, maszyn technologicznych i przyrządów pomiarowych.	Interpretować wartości wyznaczonych wskaźników zdolności procesu, maszyn technologicznych i przyrządów pomiarowych.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	27	4
Praca własna studenta	67	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>Łącznie:</b>	100	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracując pod kontrolą systemu operacyjnego Windows, w tym laptop.
Rzutnik	Rzutnik multimedialny.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hamrol A.: Zarządzanie i inżynieria jakości, PWN, Warszawa 2017</li><li>2. Hamrol A.: Strategie i praktyki sprawnego działania: Lean, six sigma i inne, PWN, Warszawa 2015</li><li>3. Hamrol A.: Zarządzanie jakością z przykładami, PWN, Warszawa 2005.</li><li>4. Kolman R.: Kwalitologia. Wiedza o różnych dziedzinach jakości, Wydawnictwo Placet, Warszawa 2009.</li><li>5. Lisiecka K.: Kreowanie jakości, Wydawnictwo Uczelniane Akademii Ekonomicznej im. Karola Adamieckiego w Katowicach, Katowice 2002.</li><li>6. Łunarski J.: Zarządzanie jakością standardy i zasady, WNT, Warszawa 2008.</li><li>7. Sęp J., Perłowski R., Pacana A.: Techniki wspomagania zarządzania jakością, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2007.</li><li>8. Wolniak R., Skotnicka B.: Metody i narzędzia zarządzania jakością teoria i praktyka, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2008.</li><li>9. Żuchowski J., Łagowski E.: Narzędzia i metody doskonalenia jakości, Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2004.</li></ol>
Literatura uzupełniająca:
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dahlgaard J., Kristensen K., Kanji G.: Podstawy zarządzania jakością, PWN, Warszawa 2000.</li><li>2. Narzędzia jakości w doskonaleniu i zarządzaniu jakością pod red. T. Sikory, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2004.</li><li>3. Zarządzanie jakością. Metody i instrumenty controllingu jakości pod red. N. Grzenkowicza, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2009.</li><li>4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li></ol>



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	52	<b>Przedmiot:</b>	Nowoczesne procesy i techniki wytwarzania					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiPiU	
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-	9	9								9	9								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza z zakresu nauki o materiałach.
2.	Wiedza z zakresu procesów produkcyjnych.
3.	Wiedza z zakresu projektowania inżynierskiego.

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie nowoczesnych procesów i technik wytwarzania.
2.	Poznanie nowoczesnych metod symulacyjnych wykorzystywanych w nowoczesnych technikach wytwarzania.
3.	Poznanie nowoczesnych maszyn technologicznych wykorzystywanych w nowoczesnych technikach wytwarzania.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna nowoczesne procesy i techniki wytwarzania.	K_W04, K_W07, K_U12, K_U17, K_K03
EKP2	Zna nowoczesne materiały narzędziowe, maszyny i urządzenia stosowane w nowoczesnych technikach wytwarzania.	K_W04, K_W07, K_U12, K_U17, K_K03
EKP3	Zna metody podstawowe metody badań symulacyjnych wykorzystywanych w nowoczesnych metodach wytwarzania.	K_W04, K_W07, K_U12, K_U17, K_K03

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowe efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1	Potrąfi scharakteryzować podstawowe techniki skracające czas projektowania i wytwarzania.	EKP1	X	X								
SEKP2	Potrąfi określić kierunki rozwoju nowoczesnych technik wytwarzania.	EKP1	X	X								
SEKP3	Umie scharakteryzować podstawowe techniki wytwarzania wkraczające w obszar technik nowoczesnych.	EKP1	X	X								
SEKP4	Umie scharakteryzować nowoczesne maszyny i urządzenia wykorzystywane w we współczesnych systemach produkcyjnych.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP5	Zna systemy modelowania i badań symulacyjnych stosowane w nowoczesnych systemach wytwarzania.	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1-5	Nowoczesne techniki skracające czas projektowania i wytwarzania.	9
	SEKP1-5	Uwarunkowania i kierunki rozwojowe technik wytwarzania. Klasyfikacja technik kształtowania wyrobów.	
	SEKP1-5	Kształtowanie ubytkowe: obróbka z dużymi prędkościami, obróbka wysoko wydajna, obróbka na sucho, i z minimalnym smarowaniem, obróbka na twardo, obróbka hybrydowa, łączona i kompletna, miro- i nanoobróbka.	
	SEKP1-5	Kształtowanie ubytkowe: nowoczesne procesy obróbki ścierniej.	
	SEKP1-5	Kształtowanie ubytkowe: kierunki rozwoju obróbki erozyjnej.	
	SEKP1-5	Kształtowanie przyrostowe: Rapid Prototyping (Virtual Prototyping), Rapid Tooling, Rapid Manufacturing.	
	SEKP1-5	Kształtowanie plastyczne i formujące: trendy rozwojowe przeróbki plastycznej.	
	SEKP1-5	Kształtowanie plastyczne i formujące: trendy rozwojowe odlewnictwa.	
	SEKP1-5	Nowoczesne techniki w inżynierii powierzchni.	
	SEKP1-5	Systemy do modelowania i badań symulacyjnych.	
	SEKP1-5	Współrzędnościowa technika pomiarowa.	
		Maszyny i urządzenia stosowane we współczesnych systemach produkcyjnych.	
Razem:			9
C	SEKP1-5	Projektowanie procesów technologicznych wykorzystujących nowoczesne metody i techniki wytwarzania, przygotowanie dokumentacji technologicznej wybranych elementów.	9
	Razem:		
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne.			
<b>EKP1</b>	Nie zna nowoczesnych procesów i technik wytwarzania.	Zna fragmentarycznie nowoczesne procesy i techniki wytwarzania.	Zna wybrane nowoczesne procesy i techniki wytwarzania.	Zna nowoczesne procesy i techniki wytwarzania.
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne.			
<b>EKP2</b>	Nie zna nowoczesnych materiałów narzędziowych, maszyn i urządzeń stosowanych w nowoczesnych technikach wytwarzania.	Zna fragmentarycznie nowoczesne materiały narzędziowe, maszyny i urządzenia stosowane w nowoczesnych technikach wytwarzania.	Zna niektóre z nowoczesnych materiałów narzędziowych oraz niektóre maszyny i urządzenia stosowane w nowoczesnych technikach wytwarzania.	Zna nowoczesne materiały narzędziowe, maszyny i urządzenia stosowane w nowoczesnych technikach wytwarzania.
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne.			
<b>EKP3</b>	Nie zna podstawowych metod badań symulacyjnych wykorzystywanych w nowoczesnych metodach wytwarzania.	Zna fragmentarycznie podstawowe metody badań symulacyjnych wykorzystywanych w nowoczesnych metodach wytwarzania.	Zna metody podstawowe metody badań symulacyjnych wykorzystywanych w nowoczesnych metodach wytwarzania.	Zna metody podstawowe metody badań symulacyjnych wykorzystywanych w nowoczesnych metodach wytwarzania i umie ocenić ich możliwości i zastosowania.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Windows.
Oprogramowanie	Wybrane rodzaje oprogramowania do komputerowego wspomaganie konstruowania, wytwarzania, przygotowania produkcji, zapewnienia jakości itp.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
<ol style="list-style-type: none"> <li>Honczarenko J.: Elastyczna automatyzacja wytwarzania obrabiarki i systemy obróbkowe. PWN, Warszawa, 2018.</li> <li>Pająk E., Żywicki K., Leśniak K.: Symulacja wytwarzania. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2005.</li> <li>Pająk E.: Zaawansowane technologie współczesnych systemów produkcyjnych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2000.</li> <li>Płonka S.: Wielokryterialna optymalizacja procesów wytwarzania części maszyn. WNT, Warszawa, 2013.</li> <li>Przybylski W., Deja M.: Komputerowo wspomagane wytwarzanie maszyn. WNT, Warszawa, 2009.</li> <li>Ruszaj A.: Niekonwencjonalne metody wytwarzania elementów maszyn i narzędzi. Instytut Obróbki skrawaniem, Kraków 2000.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca:
<ol style="list-style-type: none"> <li>Dudek M., Szczupłe systemy wytwarzania, Diffin, Warszawa 2016.</li> <li>Dudek M., Projektowanie szczupłych systemów wytwarzania, Diffin, Warszawa 2016.</li> <li>Gawlik J., Plichta J., Ćwić A.: Procesy produkcyjne. PWE, Warszawa, 2013.</li> <li>Zawora J.: Podstawy technologii maszyn, WSiP, Warszawa 2011.</li> <li>Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li> </ol>



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	53	<b>Przedmiot:</b>	Metody statystyczne w zarządzaniu jakością					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiPiU		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS		
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR			
III	-	9		9							9E		9								3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											9		9									3

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu statystyki.
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Celem kształcenia jest zapoznanie studenta z różnymi metodami statystycznymi potrzebnymi w kontroli i zarządzaniu jakością oraz przedstawienie tworzenia kart kontrolnych Shewharta.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Ma podstawową wiedzę w zakresie statystyki. Zna podstawowe rozkłady typu skokowego i ciągłego. Potrafi przeprowadzić analizę wyników obserwacji oraz obliczyć charakterystyki z próby nieuporządkowanej i charakterystyk dla szeregów rozdzielczych. Potrafi przeprowadzić estymację przedziałową oraz weryfikację hipotez statystycznych w odniesieniu do problemów zarządzania jakością.	K_W01, K_U02, K_U04, K_U08, K_K02
EKP2	Zna miary poziomu jakości i wadliwości. Potrafi określić przeciętną liczbę wad w jednostce produktu i przeprowadzić statystyczną charakterystykę marketingowej jakości produktu. Potrafi przeprowadzić badanie statystycznej analizy wydolności procesu.	K_W01, K_U02, K_U04, K_U08, K_K02
EKP3	Potrafi analizować tworzenie kart kontrolnych Shewharta oraz ekonomicznych aspektów stosowania statystycznej kontroli jakości. Wskaźniki wydajności i ich analiza w kontekście tworzenia kart kontrolnych Shewharta do oceny liczbowej.	K_W01, K_U02, K_U04, K_U08, K_K02

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Zna prawdopodobieństwo zdarzeń, elementy kombinatoryki, parametry rozkładów zmiennych losowych.	EKP1	X		X							
SEKP2.	Potrafi zastosować ważniejsze rozkłady typu skokowego i ciągłego.	EKP1	X		X							
SEKP3.	Potrafi przeprowadzić estymację punktową i znaleźć przedziały ufności dla nieznanymi parametrów.	EKP1	X		X							

SEKP4.	Potrafi postawić i zweryfikować odpowiednie hipotezy w szczególności parametryczne i nieparametryczne (testy istotności) w odniesieniu do problemów zarządzania jakością.	EKP1	X	X								
SEKP5.	Zna pojęcie jakości produktu i procesu oraz najnowsze cele stawiane produktom masowym.	EKP2	X	X								
SEKP6.	Przeprowadzi analizę miary poprawności i miary precyzji oraz zmienności procesu. Oцени koszty i korzyści związane z jakością produktu i procesu.	EKP2	X	X								
SEKP7.	Zna stosowanie metod opisu i analizy danych z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego.	EKP2	X	X								
SEKP8.	Zastosuje podstawowe rozkłady zmiennych losowych wykorzystywanych w kontroli jakości produktów, procesów i usług.	EKP2	X	X								
SEKP9.	Potrafi analizować tworzenie kart kontrolnych Shewharta oraz ekonomicznych aspektów stosowania statystycznej kontroli jakości.	EKP3	X	X								
SEKP10.	Wskaźniki wydajności i ich analiza w kontekście tworzenia kart kontrolnych Shewharta do oceny liczbowej.	EKP3	X	X								

#### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2	Elementarny rachunek prawdopodobieństw. Elementy kombinatoryki. Podstawowe parametry rozkładów zmiennych losowych. Rozkłady typu dyskretnego i ciągłego.	9
	SEKP3,4	Wnioskowanie statystyczne. Estymacja punktowa i estymacja przedziałowa	
	SEKP5	Pojęcie jakości produktu i procesu oraz najnowsze cele stawiane produktom masowym.	
	SEKP6	Charakter, zakres i przyczyny zmienności w problemach skuteczności i efektywności. Analiza miary poprawności i miary precyzji oraz zmienności procesu. Koszty i korzyści związane z jakością produktu i procesu.	
	SEKP7	Metody opisu i analizy danych z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego. Fazy tworzenia histogramu. Pole tolerancji.	
	SEKP8	Podstawowe rozkłady zmiennych losowych wykorzystywanych w kontroli jakości produktów, procesów i usług. Przeprowadzenie badania zdolności procesu.	
	SEKP9	Analiza w tworzeniu kart kontrolnych Shewharta oraz ekonomicznych aspektów stosowania statystycznej kontroli jakości. Sygnał o niebezpieczeństwie rozregulowania procesu. Zmienność procesów.	
	SEKP10	Wskaźniki wydajności i ich analiza w kontekście tworzenia kart kontrolnych Shewharta do oceny liczbowej. Karta kontrolna: X-średnie, rozstępu R, odchylenia standardowego, mediany.	
		Razem:	9
L	SEKP1,2	Zapoznanie się z oprogramowaniem statystycznym. Graficzna prezentacja danych.	9
		Podstawowe parametry wybranych rozkładów zmiennych losowych.	
	SEKP3,4	Komputerowe obliczanie parametrów estymacji oraz wartości krytycznych dla hipotez.	
	SEKP5	Podział metod statystycznych w zarządzaniu jakością. Cele stawiane produktom masowym.	

	SEKP6	Analiza miary poprawności i miary precyzji oraz zmienności procesu. Wykres Pareto-Lorenza.	
	SEKP7	Badanie zdolności procesu. Wyznaczanie wskaźników zdolności.	
	SEKP8	Monitorowanie i sterowanie procesami celem podnoszenia wydajności produkcji i jakości wytwarzanych wyrobów.	
	SEKP9,10	Rodzaje kart kontrolnych Shewarta. Zmienność procesów: losowa i specjalna.	
			Razem: 9
			<b>Razem w roku: 18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Kolokwium w semestrze, egzamin w formie pisemnej lub ustnej po zakończeniu semestru.			
<b>EKP1</b>	Nie ma podstawowej wiedzy w zakresie statystyki. Nie zna podstawowych rozkładów typu skokowego i ciągłego. Nie potrafi przeprowadzić analizy wyników obserwacji oraz obliczyć charakterystyki z próby nieuporządkowanej i charakterystyk dla szeregów rozdzielczych. Nie potrafi przeprowadzić estymacji przedziałowej oraz weryfikacji hipotez statystycznych.	Ma podstawową wiedzę w zakresie statystyki. Zna podstawowe rozkłady typu skokowego i ciągłego.	Jak na ocenę 3plus: Potrafi przeprowadzić analizę wyników obserwacji oraz obliczyć charakterystyki z próby nieuporządkowanej i charakterystyk dla szeregów rozdzielczych.	Jak na ocenę 3,5-4plus: Potrafi przeprowadzić estymację przedziałową oraz weryfikację hipotez statystycznych. Poprawnie stosuje słownictwo statystyczne. Poprawnie interpretuje otrzymane wyniki.
<b>EKP2</b>	Nie zna miary poziomu jakości i wadliwości. Nie potrafi określić przeciętnej liczby wad w jednostce produktu. Nie potrafi przeprowadzić statystycznej charakterystyki marketingowej jakości produktu. Nie potrafi przeprowadzić badania statystycznej analizy wydolności procesu.	Zna miary poziomu jakości i wadliwości. Potrafi określić przeciętną liczbę wad w jednostce produktu.	Jak na ocenę 3plus: Zna miary poziomu jakości i wadliwości. Potrafi przeprowadzić statystyczną charakterystykę marketingowej jakości produktu.	Jak na ocenę 3,5-4plus: Potrafi przeprowadzić badanie statystycznej analizy wydolności procesu. Poprawnie stosuje słownictwo statystyczne. Poprawnie interpretuje otrzymane wyniki.
<b>EKP3</b>	Nie potrafi analizować tworzenia kart kontrolnych Shewharta. Nie potrafi analizować ekonomicznych aspektów stosowania statystycznej kontroli jakości. Nie zna wskaźników wydajności. Nie zna analizy w kontekście tworzenia kart kontrolnych Shewharta do oceny liczbowej	Potrafi analizować tworzenie kart kontrolnych Shewharta	Jak na ocenę 3plus: Potrafi analizować ekonomiczne aspekty stosowania statystycznej kontroli jakości. Zna wskaźniki wydajności.	Jak na ocenę 3,5-4plus: Zna analizę w kontekście tworzenia kart kontrolnych Shewharta do oceny liczbowej. Poprawnie stosuje słownictwo statystyczne. Poprawnie interpretuje otrzymane wyniki.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	3
Praca własna studenta	53	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	75	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Prezentacja	Wykłady opracowane w formie prezentacji.
Komputer	Komputer z oprogramowaniem statystycznym.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Hryniewicz O., Nowoczesne metody statystycznego sterowania jakością, Instytut Badań Systemowych PAN, Omnitech Press, Warszawa 1996.
2. Kończak G., Metody statystyczne w sterowaniu jakością produkcji, Akademia Ekonomiczna w Katowicach, 2007.
3. AIAG, Statistical Process Control (Reference Manual), 2nd edition, Automotive Industry Action Group, 2005.
Literatura uzupełniająca:
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	54	<b>Przedmiot:</b>	Inżynieria zarządzania środowiskiem					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiPiU	
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	IV	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
IV	-	6	12								6E	12								4	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>6</b>	<b>12</b>									<b>4</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Zapoznanie studentów z podstawową nomenklaturą oraz teoretycznymi i praktycznymi aspektami w zakresie inżynierii zarządzania środowiskiem.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Systemy zarządzania środowiskiem. Struktura systemów zarządzania środowiskiem naturalnym.	K_U13
EKP2	Prawne aspekty ochrony środowiska w Polsce i UE. Zasady korzystania ze środowiska przez jednostki gospodarcze. Odpowiedzialność prawna w zakresie ochrony środowiska.	K_W07, K_U13, K_K06
EKP3	Finansowanie przedsięwzięć. Analiza prawna, finansowa i społeczno-gospodarcza wybranych systemów zarządzania środowiskiem naturalnym.	K_W01, K_U13, K_K06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku IV:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Znać nomenklaturę, koncepcje oraz rozwój w zakresie inżynierii zarządzania środowiskiem.	EKP1	X									
SEKP2.	Znać główne systemy zarządzania środowiskiem naturalnym.	EKP1	X	X								
SEKP3.	Znać prawodawstwo polskie i UE w zakresie ochrony środowiska naturalnego.	EKP2	X									
SEKP4.	Znać procedury wdrażania rejestracji systemów zarządzania środowiskiem.	EKP2	X									
SEKP5.	Znać system pozwoleń zintegrowanych w zakresie korzystania ze środowiska przez jednostki gospodarcze.	EKP2	X									
SEKP6.	Znać standard BAT (Best Available Techniques) w kontekście całościowego podejście jednostki gospodarczej do ochrony środowiska.	EKP2	X									

SEKP7.	Znać źródła oraz możliwości pozyskiwania funduszy z zakresie finansowania przedsięwzięć związanych z zarządzaniem środowiskowym.	EKP3	X									
SEKP8.	Dokonać analizy współzależności pomiędzy ochroną i kształtowaniem środowiska naturalnego a rozwojem społeczno-gospodarczym.	EKP3	X									
SEKP9.	Dokonać analizy podstaw prawnych dla systemów zarządzania środowiskiem.	EKP3	X									
SEKP10.	Dokonać analizy wpływ funkcjonowania przedsiębiorstw na środowisko naturalne.	EKP3	X									
SEKP11.	Dokonać analizy cyklu organizacyjnego wdrażania systemów zarządzania środowiskiem.	EKP3	X									
SEKP12.	Dokonać analizy zintegrowanego systemu zarządzania w przedsiębiorstwie.	EKP3	X									

#### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: IV</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Cel, funkcje i struktura systemów zarządzania środowiskiem naturalnym.	6
	SEKP2	Programy ochrony środowiska naturalnego w Polsce.	
	SEKP3	Środowisko naturalne jako przedmiot ochrony prawnej; system prawny ochrony środowiska w Polsce i w krajach Europy Zachodniej.	
	SEKP2	Europejski system zarządzania środowiskiem zgodny z Dyrektywą EMAS.	
	SEKP2	Systemy zarządzania środowiskiem wg norm ISO serii 14 000.	
	SEKP2	Zintegrowane systemy zarządzania środowiskiem.	
	SEKP3	Zintegrowany system zarządzania obszarami morskimi w Polsce i w krajach Europy Zachodniej.	
	SEKP4 SEKP6	Zasady wdrażania systemów zarządzania środowiskiem.	
	SEKP5	Zarządzanie środowiskiem w przedsiębiorstwie transportowym.	
	SEKP3 SEKP5	Reglamentacja i kontrola korzystania ze środowiska przez jednostki gospodarcze.	
	SEKP5	Podstawowe obowiązki jednostek gospodarczych i ich odpowiedzialność prawna w zakresie ochrony środowiska.	
	SEKP5	Opłaty i kary związane z korzystaniem ze środowiska naturalnego.	
SEKP2-4	Doświadczenia europejskich i polskich przedsiębiorstw we wdrażaniu systemów zarządzania środowiskiem.		
		Razem:	6
Ć	SEKP8	Analiza współzależności pomiędzy ochroną i kształtowaniem środowiska naturalnego a rozwojem społeczno-gospodarczym.	12
	SEKP9	Analiza podstaw prawnych systemów zarządzania środowiskiem.	
	SEKP10	Analiza wpływu funkcjonowania przedsiębiorstw produkcyjnych i usługowych na środowisko naturalne.	
	SEKP2	Analiza wybranych systemów zarządzania środowiskiem naturalnym.	
	SEKP12	Analiza zintegrowanego systemu zarządzania obszarami morskimi w Polsce i w krajach Europy Zachodniej.	
	SEKP11	Analiza cyklu organizacyjnego wdrażania systemów zarządzania środowiskiem.	
	SEKP7	Analiza źródeł i sposobów finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska.	
		Razem:	12
		<b>Razem w roku:</b>	<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Audytoria i ćwiczenia – egzamin w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP2</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP3</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	4
Praca własna studenta	78	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	100	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Rzutnik multimedialny, komputer. Wykłady i ćwiczenia częściowo prowadzone w formie prezentacji multimedialnej.
Oprogramowanie	MS PowerPoint

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Boć J., Samborska-Boć E.: Ochrona środowiska, PWN 2006.
2. C.H. Beck, Interdyscyplinarne założenia proekologicznego zarządzania przedsiębiorstwem Tom 1., Warszawa 2004.
3. Kowal E., Kucińska-Landwójtowicz A., Misiółek A., Zarządzanie środowiskowe, ITEM Publishing, Warszawa 2018.
4. Kramer M., Urbaniec M., red. Kryński A.: Międzynarodowe zarządzanie środowiskiem.
5. Poskrobko B.: Zarządzanie środowiskiem w Polsce, PWE 2012.
6. Przybyłowski P.: Podstawy zarządzania środowiskowego, Akademia Morska w Gdyni, Gdynia 2005.
7. Rogala P., Borys T.: Systemy zarządzania jakością i środowiskiem, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 2007.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Dobrzańska B., Dobrzański G., Kiełczewski D.: Ochrona środowiska przyrodniczego, PWN 2010.
2. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	55	<b>Przedmiot:</b>	Procesy technologiczne wytwarzania					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiPiU	
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	IV	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	
IV	-	12		12			12				12		12			12				4
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>12</b>		<b>12</b>			<b>12</b>				<b>4</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza z zakresu procesów produkcyjnych.
2.	Wiedza z zakresu projektowania inżynierskiego.

### Cele przedmiotu:

1.	Poznać metody sterowania technologicznością produktów.
2.	Zdobyć umiejętności projektowania technologicznych procesów wytwarzania.
3.	Poznać metody sterowania technologicznymi procesami wytwarzania.
4.	Zdobyć umiejętność analizy wydajności procesów wytwarzania i wdrażania innowacji technologicznych.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Znajomość zasad projektowania wyrobów z uwzględnieniem kryterium technologiczności.	K_W07; K_U09; K_K05
EKP2	Umiejętność projektowania technologicznych procesów wytwarzania i sterowania ich wydajnością.	K_W07; K_U09; K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku IV:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Scharakteryzować system produkcyjny, jego organizację i funkcjonowanie.	EKP1	X									
SEKP2.	Opisać wyrób, jego strukturę i elementy składowe (zespoły, podzespoły, detale).	EKP1	X					X				
SEKP3.	Opisać cykl życia wyrobu (koncepcja, konstrukcja, wytwarzanie, montaż, eksploatacja, remonty, utylizacja).	EKP1	X					X				
SEKP4.	Znać i wykorzystywać metody mapowania i modelowania procesów.	EKP1 EKP2	X		X							
SEKP5.	Znać zasady projektowania procesu i podstawowe działania w ramach technologicznego przygotowania produkcji.	EKP1 EKP2	X		X			X				
SEKP6.	Analizować zasadność wdrażania innowacji i dobierać metody usprawniania procesów.	EKP1 EKP2	X		X			X				
SEKP7.	Opracować projekt struktury systemu produkcyjnego.	EKP1 EKP2	X					X				
SEKP8.	Opracować technologię ramową procesu montażu	EKP1 EKP2	X					X				

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: IV</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	System produkcyjny, jego organizacja i funkcjonowanie.	12
	SEKP1	Charakterystyka, specyficzne cechy i klasyfikacja procesów obróbki i montażu.	
	SEKP2	Wyrób, jego struktura i elementy składowe (zespoły, podzespoły, detale).	
	SEKP3	Cykl życia wyrobu (koncepcja konstrukcja, wytwarzanie, montaż, eksploatacja, remonty, utylizacja).	
	SEKP4	Metody mapowania i modelowania symulacyjnego procesów technologicznych.	
	SEKP5	Metody projektowania procesów technologicznych na poziomie operacyjnym, taktycznym i strategicznym.	
	SEKP4 SEKP5 SEKP6	Problem wyboru technologii substytucyjnych, kryteria decyzyjne, narzędzia wspomagania decyzji. Wdrażanie innowacji technologicznych.	
	SEKP4 SEKP5 SEKP7	Analiza i projektowanie procesu przepływu produkcji. Projektowanie marszrut technologicznych. Zastosowanie technologii grupowych.	
	SEKP4 SEKP5 SEKP8	Projektowanie procesu technologicznego montażu. Dokumentacja procesu technologicznego.	
Razem:			12
P	SEKP5	Omówienie tematów prac projektowych, przydzielenie projektów.	12
	SEKP2 SEKP3 SEKP5	Identyfikacja technologiczna wyrobu i potencjału sytemu produkcyjnego.	
	SEKP5 SEKP6	Analiza innowacyjności systemu produkcyjnego. Selekcja technik wytwarzania, dobór środków technicznych.	
	SEKP5 SEKP7	Analiza klastrowa przepływu produkcji, zastosowanie technologii grupowych w projektowaniu systemu produkcyjnego.	
	SEKP5 SEKP8	Projekt technologii montażu zadanych wyrobów.	
	SEKP5-8	Prezentacja i przyjmowanie projektów.	
	Razem:		
L	SEKP4	Modelowanie matematyczne procesów montażu.	12
	SEKP4	Mapowanie procesów produkcyjnych.	
	SEKP4 SEKP5	Narzędzia i metody symulacyjne badania procesów.	
	SEKP5 SEKP6	Analiza technologiczności wyrobu w kontekście kolejnych etapów cyklu życia.	
	SEKP5	Wykonanie dokumentacji technologicznej z wykorzystaniem narzędzi CAD/CAM	
Razem:			12
<b>Razem w roku:</b>			<b>36</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Punktowanie aktywności podczas zajęć. Zaliczenie w formie testu. Zaliczenie pisemne.			
<b>EKP1</b>	Nie zna zasad kształtowania technologiczności wyrobu.	Potrafi opisać ogólne zasady kształtowania technologiczności wyrobów.	Potrafi ocenić technologiczność wyrobu i wskazać możliwości jej poprawy.	Potrafi określić zasady projektowania technologicznego wyrobów na podstawie analizy potencjału technologicznego wykonawcy.

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Ocena projektów. Zaliczenie w formie testu. Zaliczenie pisemne.			
<b>EKP2</b>	Nie potrafi opisać metod i narzędzi przy projektowaniu systemu produkcyjnego.	Potrafi opisać poznane metody i narzędzia przy projektowaniu systemu produkcyjnego.	Potrafi wykorzystywać poznane metody i narzędzia przy projektowaniu systemu produkcyjnego.	Potrafi wybierać metody i techniki projektowania i usprawniania procesów.

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	36	4
Praca własna studenta	58	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>łącznie:</b>	100	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC
Oprogramowanie	Matlab, MS Excel, Autocad 2015

#### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Iwańkiewicz R.: Metody sekwencjonowania i harmonogramowania montażu kadłubów statków morskich. Wydawnictwo Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, Szczecin 2016.
2. Knosala R.: Zastosowania metod sztucznej inteligencji w inżynierii produkcji, WNT, Warszawa 2002.
3. Mazurczak J.: Projektowanie struktur procesów produkcyjnych. Wyd. Politechniki Poznańskiej 2004.
4. Pacholski L. 2011, Procesowe, strukturalne i kooperacyjne aspekty innowacyjności organizacyjnej przedsiębiorstw, Poznań, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej.
5. Płonka S.: Wielokryterialna optymalizacja procesów wytwarzania części maszyn. WNT, Warszawa 2010.
6. Synarodzki L.: Projektowanie procesów technologicznych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2006.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Groover, M.P.: Fundamentals of modern manufacturing: materials, processes and systems, 4th ed., John Wiley&Sons, 2010.
2. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.





### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	56	<b>Przedmiot:</b>	Elastyczne systemy wytwarzania					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiPiU		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	IV	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	
IV	-	6					12				6					12				3
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>6</b>					<b>12</b>				<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza i umiejętności z zakresu przedmiotu procesy produkcyjne
2.	Wiedza i umiejętności z zakresu przedmiotu planowanie i sterowanie produkcją
3.	Wiedza i umiejętności z zakresu przedmiotu Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych

### Cele przedmiotu:

1.	Wypracowanie umiejętności wdrażania i organizacji elastycznych procesów wytwarzania
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna i rozumie istotę elastycznych systemów produkcyjnych	K_W08
EKP2	Zna metody sterowania w elastycznych systemach produkcyjnych	K_U03
EKP3	Potrafi zaprojektować strukturę elastycznego systemu wytwarzania	K_U016, K_K06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku IV:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiuje pojęcie elastyczności	EKP1	X									
SEKP2.	Definiuje pojęcie elastycznego systemu wytwarzania	EKP1	X									
SEKP3.	Zna budowę elastycznych systemów wytwarzania	EKP1	X					X				
SEKP4.	Zna modele i metody sterowania produkcją w ESP	EKP2	X									
SEKP5.	Dobiera moduły elastycznego systemu wytwarzania dla określonego studium przypadku	EKP3						X				
SEKP6.	Zna i potrafi zastosować strategie wdrażania elastycznych systemów wytwarzania	EKP3	X					X				
SEKP7.	Zna kierunki rozwoju ESP	EKP1	X									

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: IV</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2	Elastyczność systemów wytwarzania	6
	SEKP3	Budowa elastycznych systemów produkcyjnych	
	SEKP4	Sterowanie produkcją w elastycznych systemach wytwarzania	
	SEKP6	Wdrażanie elastycznych systemów produkcyjnych	
	SEKP7	Kierunki rozwoju elastycznych systemów produkcyjnych	

			Razem:	6
p	SEKP3	Projekt struktury elastycznego systemu wytwarzania		12
	SEKP5			
	SEKP6			
			Razem:	12
			<b>Razem w roku:</b>	<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Ocena podsumowująca: praca pisemna, ocena formująca: dyskusja</b>			
<b>EKP1</b>	Nie ma podstawowej wiedzy z elastycznych systemów produkcyjnych	Ma podstawową wiedzę z zakresu elastycznych systemów produkcyjnych – potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi określić elastyczność danego systemu produkcyjnego	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi wskazać kierunki rozwoju elastycznych systemów produkcyjnych
<b>Metody oceny:</b>	<b>Ocena podsumowująca: praca pisemna, ocena formująca: dyskusja</b>			
<b>EKP2</b>	Nie ma podstawowej wiedzy z zakresu metod sterowania w elastycznych systemach produkcyjnych	Ma podstawową wiedzę z zakresu metod sterowania w elastycznych systemach produkcyjnych	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi porównać wybrane metody sterowania	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi wskazać metodę dla konkretnego problemu decyzyjnego
<b>Metody oceny:</b>	<b>Ocena podsumowująca: projekt- studium przypadku, prezentacja i obrona projektu</b>			
<b>EKP3</b>	Nie potrafi wskazać modułów elastycznego systemu wytwarzania dla konkretnego przypadku	Potrafi wskazać moduły elastycznego systemu wytwarzania dla konkretnego przypadku	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi uzasadnić wybór	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi zaplanować wdrożenie elastycznego systemu wytwarzania

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	3
Praca własna studenta	53	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	<b>75</b>	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC
Oprogramowanie	Word, Excel, Power Point

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Honczarenko J.: Elastyczna automatyzacja wytwarzania. Obrabiarki i systemy obróbkowe, PWN, Warszawa 2018,
2. Charczenko A., Świć A., Taranenko W.: Obrabiarki i urządzenia technologiczne w produkcji elastycznej. Politechnika Lubelska, 2011
3. Zawadzka L.: Współczesne problemy i kierunki rozwoju elastycznych systemów produkcyjnych. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2007
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Kalpakjian S., Schmid S.: Manufacturing Engineering and Technology in SI Units, Global Edition, Wydaw.: PEARSON Education Limited, 2022
2. Krzyżanowski J.: Wprowadzenie do elastycznych systemów wytwórczych, oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2005
3. Zawadzka L.: Podstawy projektowania elastycznych systemów sterowania produkcją. Problemy Techniczno-ekonomiczne, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2000
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	57	<b>Przedmiot:</b>	Metodyka pisania prac inżynierskich					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiPiU		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-	9									9									1	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											9										1

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	brak
----	------

### Cele przedmiotu:

1.	Celem jest przygotowanie studenta do pisania pracy inżynierskiej
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnej	K_W08
EKP2	Umie przedstawić problem techniczny inżynierski, umie go rozwiązać i zaprezentować	K_U03, K_U16, K_K06
EKP3	Zna i umie dobrać narzędzia inżynierskie i metody badawcze w pracach inżynierskich	K_U03, K_U16
EKP4	Zna i umie pozyskiwać informacje niezbędne do przygotowania pracy inżynierskiej	K_U16, K_K06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Ma podstawową wiedzę z zakresu prawa autorskiego	EKP1	X									
SEKP2.	Potrafi pozyskiwać informacje ze wszelkich dostępnych materiałów źródłowych	EKP1 EKP4	X									
SEKP3.	Potrafi formułować problem inżynierski	EKP2	X									
SEKP4.	Zna rodzaje metod badawczych wykorzystywanych w pracach inżynierskich	EKP3	X									
SEKP5.	Wie jak dobrać narzędzia badawcze	EKP3	X									
SEKP6.	Umie opracować plan badań inżynierskich	EKP2 EKP3	X									
SEKP7.	Umie przeprowadzić proces rozwiązania problemu inżynierskiego, dokonać analizy wyników, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać własne opinie.	EKP1 EKP2 EKP3	X									

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba Godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawy prawa autorskiego	9
	SEKP3	Problem inżynierski, cel pracy inżynierskiej	
	SEKP4 SEKP5	Narzędzia i metody badawcze	
	SEKP6	Układ pracy inżynierskiej	
	SEKP2	Dobór i krytyczna analiza literatury	
	SEKP7	Opracowanie wyników i wnioskowanie	
<b>Razem w roku:</b>			<b>9</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	mniej niż 50% znajomości zagadnień z zakresu ochrony własności intelektualnej	50-60% znajomości zagadnień z zakresu ochrony własności intelektualnej	61-80% znajomości zagadnień z zakresu ochrony własności intelektualnej	81-100% znajomości zagadnień z zakresu ochrony własności intelektualnej
<b>EKP2</b>	Nie umie zdefiniować problemu inżynierskiego	Umie zdefiniować problem inżynierski	Umie rozwiązać problem inżynierski	Umie rozwiązać i zaprezentować problem inżynierski
<b>EKP3</b>	Nie umie wymienić narzędzi metod badawczych inżynierskich	Umie wymienić narzędzia i metody badawcze inżynierskie	Umie dobrać narzędzia i metody badawcze w pracy inżynierskiej	Umie dobrać narzędzia i metody badawcze w pracy inżynierskiej i opracować plan badań

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	9	1
Praca własna studenta	14	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	25	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
rzutnik	Projektor multimedialny, komputer

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. J. Apanowicz, Metodologia ogólna, Wyd. Bernardinum, Gdynia 2002
2. M. Krajewski, O metodologii nauk i zasadach pisarstwa naukowego, 2010
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	58	<b>Przedmiot:</b>	Inżynierskie seminarium dyplomowe					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiPiU		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III-IV	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-							10									10				5
IV	-							10									10				10
<b>Razem w czasie studiów:</b>																				<b>15</b>	

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza zakresu metodyki pisania prac inżynierskich
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Celem jest napisanie przez studenta pracy inżynierskiej
----	---

### Treści programowe:

Prowadzący zajęcia w ramach przedmiotu „Inżynierskie seminarium dyplomowe” zobowiązany jest do kontrolowania postępów w pisaniu pracy inżynierskiej przez studenta.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	20	15
Praca własna studenta	353	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	<b>375</b>	

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Zgodna z tematyką pracy inżynierskiej





5. Student może wystąpić do Dziekana/właściwego Prodziekana z wnioskiem o wyrażenie zgody na odbywanie praktyki kierunkowej w terminie indywidualnym, innym niż określony w ramowym harmonogramie praktyk.

#### Ramowy program praktyki kierunkowej (\*):

- Ogólna charakterystyka jednostki funkcjonującej w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów;
- Ogólna charakterystyka otoczenia konkurencyjnego dla jednostki funkcjonującej w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów;
- Cel i zadania jednostki funkcjonującej w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów;
- Charakterystyka zasobów materialnych i niematerialnych jednostki funkcjonującej w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów;
- Charakterystyka produktów i/lub usług oferowanych przez jednostkę funkcjonującą w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów;
- Charakterystyka materiałów, surowców, półproduktów niezbędnych do procesu produkcji;
- Systemy: zaopatrzenia, planowania, produkcji, dystrybucji, magazynowania, składowania, kompletacji, transportu wewnętrznego, transportu zewnętrznego;
- Zasady funkcjonowania i obsługi systemu informatycznego wspierającego funkcjonowanie jednostki w środowisku społeczno-gospodarczym;
- Zasady i metody obsługi klientów;
- Zasady i metody rozliczeń finansowych;
- Zasady i narzędzia tworzenia oraz obiegu dokumentów;
- Zasady komunikacji w jednostce w relacjach wewnętrznych i zewnętrznych;
- Zasady relacji interpersonalnych w środowisku pracy;
- Zasady pracy zespołowej.

\* Pracodawca może zastąpić wybrane elementy programu innymi (w porozumieniu z AM) o ile wymienione powyżej nie są możliwe do zrealizowania.

#### Metody i kryteria oceny:

Oceny	Nie zaliczono	Zaliczono
<b>Metody oceny:</b>	<b>Obecność podczas praktyk, Opinia opiekuna praktyk z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki lub innej osoby wyznaczonej w podmiocie, Prowadzenie dziennika praktyk, Realizacja zadań powierzonych przez opiekuna praktyk z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki lub innej osoby wyznaczonej w podmiocie</b>	
<b>EKP1</b>	Brak obecności na praktyce.	Obecność na praktyce.
<b>EKP2</b>	Nie wypełniono dziennika praktyki.	Wypełniono poprawnie dziennik praktyki.
<b>EKP3</b>	Uzyskano negatywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.	Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.
<b>EKP4</b>		
<b>EKP5</b>		

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	120	7
Praca własna studenta	53	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	180	





### Ramowy program praktyki dyplomowej (\*):

Praktyka dyplomowa obejmuje, uzgodnione z Promotorem, teoretyczne i praktyczne zagadnienia związane z realizowanym, zatwierdzonym tematem pracy dyplomowej.

\* Pracodawca może zastąpić wybrane elementy programu innymi (w porozumieniu z AM) o ile wymienione powyżej nie są możliwe do zrealizowania.

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	Nie zaliczono	Zaliczono
<b>Metody oceny:</b>	<b>Obecność podczas praktyk, Opinia opiekuna praktyk z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki lub innej osoby wyznaczonej w podmiocie, Prowadzenie dziennika praktyk, Realizacja zadań powierzonych przez opiekuna praktyk z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki lub innej osoby wyznaczonej w podmiocie</b>	
<b>EKP1</b>	Brak obecności na praktyce.	Obecność na praktyce.
<b>EKP2</b>	Nie sporządzono sprawozdania z praktyki.	Sporządzono poprawnie sprawozdanie z praktyki.
<b>EKP3</b>	Uzyskano negatywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.	Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.
<b>EKP4</b>		
<b>EKP5</b>		

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	120	7
Praca własna studenta	53	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	175	

# **Specjalizacja**

## **Zarządzanie Przemysłowymi**

### **Systemami Energetycznymi**



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	45	<b>Przedmiot:</b>	Systemy wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	
III	-	18		27			9				18E		27			9				7
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>18</b>		<b>27</b>			<b>9</b>				<b>7</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Kurs matematyki w zakresie semestru I i II zgodnie z programem wykładanym na I roku studiów.
2.	Kurs fizyki w zakresie semestru II zgodnie z programem wykładanym na I roku studiów.

### Cele przedmiotu:

1.	Zrozumienie podstawowych pojęć i praw stosowanych w elektrotechnice.
2.	Zrozumienie zjawisk zachodzących w generatorach elektrycznych oraz w transformatorach energetycznych.
3.	Poznanie i zrozumienie zasady pracy prądnic energetycznych i transformatorów.
4.	Zrozumienie budowy i własności sieci elektroenergetycznych.
5.	Zrozumienie struktur i celowości stosowania zabezpieczeń w sieciach elektroenergetycznych.
6.	Poznanie celowości stosowania przekształtników energoelektronicznych w systemie elektroenergetycznym.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Znać podstawy elektrotechniki. Podstawowe wielkości, systemy i zasady działania.	K_W03, K_U08
EKP2	Umieć wykonać podstawowe obliczenia dotyczące obsługi sieci elektroenergetycznych.	K_W03, K_U08
EKP3	Umieć przeanalizować podstawowe zjawiska w systemach elektroenergetycznych.	K_W03, K_U08
EKP4	Umieć budować modele dla potrzeb obliczeń.	K_W03, K_U08

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Student posiada wiedzę w zakresie podstaw elektrotechniki.	EKP1	X		X							
SEKP2.	Student posiada wiedzę z zakresu podstawowego miernictwa elektrycznego.	EKP1 EKP3	X		X							
SEKP3.	Student umie rozróżnić typy oraz wykonania i budowę prądnic synchronicznych.	EKP1 EKP2 EKP3	X		X							
SEKP4.	Student zna budowę transformatora jednofazowego oraz uzwojeń i rdzenia.	EKP2	X		X							
SEKP5.	Student zna odpowiednie pojęcia, klasyfikację sieci elektroenergetycznych, budowę sieci, układy sieciowe i ich własności.	EKP1	X									

SEKP6.	Student zna budowę i zasadę działania elementów energoelektronicznych.	EKP1	X									
SEKP7.	Student potrafi wyjaśnić budowę transformatora energetycznego na przykładzie obiektu rzeczywistego.	EKP1 EKP2	X		X							
SEKP8.	Student potrafi zdejmować charakterystyki prądnicy synchronicznej pracującej samotnie.	EKP1 EKP2	X		X							
SEKP9.	Student potrafi budować modele sieci dla potrzeb obliczeń stanów ustalonych. Student umie wykonywać obliczenia rozptyłów mocy, spadków napięć i strat mocy w sieciach elektroenergetycznych.	EKP2 EKP3 EKP4	X					X				
SEKP10.	Student potrafi prowadzić obliczenia zjawisk zachodzących w sieci elektroenergetycznej z użyciem programów komputerowych. Student potrafi prowadzić badania symulacyjne układów sieci elektroenergetycznych w stanach pracy normalnej jak i awaryjnej.	EKP2 EKP3	X		X							

#### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawy elektrotechniki.	18
	SEKP2	Miernictwo elektryczne.	
	SEKP3	Maszyny elektryczne.	
	SEKP4	Prądnica synchroniczna.	
	SEKP5	Transformatory.	
	SEKP6	Sieci elektroenergetyczne.	
	SEKP7	Przekształtniki energoelektroniczne.	
	SEKP8		
	SEKP9		
	SEKP10		
		Razem:	18
L	SEKP1	Pomiary podstawowych wielkości elektrycznych. Obwody elektryczne.	27
	SEKP2	Maszyny elektryczne.	
	SEKP3	Transformatory.	
	SEKP4	Prądnica synchroniczna. Zabezpieczenia prądnic.	
	SEKP7	Ochrona przeciwporażeniowa.	
	SEKP8	Aparaty i zabezpieczenia elektryczne.	
	SEKP10	Sieci elektroenergetyczne.	
		Razem:	27
P	SEKP9	Sieci elektroenergetyczne.	9
			Razem:
<b>Razem w roku:</b>			<b>54</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Zaliczenie pisemne bądź ustne oraz praktyczne podczas zajęć laboratoryjnych. Egzamin pisemny.</b>			
EKP1 EKP2 EKP3 EKP4	<p>Student nie zna podstawowych pojęć z zakresu elektrotechniki. Student nie rozumie podstaw miernictwa elektrycznego. Student nie rozumie zasady działania prądnicy synchronicznej. Student nie zna budowy i zasady działania transformatora. Nie zna podstaw działania systemów elektroenergetycznych. Nie zna budowy przekształtników energoelektronicznych w systemie. Nie zna praktycznych aspektów eksploatacji systemów elektroenergetycznych.</p>	<p>Student zna podstawowe pojęcia z zakresu elektrotechniki. Student rozumie w stopniu podstawowym sposoby prowadzenia pomiarów elektrycznych. Student rozumie w stopniu podstawowym zasadę działania prądnicy synchronicznej. Student zna pobieżnie zasadę działania transformatorów energetycznych. W stopniu podstawowym umie wyjaśnić działanie systemów elektroenergetycznych. Zna podstawy projektowania najprostszyc elementów systemu elektroenergetycznego. Zna praktyczne aspekty eksploatacji systemów elektroenergetycznych. Student potrafi zaprezentować najważniejsze charakterystyki maszyn takich jak prądnice synchroniczne i transformatory.</p>	<p>Student zna podstawowe pojęcia i symbole. Potrafi przeprowadzać pomiary podstawowych wielkości elektrycznych. Student rozumie budowę i zasadę działania prądnicy synchronicznej. Student zna budowę i zasadę działania transformatorów energetycznych. Dokładnie umie wyjaśnić działanie systemów elektroenergetycznych. Zna podstawy projektowania systemu elektroenergetycznego. Zna praktyczne aspekty eksploatacji systemów elektroenergetycznych. Zna budowę i zastosowanie przekształtników energoelektronicznych. Student potrafi zaprezentować charakterystyki maszyn takich jak prądnice synchroniczne i transformatory. Umie zaprojektować system elektroenergetyczny i przeprowadzać badania symulacyjne systemu.</p>	<p>Student zna pojęcia z zakresu elektrotechniki oraz biegle posługuje się symbolami stosowanymi w elektrotechnice. Student rozumie różne metody prowadzenia pomiarów wielkości elektrycznych, potrafi samodzielnie przeprowadzać takowe pomiary. Rozumie budowę i zasadę działania prądnicy synchronicznej. Student dobrze zna budowę i zasadę działania transformatorów energetycznych. Dokładnie umie wyjaśnić działanie systemów elektroenergetycznych. Zna podstawy projektowania systemu elektroenergetycznego. Zna praktyczne aspekty eksploatacji systemów elektroenergetycznych oraz problemy ich eksploatacji. Biegle zna budowę i zastosowanie przekształtników energoelektronicznych w systemie energetycznym. Student potrafi zaprezentować charakterystyki maszyn takich jak prądnice synchroniczne i transformatory. Umie samodzielnie zaprojektować system elektroenergetyczny i przeprowadzać badania symulacyjne systemu.</p>

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	54	7
Praca własna studenta	115	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>łącznie:</b>	175	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer + rzutnik.
Oprogramowanie	Programy do wizualizacji wykładów. Programy symulacyjne (matlab i matlab-simulink)
Literatura	Przewodniki do ćwiczeń laboratoryjnych i zbiory zadań do zadań projektowych.
Wyposażenie laboratoryjne	Mierniki analogowe i cyfrowe, elementy i układy energoelektroniczne przystosowane do prowadzenia badań, przewody łączeniowe, zasilacze, oscyloskopy, maszyny elektryczne rzeczywiste, programy symulacyjne, przekształtniki energoelektroniczne.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Marzecki J.: Sieci elektroenergetyczne w obiektach przemysłowych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2015.
2. Markiewicz H.: Urządzenia elektroenergetyczne. PWN, Warszawa 2016.
3. ŻMUDA K.: Elektroenergetyczne układy przesyłowe i rozdzielcze. Wybrane zagadnienia z przykładami. WPŚ, Gliwice 2016.
Literatura uzupełniająca:
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	46	<b>Przedmiot:</b>	Energielektroniczne urządzenia przetwarzania energii elektrycznej					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-	18	9	9							18E	9	9							5	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>18</b>	<b>9</b>	<b>9</b>								<b>5</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Kurs fizyki.
2.	Kurs z przedmiotu Metrologia i systemy pomiarowe.

### Cele przedmiotu:

1.	Celem przedmiotu jest przygotowanie przyszłego absolwenta do wykonywania czynności związanych z użytkowaniem elementów i układów energielektronicznych.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Wyjaśnić budowę i elementy składowe obwodów elektrycznych prądu stałego i zmiennego. Wyjaśnić budowę i działanie elementów i układów elektrycznych, elektronicznych oraz energielektronicznych. Znać zastosowania elementów i układów energielektronicznych w rozwiązaniach technicznych.	K_W01, K_U06, K_U09
EKP2	Wybrać przekształtnik odpowiednio do planowanego zastosowania i wyjaśnić kryteria doboru przekształtnika.	K_W01, K_U06, K_U09
EKP3	Umiejętność kontroli działania elementów elektrycznych i elektronicznych oraz półprzewodnikowych przyrządów mocy i podstawowych układów energielektronicznych.	K_W01, K_U06, K_U09
EKP4	Umiejętność obliczania prostych obwodów elektrycznych i energielektronicznych.	K_W01, K_U06, K_U09

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Student zna podstawy teorii obwodów elektrycznych.	EKP1	X									
SEKP2.	Student zna podstawowe elementy obwodów elektrycznych.	EKP1	X									
SEKP3.	Student potrafi wyjaśnić działanie podstawowych zaworów energielektronicznych.	EKP1	X									
SEKP4.	Umie opisać podstawowe dane techniczne i charakterystyki zaworów energielektronicznych.	EKP1	X									
SEKP5.	Student potrafi wyjaśnić działanie układów o komutacji sieciowej.	EKP1	X									
SEKP6.	Potrafi opisać właściwości układów o komutacji sieciowej.	EKP1	X									

SEKP7.	Potrafi opisać i wyjaśnić pracę wyjaśnić działanie falowników tranzystorowych.	EKP1	X										
SEKP8.	Umie wyjaśnić działanie przerywaczy tranzystorowych.	EKP1	X										
SEKP9.	Student potrafi opisać właściwości przerywaczy tranzystorowych.	EKP1	X										
SEKP10.	Student zna metody przekształcania energii elektrycznej o różnych parametrach oraz potrafi określać kierunek przepływu mocy w energoelektronicznych układach napędowych i generatorowych.	EKP1 EKP2 EKP3		X									
SEKP11.	Student zna narzędzia programistyczne służące do sterowania układami energoelektronicznymi w czasie rzeczywistym.	EKP1 EKP2 EKP2		X									
SEKP12.	Student potrafi prowadzić obliczenia prostych obwodów elektrycznych prądu stałego i zmiennego.	EKP4		X									

#### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2	Teoria obwodów: a) Jednostki układu SI, b) Prawa Ohma i Kirchhoffa, c) Obwody prądu stałego i zmiennego, d) Rezonans w układach RLC, e) Elementy składowe obwodów elektrycznych, f) Podstawowe elementy elektroniczne: dioda, tyrystor, tranzystor — budowa, działanie, zastosowania.	18
	SEKP3 SEKP4	Zawory energoelektroniczne: a) charakterystyki diod i tyrystorów energoelektronicznych, podstawowe dane techniczne, b) Energoelektroniczne tranzystory bipolarne BJT i z izolowaną bramką IGBT, charakterystyki i podstawowe dane techniczne, c) Energoelektroniczne tranzystory typu POWER-MOS, charakterystyki i podstawowe dane techniczne, d) Charakterystyki innych zaworów: GTO, triak, IGCT.	
	SEKP5 SEKP6	Układy o komutacji sieciowej: Prostowniki diodowe obciążone obwodem RL, RLE, RC jedno i trójfazowe. Przekształtniki tyrystorowe obciążone obwodem RL, RLE, w pracy prostowniczej i. Komutacja sieciowa i wpływ na sieć zasilającą. Sposoby zmniejszania zniekształceń w sieci.	
	SEKP7	Falowniki tranzystorowe: Falownik jednofazowy o wyjściu napięciowym sinusoidalnym, sterowany metodą modulacji przebiegu nośnego. Falownik jednofazowy o wyjściu prądowym sterowany metodą histerezową. Falownik trójfazowy o wyjściu napięciowym sterowany metodą wektorową. Praca falownika napięciowego trójfazowego w reżimie falownikowym i inwertorowym.	
	SEKP8 SEKP9	Przerywacze tranzystorowe: Przerywacz tranzystorowy jako zasilacz regulowanym „w dół” napięciem stałym. Przerywacz jako zasilacz napięciem stałym regulowanym „w górę”.	

			Razem:	18
L	SEKP10	Badanie diod i prostowników niesterowanych. Badanie tranzystorów BJT i IGBT. Badanie tyrystora i prostownika sterowanego. Badanie układów zasilania bezprzerwowego UPS. Praca UPS z obciążeniem. Badanie układów falowników tranzystorowych współpracujących z maszynami prądu zmiennego w reżimie napędowym. Badanie prostownika sterowanego w napędzie silnika prądu stałego. Badanie falownika napędowego w napędzie silnika asynchronicznego klatkowego.		9
	SEKP11	Pokaz narzędzi programistycznych układów DSP i FPGA sterujących układami energoelektronicznymi czasu rzeczywistego.		
			Razem:	9
C	SEKP12	Obliczanie rezystancji zastępczej w obwodach prądu stałego. Obliczenia obwodów nierozgałęzionych prądu stałego. Obliczenia rozprywu prądów w obwodach prądu zmiennego. Obliczenia mocy w obwodach prądu zmiennego. Obliczenia w obwodach o przebiegach odkształconych (wyprostowanych jedno i dwupołkwo) pulsujących. Obliczenia w obwodach zawierających diody prostownicze i Zenera. Obliczenia obwodów ze stabilizatorami parametrycznymi. Wyznaczanie punktów pracy tranzystorów mocy. Wyznaczanie strat cieplnych w układach półprzewodnikowych. Obliczanie wielkości radiatorów do półprzewodnikowych przyrządów mocy.		9
			Razem:	
			<b>Razem w roku:</b>	<b>36</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Zaliczenie pisemne bądź ustne. Egzamin pisemny.</b>			
<b>EKP1</b>	Student nie potrafi opisać budowy i zasady działania elementów i obwodów elektrycznych i energoelektronicznych. Nie zna obszaru zastosowań elementów i układów elektrycznych i energoelektronicznych w zastosowaniach technicznych.	Student ma podstawowe wiadomości na temat budowy i zasady działania elementów i obwodów elektrycznych i energoelektronicznych. Pobieźnie zna zastosowania elementów i układów elektrycznych i energoelektronicznych w zastosowaniach technicznych.	Student ma wiadomości na temat budowy i zasady działania elementów i obwodów elektrycznych i energoelektronicznych. Zna zastosowania elementów i układów elektrycznych i energoelektronicznych w zastosowaniach technicznych. Potrafi szczegółowo opisać wady i zalety poszczególnych elementów i układów energoelektronicznych.	Student ma rozbudowaną wiedzę na temat budowy i zasady działania elementów i obwodów elektrycznych i energoelektronicznych. Dobrze zna zastosowania elementów i układów elektrycznych i energoelektronicznych w zastosowaniach technicznych. Potrafi szczegółowo opisać wady i zalety poszczególnych elementów i układów energoelektronicznych. Ma ugruntowaną wiedzę dotyczącą własności eksploatacyjnych elementów i układów oraz trendy rozwojowe półprzewodnikowych przyrządów mocy.
<b>EKP2</b>	Student nie umie zaproponować właściwego typu przekształtnika do rozwiązania planowanego zastosowania technicznego.	Student jest w stanie zaproponować odpowiedni typ przekształtnika energoelektronicznego do konkretnego	Student jest w stanie zaproponować odpowiedni typ przekształtnika energoelektronicznego do konkretnego rozwiązania	Student jest w stanie samodzielnie zaproponować odpowiedni typ przekształtnika energoelektronicznego do konkretnego rozwiązania

		rozwiązania technicznego.	technicznego oraz wyjaśnić przyczyny takiego wyboru.	technicznego oraz wyjaśnić przyczyny takiego wyboru. Potrafi zaproponować rozwiązania alternatywne i wskazać ich wady i zalety. Ma szczegółową wiedzę na temat budowy układów stosowanych w praktyce.
<b>EKP3</b>	Student nie posiada umiejętności testowania i sprawdzania elementów obwodów elektrycznych, elektronicznych i energoelektronicznych.	Student umie przetestować wybrane elementy obwodów elektrycznych, elektronicznych i energoelektronicznych.	Student potrafi przeprowadzić testy wybranych elementów obwodów elektrycznych, elektronicznych i energoelektronicznych. W sposób właściwy interpretuje uzyskane wyniki. Jest w stanie wykazać różnice pomiędzy elementami i układami działającymi w sposób prawidłowy a układami uszkodzonymi.	Student potrafi samodzielnie dobierać przyrządy pomiarowe, zestawić układy testowe i przeprowadzić testy wybranych elementów obwodów elektrycznych, elektronicznych i energoelektronicznych. W sposób właściwy interpretuje uzyskane wyniki. Jest w stanie wykazać różnice pomiędzy elementami i układami działającymi w sposób prawidłowy a układami uszkodzonymi (awariami).
<b>EKP4</b>	Student nie posiada umiejętności obliczania i rozwiązywania zadań z teorii obwodów elektrycznych prądu stałego i zmiennego.	Student potrafi rozwiązywać proste zadania z teorii obwodów elektrycznych prądu stałego i zmiennego.	Student potrafi rozwiązywać złożone zadania z teorii obwodów elektrycznych prądu stałego i zmiennego.	Student potrafi biegle rozwiązywać złożone zadania z teorii obwodów elektrycznych prądu stałego i zmiennego przy pomocy różnych metod obliczeniowych.

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	36	5
Praca własna studenta	83	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>łącznie:</b>	125	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Zajęcia audytoryjne w formie prezentacji multimedialnej i filmów.
Oprogramowanie	Oprogramowanie do wizualizacji wykładów i programy symulacyjne
Sprzęt Laboratoryjny	Stanowiska badawcze elementów energoelektronicznych, rzeczywiste układy badawcze układów energoelektronicznych. Mierniki analogowe i cyfrowe, oscyloskopy oraz stanowiska pomiarów i wizualizacji komputerowych.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Tunia H., Barlik R.: Teoria przekształtników PW 2003.
2. Bose B. K.: Modern Power Electronics and AC Drives, Prentice-Hall, NJ, 2002.
Literatura uzupełniająca:
1. Mohan N., Undeland T. M., Robbins W. P. Power electronics JW&S NJ 1995.
2. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	47	<b>Przedmiot:</b>	Podstawy produkcji energii cieplnej						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I			<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy			<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku									ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-	9		9			9				9		9			9				3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>		<b>9</b>			<b>9</b>				<b>3</b>	

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z fizyki i matematyki
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Poznać podstawy różnych metod wytwarzania i wykorzystania ciepła
2.	Poznać budowę urządzeń do wytwarzania ciepła, systemów jego transportu oraz zasady ich eksploatacji
3.	Poznać procesy zachodzące podczas konwersji energii przy wytwarzaniu ciepła
4.	Poznać podstawy obliczeń procesów zachodzących podczas wytwarzania ciepła

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiować i opisywać różne metody wytwarzania ciepła	K_W01; K_U06; K_U09
EKP2	Znać budowę urządzeń do wytwarzania ciepła i systemów jego przesyłu	K_U06; K_U09
EKP3	Znać zasady działania i eksploatacji urządzeń do wytwarzania ciepła oraz systemów jego przesyłu	K_U06; K_U09; K_K02
EKP4	Znać metodykę obliczeń procesów zachodzących podczas wytwarzania ciepła	K_U06; K_U09; K_K02

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiować i opisywać nośniki ciepła	EKP1	X		X			X				
SEKP2.	Definiować i opisywać procesy zachodzące podczas wytwarzania ciepła w ciepłowniach konwencjonalnych	EKP1	X					X				
SEKP3.	Definiować i opisywać procesy zachodzące podczas wytwarzania ciepła ze źródeł niekonwencjonalnych	EKP1	X					X				
SEKP4.	Opisywać budowę i zasady eksploatacji urządzeń do wytwarzania ciepła i systemów jego przesyłu	EKP2 EKP3	X		X			X				
SEKP5.	Znać procedury eksploatacji urządzeń do wytwarzania ciepła, systemów ich obsługi oraz systemów przesyłu ciepła	EKP3			X							
SEKP6.	Stosować metodyki obliczeń procesów zachodzących przy konwersji energii i wymianie ciepła	EKP4	X					X				

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Nośniki ciepła i ich właściwości	9
	SEKP2	Wytwarzanie ciepła w ciepłowniach konwencjonalnych z wykorzystaniem paliw ciekłych, gazowych, niekonwencjonalnych i energii elektrycznej	
	SEKP3	Wytwarzanie ciepła z wykorzystaniem niekonwencjonalnych źródeł energii (promieniowanie słoneczne, geotermia)	
	SEKP4	Budowa i zasady eksploatacji urządzeń do wytwarzania ciepła (kotły: parowe, wodne, olejowe, kolektory słoneczne, instalacje geotermiczne)	
	SEKP4	Budowa i zasady eksploatacji instalacji obsługi urządzeń do wytwarzania ciepła i jego przesyłu	
	SEKP6	Metodyka obliczeń procesów zachodzących podczas konwersji energii i wymiany ciepła (bilans cieplny, sprawność urządzeń do wytwarzania ciepła, procesy spalania, wymiana ciepła). Zaburzenia procesów	
Razem:			9
L	SEKP1 SEKP4 SEKP5	Kotły: przygotowanie do pracy, uruchomienie, nadzór nad pracą, wyłączenie z pracy	9
	SEKP4 SEKP5	Eksploatacji instalacji obsługi kotłów	
	SEKP4 SEKP5	Eksploatacja systemów przesyłu ciepła	
	Razem:		
P	SEKP1 SEKP2 SEKP3 SEKP4 SEKP6	Sporządzenie projektu zawierającego obliczenia procesów zachodzących podczas konwersji energii i wymiany ciepła w trakcie wytwarzania ciepła	9
	Razem:		
<b>Razem w roku:</b>			<b>27</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Aktywność na zajęciach audytoryjnych. Zaliczeni zajęć audytoryjnych w formie pisemnej. Zaliczenie sprawozdania z zajęć laboratoryjnych. Zaliczenie złożonego projektu			
<b>EKP1</b>	Błędnie definiuje i opisuje metody wytwarzania ciepła	Zna podstawowe pojęcia dotyczące definicji i metod wytwarzania ciepła	Zna i omawia definicje i metody wytwarzania ciepła	Zna i analizuje definicje i metody wytwarzania ciepła
<b>EKP2</b>	Błędnie opisuje budowę urządzeń do wytwarzania ciepła i systemów jego przesyłu oraz zasady ich eksploatacji	Zna podstawy budowy urządzeń do wytwarzania ciepła i systemów jego przesyłu oraz zasad ich eksploatacji	Zna budowę urządzeń do wytwarzania ciepła i systemów jego przesyłu oraz zasady ich eksploatacji	Zna i analizuje budowę urządzeń do wytwarzania ciepła i systemów jego przesyłu oraz zasady ich eksploatacji
<b>EKP3</b>	Błędnie opisuje zasady działania i eksploatacji urządzeń do wytwarzania ciepła oraz systemów jego przesyłu	Zna podstawowe zasady działania i eksploatacji urządzeń do wytwarzania ciepła oraz systemów jego przesyłu	Zna i omawia zasady działania i eksploatacji urządzeń do wytwarzania ciepła oraz systemów jego przesyłu	Zna i analizuje zasady działania i eksploatacji urządzeń do wytwarzania ciepła oraz systemów jego przesyłu
<b>EKP4</b>	Nie zna metodyki obliczeń procesów zachodzących podczas wytwarzania ciepła	Zna metodykę obliczeń procesów zachodzących podczas wytwarzania ciepła	Zna i omawia metodykę obliczeń procesów zachodzących podczas wytwarzania ciepła	Zna i analizuje metodykę obliczeń procesów zachodzących podczas wytwarzania ciepła



### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	27	3
Praca własna studenta	42	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>łącznie:</b>	75	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery i rzutniki multimedialne, symulatory komputerowe
Oprogramowanie	Narzędzia MS Office, oprogramowanie symulacyjne firmy Norcontrol i Unitest

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Gronowicz J.: Niekonwencjonalne źródła energii, Wydawnictwo JTE, Radom 2008
2. Chmielniak T.: Technologie energetyczne, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2004
3. Wereszko D.: Wybrane zagadnienia z techniki ciepłej, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2003
Literatura uzupełniająca:
1. Fodemski T.: Pomiary ciepłe. WNT, Warszawa 2001
2. Kruczek S.: Kotły. Konstrukcje i obliczenia, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2001
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	48	<b>Przedmiot:</b>	Diagnostyka techniczna						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I			<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	IV	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy			<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
IV	-	6		6			12				6		6		12					4	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>6</b>		<b>6</b>		<b>12</b>						<b>4</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza i wybrane umiejętności z zakresu budowy maszyn i urządzeń technicznych
2.	Wiedza i wybrane umiejętności z zakresu technologii remontów
3.	Wiedza i wybrane umiejętności z zakresu fizyki

### Cele przedmiotu:

1.	Wykształcenie wiedzy dotyczącej korzystania z nowoczesnych metod identyfikacji stanu technicznego maszyn i urządzeń.
2.	Zorientowanie studentów w praktycznym zastosowaniu wybranych metod identyfikacji stanu maszyn i urządzeń
3.	Wykształcenie umiejętności identyfikacji stanu technicznego maszyny i zakwalifikowanie jej do naprawy lub do dalszej eksploatacji.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Znajomość metod i procedur diagnostycznych w cyklu życia obiektu	K_W02, K_K01
EKP2	Znajomość symptomów diagnostycznych i związków ze stanem technicznym obiektu	K_W03, K_K01
EKP3	Umiejętność doboru i wykorzystania metod diagnostycznych, interpretacji sygnałów i wyciągania wniosków dotyczących dalszych działań inżynierskich	K_U01, K_U06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku IV:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Student rozumie istotę diagnostyki technicznej.	EKP1	X					X				
SEKP2.	Student zna i rozumie symptomy diagnostyczne oraz fizyczne relacje symptom - stan techniczny	EKP2	X					X				
SEKP3.	Student zna podstawy fizyczne metod stosowanych w diagnostyce technicznej	EKP1 EKP2	X					X				
SEKP4.	Student potrafi dokonać doboru odpowiedniej metody diagnozowania dla wybranych maszyn przemysłowych	EKP3			X			X				
SEKP5.	Student potrafi dobrać i badania diagnostyczne oraz określić kryteria zdadności dla danego rodzaju maszyny	EKP3			X			X				

SEKP6.	Student potrafi zaprojektować tor pomiarowy dla wybranego sygnału diagnostycznego i uzasadnić wybór poszczególnych etapów przetwarzania sygnału	EKP3			X			X			
SEKP7.	Na podstawie otrzymanych wyników badań, student potrafi dokonać prawidłowego wnioskowania diagnostycznego.	EKP3			X			X			

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: IV</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1-3	Istota i cele diagnostyki technicznej w cyklu życia obiektu	6
	SEKP1-3	Sygnały diagnostyczne, klasyfikacja metod diagnostycznych.	
	SEKP1-3	Planowanie badań diagnostycznych w cyklu życia obiektu	
	SEKP1-3	Akwizycja, przetwarzanie i analiza sygnałów diagnostycznych	
	SEKP1-3	Podstawy badań nieniszczących	
	SEKP1-3	Podstawy diagnostyki wibroakustycznej	
	SEKP1-3	Specjalne techniki diagnostyczne	
		Razem:	6
L	SEKP4-7	Podstawowe badania nieniszczące	6
	SEKP4-7	Wybrane przetworniki pomiarowe i ich wzorcowanie	
	SEKP4-7	Przetwarzanie analogowo-cyfrowe sygnałów diagnostycznych	
	SEKP4-7	Diagnozowanie maszyn wirnikowych	
	SEKP4-7	Diagnostyka z wykorzystaniem parametrów termodynamicznych	
		Razem:	6
P	SEKP1-7	Rozwiązanie zadania projektowego w oparciu o treści zajęć audytoryjnych i laboratoryjnych.	12
			Razem:
<b>Razem w roku:</b>			<b>24</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne lub ustne oraz praktyczne podczas zajęć laboratoryjnych.			
<b>EKP1</b>	Student błędnie pisuje algorytm diagnozowania i nie rozumie podstawowych pojęć związanych z diagnozowaniem. Nie rozumie mechanizmu określenia kryteriów stanu technicznego urządzenia.	Student poprawnie potrafi omówić algorytm diagnozowania odnosząc się do podstawowych pojęć związanych z identyfikacją stanu technicznego. Wykorzystując dane pomiarowe potrafi zakwalifikować obiekt do stanu zdatności lub niezdatności.	Student w pełni rozumie algorytm związany z diagnozowaniem odnosząc go do podstawowych pojęć związanych z identyfikacją stanu technicznego. Potrafi samodzielnie uzyskać dane pomiarowe i zakwalifikować obiekt do stanu zdatności lub niezdatności.	Student w pełni rozumie algorytm związany z diagnozowaniem odnosząc go do pojęć związanych z identyfikacją stanu technicznego. Potrafi samodzielnie uzyskać i odpowiednio przeanalizować dane pomiarowe kwalifikując obiekt do stanu zdatności lub niezdatności.
<b>EKP2</b>	Student nie rozumie pojęć związanych z symptomami związanymi z niewłaściwą pracą maszyny, nie potrafi wymienić większości symptomów diagnostycznych lub dokonuje błędnej ich	Student poprawnie operuje pojęciami związanymi z symptomami dotyczącymi niewłaściwej pracy maszyny. Potrafi przyporządkować podstawowe symptomy	Student poprawnie analizuje symptomy związane z niewłaściwą pracą maszyny, potrafi przyporządkować i dokonać prawidłowej ich interpretacji. Dobiera odpowiednią metodę diagnostyczną	Student potrafi poprawnie umotywić rodzaje symptomów związanych z niewłaściwą pracą maszyny, potrafi przyporządkować i dokonać prawidłowej ich interpretacji.

	interpretacji. Błędnie opisuje relacje symptom – stan techniczny. Nie potrafi przyporządkować metody diagnostycznej dla określonego obiektu technicznego.	diagnostyczne i dokonuje prawidłowej ich interpretacji. Potrafi przyporządkować odpowiednią metodę diagnostyczną dla określonego obiektu technicznego.	dla określonego stanu obiektu technicznego.	Dobiera odpowiednią metodę diagnostyczną dla określenia stanu obiektu technicznego. Dobiera prawidłowo jedną z metod analizy sygnału dla określenia stanu zdatności urzędzania.
<b>EKP3</b>	Student nie potrafi dobrać metod i procedur diagnostycznych	Student potrafi dobrać metody i procedury diagnostyczne oraz dokonać podstawowego uzasadnienia	Student potrafi dobrać metody i procedury diagnostyczne oraz dokonać wyczerpującego uzasadnienia	Student potrafi dobrać optymalnie metody i procedury diagnostyczne oraz dokonać wyczerpującego uzasadnienia i porównania z innymi metodami

### Obciążenie pracy studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	24	4
Praca własna studenta	70	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
<b>Łącznie:</b>	100	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Rzutnik multimedialny, przetworniki analogowo – cyfrowe.
Oprogramowanie	Oprogramowanie symulacyjne, analiza danych pomiarowych, diagnostyka wibroakustyczna (Matlab+ Simulink)
Stanowiska dydaktyczne	Pomiary temperatury, pomiary ciśnienia, pomiary przepływów.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Niziński S., Michalski R.: Diagnostyka obiektów technicznych. Wydawnictwo Instytutu Technologii Eksploatacji, Radom 2002.
2. Bielawski P.: Elementy diagnostyki drganiowej mechanizmów tłokowo-korbowych maszyn okrętowych. Wyższa Szkoła Morska w Szczecinie, Szczecin 2002.
3. Pr. zb. pod red. Żółtowski B., Cempel Cz.: Inżynieria diagnostyki maszyn. Instytut Technologii Eksploatacji PIB, Radom 2004..
Literatura uzupełniająca:
1. Dokumentacje techniczno-ruchowe aparatury pomiarowej.
2. Obowiązujące normy ISO-EN-PN.
3. Aktualne akty prawne, obejmujące zagadnienia diagnostyczne
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	49	<b>Przedmiot:</b>	Napędy i układy hydrauliczne					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS		
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR			
III	-	9		9							9E		9								3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											9		9									3

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowe prawa Fizyki dotyczące cieczy
2.	Wybrane zagadnienia matematyki w zakresie rachunku różniczkowego i całkowego

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie podstaw fizycznych działania urządzeń hydraulicznych
2.	Poznanie budowy, zasad eksploatacji i obsługi technicznej urządzeń hydrauliki siłowej.
3.	Wykształcenie umiejętności czytania i rozumienia schematów instalacji hydrauliki siłowej.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student zna zasady działania urządzeń hydraulicznych oraz zasady ich eksploatacji w zakresie bezpieczeństwa i oddziaływania środowiskowego	K_W07, K_K02
EKP2	Student identyfikuje i charakteryzuje urządzenia i instalacje oraz wyjaśnia zachodzące w nich procesy oraz ich wpływ na osiągnięcie oczekiwanych efektów pracy instalacji oraz zna charakterystyki wybranych procesów.	K_U07, K_U14
EKP3	Student umie czytać schematy instalacji hydraulicznych i dobrać typowe elementy robocze i sterujące układów.	K_U10, K_U14

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Znajomość podstaw fizycznych działania układów hydrauliki siłowej	EKP1	X		X							
SEKP2.	Znajomość obszarów zastosowań wybranych urządzeń hydraulicznych	EKP1	X		X							
SEKP3.	Umiejętność identyfikacji urządzeń i ich przydatności w określonym zastosowaniu	EKP2	X		X							
SEKP4.	Umiejętność czytania schematów instalacji hydrauliki siłowej	EKP3			X							
SEKP5.	Umiejętność doboru typowych elementów hydraulicznych do prostych zastosowań	EKP3			X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawy hydrostatyki i hydrodynamiki	9
	SEKP2	Zastosowania zjawisk fizycznych w elementach układów hydraulicznych	
	SEKP3	Rozwiązania techniczne wybranych typów układów hydraulicznych	
		Bezpieczeństwo eksploatacji i oddziaływanie środowiskowe układów hydraulicznych	
		Tendencje rozwojowe w napędach hydraulicznych.	
Razem:			9
L	SEKP1	Schematy urządzeń i systemów hydraulicznych	9
	SEKP2	Identyfikacja elementów urządzeń i systemów hydrauliki siłowej	
	SEKP3	Symulacje działania układów hydraulicznych	
	SEKP4		
	SEKP5		
Razem:			9
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Egzamin. Zaliczenie pisemne i ustne oraz sprawdzenie umiejętności podczas zajęć laboratoryjnych.			
<b>EKP1</b>	Student nie zna podstaw budowy i działania urządzeń	Student zna podstawy budowy, działania i przykładowe zastosowania urządzeń	Student zna podstawy budowy, działania i przykładowe zastosowania urządzeń, potrafi zdefiniować zadania	Student zna podstawy budowy, działania i przykładowe zastosowania urządzeń, potrafi zdefiniować zadania oraz określić parametry pracy i zasady ich doboru
<b>EKP2</b>	Student nie jest w stanie określić rodzaju instalacji i scharakteryzować znajdujących się w niej urządzeń.	Student jest w stanie określić rodzaj instalacji i scharakteryzować najważniejsze urządzenia i ich rolę.	Student potrafi prawidłowo określić rodzaj instalacji i scharakteryzować wszystkie urządzenia oraz zdefiniować ich zadania oraz określić zakres automatycznej regulacji parametrów pracy.	Student potrafi prawidłowo określić rodzaj instalacji i scharakteryzować wszystkie urządzenia oraz zdefiniować ich zadania oraz określić zakres automatycznej regulacji parametrów pracy jak również oszacować ich dobór i wskazać rozwiązania alternatywne.
<b>EKP3</b>	Student nie jest w stanie przeczytać schematu urządzenia	Student jest w stanie przeczytać schemat urządzenia lub prostego systemu	Student jest w stanie przeczytać schemat urządzenia lub prostego systemu, prawidłowo dobrać typowe elementy składowe	Student jest w stanie przeczytać schemat złożonego systemu, prawidłowo dobrać typowe elementy składowe, wskazać rozwiązania alternatywne.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	3
Praca własna studenta	53	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	<b>75</b>	



### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Pracownia komputerowa, rzutnik multimedialny
Oprogramowanie	Matlab, AutoCAD, Visio
Urządzenia rzeczywiste	Typowe elementy instalacji: pompy, silniki, aparatura pomocnicza, sterowanie.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. S. Stryczek, Napędy hydrostatyczne, t.1 i 2, WNT, 2005.
2. A. Osiecki, Hydrostatyczny napęd maszyn, WNT, 2004.
3. Praca Zbiorowa - Vademecum hydrauliki, Tom III, Rexroth.
4. Pizon A.: Hydrauliczne i elektrohydrauliczne układy sterowania i regulacji. WNT Warszawa.
Literatura uzupełniająca:
1. Materiały firmy Rexroth. Strona <a href="http://www.rexroth.com">www.rexroth.com</a>
2. Materiały firmy Bosch. Strona <a href="http://www.bosh.com">www.bosh.com</a>
3. Materiały firmy Vickers. Strona <a href="http://www.vickers.com">www.vickers.com</a>
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	50	<b>Przedmiot:</b>	Zarządzanie przedsiębiorstwami energetycznymi					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-	9	9								9E	9								3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>									<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość podstawowych kategorii ekonomicznych, organizacyjnych i prawnych w zakresie funkcjonowania przedsiębiorstw
2.	Podstawowa wiedza z zakresu: zarządzania, ekonomii, ekonomiki przedsiębiorstwa, prawa gospodarczego, marketingu, zarządzania produkcją i usługami, personelem, jakością i bezpieczeństwem, procesów produkcyjnych, planowania i sterowania produkcją

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie zasad prowadzenia działalności gospodarczej w sektorze energetycznym i jej uwarunkowań prawnych, ekonomicznych, techniczno-technologicznych, naturalnych i społecznych
2.	Nabycie umiejętności analizy i syntezy oraz zrozumienie procesów zachodzących w sektorze energetycznym
3.	Zrozumienie zasad funkcjonowania rynku energetycznego
4.	Zaznajomienie się oraz opanowanie założeń europejskiej i polskiej polityki energetycznej
5.	Nabycie wiedzy o konwencjonalnych i odnawialnych źródłach energii oraz konstrukcjach offshore

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Umiejętność analizowania i syntezy procesów związanych z zarządzaniem przedsiębiorstwem energetycznym. Znajomość problematyki podejmowania decyzji kierowniczych z uwzględnieniem rachunku ekonomicznego oraz etycznego i społecznego kontekstu zarządzania.	K_W06, K_U07, K_U08, K_K02
EKP2	Umiejętność identyfikacji i interpretacji wpływu uwarunkowań prawnych, ekonomicznych, techniczno-technologicznych, naturalnych i społecznych na funkcjonowanie i rozwój przedsiębiorstw energetycznych	K_W06, K_K02
EKP3	Umiejętność dokonania analizy poszczególnych segmentów rynku energetycznego i pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstw	K_W06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiuje i opisuje istotę, atrybuty, zasady działania i cele przedsiębiorstwa	EKP1	X									
SEKP2.	Klasyfikuje i opisuje formy organizacyjno-prawne europejskich przedsiębiorstw energetycznych	EKP2	X									

SEKP3.	Definiuje i charakteryzuje składniki majątku trwałego przedsiębiorstwa. Klasyfikuje i charakteryzuje przyczyny zużycia środków trwałych. Rozumie istotę i znaczenie oraz zna metody amortyzacji środków trwałych. Charakteryzuje strategię obsługi wyposażenia produkcyjnego.	EKP1	X	X															
SEKP4.	Definiuje i charakteryzuje składniki majątku obrotowego przedsiębiorstwa. Omawia problemy gospodarowania zapasami, należnościami i środkami pieniężnymi.	EKP1	X	X															
SEKP5.	Omawia modele i elementy polityki personalnej. Charakteryzuje zarządzanie zasobami ludzkimi w aspekcie etycznym i psychologicznym oraz w kontekście zróżnicowania kulturowego.	EKP1 EKP2	X	X															
SEKP6.	Wymienia, klasyfikuje i charakteryzuje formy koncentracji i kooperacji przedsiębiorstw.	EKP1	X																
SEKP7.	Zna i opisuje uwarunkowania prawne, politykę i perspektywy rozwoju europejskiego, w tym polskiego rynku energetycznego.	EKP1 EKP2 EKP3	X	X															
SEKP8.	Analizuje funkcjonowanie europejskiego, w tym polskiego rynku energetycznego w segmentach wytwarzania, przesyłu, dystrybucji i obrotu energią.	EKP1 EKP2 EKP3	X	X															
SEKP9.	Wymienia i omawia konwencjonalne i odnawialne źródła energii.	EKP1 EKP2 EKP3		X															
SEKP10.	Charakteryzuje konstrukcje offshore i ich cykl życia.	EKP2 EKP3		X															
SEKP11.	Umie podać przykłady i omówić praktyki monopolistyczne na rynku energii.	EKP1 EKP2 EKP3		X															
SEKP12.	Charakteryzuje istotę i znaczenie zasobów niematerialnych dla przedsiębiorstwa	EKP1	X	X															
SEKP13.	Analizuje i zna cykl działania w sposób zorganizowany, organizacji pracy kierowniczej oraz cechy dobrego menedżera	EKP1		X															
SEKP14.	Stosowanie technik decyzyjnych w procesach zarządzania organizacjami	EKP1		X															
SEKP15.	Omawianie problematyki podejmowania decyzji kierowniczych z uwzględnieniem rachunku ekonomicznego, etycznego i społecznego kontekstu zarządzania i społecznej odpowiedzialności organizacji	EKP1 EKP2	X	X															

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Istota, atrybuty, zasady działania i cele przedsiębiorstwa energetycznego	9
	SEKP2	Formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw energetycznych	
	SEKP3	Gospodarowanie majątkiem trwałym	
	SEKP4	Gospodarowanie majątkiem obrotowym	
	SEKP5	Zarządzanie zasobami ludzkimi	
	SEKP12	Kultura organizacyjna – istota, elementy, klasyfikacja, funkcje, czynniki kształtujące i znaczenie	
	SEKP15	Spółeczna odpowiedzialność organizacji. Etyczny kontekst zarządzania	
	SEKP6	Koncentracja i kooperacja przedsiębiorstw	
	SEKP7	Uwarunkowania prawne funkcjonowania przedsiębiorstw energetycznych	
	SEKP8	Energia elektryczna jako produkt.	
	SEKP8	Bilans energetyczny świata. Popyt i podaż na rynku energii	
	SEKP8	Strategie działania przedsiębiorstw energetycznych	
	SEKP7	Perspektywy rozwoju sektora energetycznego na świecie	
	SEKP7	Europejska i polska polityka energetyczna	
Razem:			9
C	SEKP5 SEKP13 SEKP14 SEKP15	Analiza zarządzania zasobami ludzkimi	9
	SEKP13 SEKP14 SEKP15	Analiza cyklu działania w sposób zorganizowany, organizacji pracy kierowniczej i cech dobrego menedżera. Podejmowanie decyzji kierowniczych	
	SEKP3	Analiza gospodarowania majątkiem trwałym przedsiębiorstwa	
	SEKP4	Analiza gospodarowania majątkiem obrotowym przedsiębiorstwa	
	SEKP12	Analiza istoty i znaczenia zasobów niematerialnych dla przedsiębiorstwa	
	SEKP9	Charakterystyka konwencjonalnych źródeł energii	
	SEKP9	Charakterystyka odnawialnych źródeł energii	
	SEKP8	Analiza funkcjonowania międzynarodowych koncernów energetycznych	
	SEKP8	Analiza europejskiego rynku wytwarzania energii elektrycznej	
	SEKP8	Analiza rozwoju oferty produktowej na rynku energii elektrycznej	
	SEKP7	Analiza Ustawy Prawo Energetyczne i Ustawy o Odnawialnych Źródłach Energii	
	SEKP7	Analiza Krajowego Systemu Energetycznego	
	SEKP8	Analiza rynku energii elektrycznej w segmentach wytwarzania, przesyłu, dystrybucji i obrotu	
	SEKP10	Analiza cyklu życia konstrukcji offshore	
	SEKP8	Analiza działalności inwestycyjnej przedsiębiorstw energetycznych	
SEKP11	Analiza praktyk monopolistycznych na rynku energii elektrycznej		
Razem:			9
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny</b>			
<b>EKP1</b>	1. Brak prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu 2. Mniej niż 50% znajomości zagadnień z zakresu usprawniania funkcjonowania organizacji	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 50% znajomości zagadnień	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 70% znajomości zagadnień	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 85% znajomości zagadnień

		z zakresu usprawniania funkcjonowania organizacji	z zakresu usprawniania funkcjonowania organizacji	z zakresu usprawniania funkcjonowania organizacji
<b>EKP2</b>	1. Brak prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu 2. Mniej niż 50% znajomości zagadnień z zakresu usprawniania funkcjonowania organizacji	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 50% znajomości zagadnień z zakresu usprawniania funkcjonowania organizacji	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 70% znajomości zagadnień z zakresu usprawniania funkcjonowania organizacji	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 85% znajomości zagadnień z zakresu usprawniania funkcjonowania organizacji
<b>EKP3</b>	1. Brak prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu 2. Mniej niż 50% znajomości zagadnień z zakresu usprawniania funkcjonowania organizacji	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 50% znajomości zagadnień z zakresu usprawniania funkcjonowania organizacji	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 70% znajomości zagadnień z zakresu usprawniania funkcjonowania organizacji	1. Przedstawienie w formie prezentacji wybranego zagadnienia z zakresu przedmiotu – ocenie podlega wartość merytoryczna prezentacji oraz sposób przedstawienia problematyki 2. Co najmniej 85% znajomości zagadnień z zakresu usprawniania funkcjonowania organizacji

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	3
Praca własna studenta	53	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	<b>75</b>	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer i projektor służące do prezentacji: - treści wykładów w formie prezentacji PowerPoint, - treści zajęć ćwiczeniowych w formie prezentacji PowerPoint, - prezentacji wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów

### Literatura:

Literatura podstawowa:	
1.	E. Michalski: Zarządzanie przedsiębiorstwem-podręcznik akademicki, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013
2.	J. Engelhardt: Zarządzanie przedsiębiorstwem, CeDeWu Sp. z o.o.
3.	Podstawy nauki o organizacji. Przedsiębiorstwo jako organizacja gospodarcza, red. S. Marek, M. Białasiewicz, PWE, Warszawa 2011
4.	Zarządzanie w energetyce. Koncepcje, zasoby, strategie, struktury, procesy i technologie energetyki odnawialnej, red. A. Chochowski, F. Krawiec, Difin, Warszawa 2008
5.	W. Werpachowski: Podstawy zarządzania w przedsiębiorstwie, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2011

6. J. Duraj: Podstawy ekonomiki przedsiębiorstwa, PWN Warszawa 2004

**Literatura uzupełniająca:**

1. Kodeks spółek handlowych
2. Ustawa Prawo Energetyczne
3. Ustawa o Odnawialnych Źródłach Energii
4. Raporty EWEA, [www.ewea.org](http://www.ewea.org)
5. UOKiK; Egzekwowanie prawa konkurencji. Przykłady praktyk monopolistycznych na rynku energii elektrycznej, [uokik.gov.pl](http://uokik.gov.pl)
6. URE, [www.ure.gov.pl](http://www.ure.gov.pl)
7. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.





### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	51	<b>Przedmiot:</b>	Podstawy chłodnictwa						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I			<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy			<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR			
III	-	9	9								9E	9									3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>										<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza z fizyki i chemii w zakresie szkoły średniej.
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie teoretycznych i praktycznych problemów związanych z budową i eksploatacją obiektów chłodniczych.
2.	Zapoznanie z podstawowymi obiegami chłodniczymi i rozwiązaniami konstrukcyjnymi dla chłodziarek sprężarkowych, strumieniowych i absorpcyjnych. Podanie metodyki wyznaczania charakterystyk chłodziarek. Omówienie własności najczęściej stosowanych czynników chłodniczych oraz ich oddziaływania na środowisko naturalne.
3.	Zapoznanie z przechowywaniem i transportem ładunków chłodzonych i z zamrażaniem żywności.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiuje i rozróżnia podstawowe pojęcia z zakresu chłodnictwa.	K_W02, K_W03; K_U04, K_U07; K_U08, K_K02, K_K05
EKP2	Zna zasadę działania i budowę urządzeń chłodniczych.	K_W02, K_W03; K_U04, K_U07; K_U08, K_K02, K_K05
EKP3	Znajomość rodzaje i właściwości czynników chłodniczych.	K_W02, K_W03; K_U04, K_U07; K_U08, K_K02, K_K05
EKP4	Zna zasady przechowywania chłodniczego i zamrażania żywności.	K_W02, K_W03; K_U04, K_U07; K_U08, K_K02, K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia z zakresu chłodnictwa.	EKP1	X	X								
SEKP2.	Zna zasadę działania i budowę sprężarkowych, strumieniowych i absorpcyjnych urządzeń chłodniczych.	EKP2	X	X								
SEKP3.	Zna klasyfikację, budowę i warunki eksploatacji urządzeń chłodniczych i osprzętu.	EKP2	X	X								
SEKP4.	Zna sposoby uzyskiwania obniżonych temperatur.	EKP2 EKP3 EKP4	X	X								
SEKP5.	Potrafi ocenić wpływ czynników chłodniczych na atmosferę ziemską.	EKP3	X	X								
SEKP6.	Zna ekologiczne wskaźniki oceny czynników chłodniczych.	EKP3	X	X								

SEKP7.	Zna zalecane warunki przechowywania produktów schłodzonych i zamrożonych.	EKP4	X	X									
--------	---	------	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2 SEKP4	Teoretyczne podstawy chłodnictwa.	9
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Sposoby uzyskiwania obniżonych temperatur.	
	SEKP1 SEKP3	Zasady działania urządzeń chłodniczych.	
	SEKP1 SEKP5 SEKP6	Czynniki chłodnicze.	
	SEKP1 SEKP3	Urządzenia chłodnicze – osprzęt.	
	SEKP1 SEKP3	Wyposażenie dodatkowe urządzeń chłodniczych. Meble chłodnicze.	
	SEKP1 SEKP5 SEKP6 SEKP7	Transport chłodniczy. Przechowywanie chłodnicze i zamrażanie żywności.	
Razem:			9
Ć	SEKP1 SEKP2 SEKP4	Obieg chłodniczy i pompy ciepła, obiegi odwracalne i nieodwracalne. Podstawy termodynamiki.	9
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Chłodzenie termoelektryczne, przez rozprężanie, poprzez zmianę stanu skupienia.	
	SEKP1 SEKP3	Urządzenia chłodnicze sprężarkowe, strumieniowe i absorpcyjne.	
	SEKP1 SEKP5 SEKP6	Czynniki chłodnicze. Oznaczanie czynników chłodniczych. Wpływ czynników chłodniczych na środowisko. Odzyskiwanie czynników chłodniczych. Chłodziwa. Oleje smarowe.	
	SEKP1 SEKP3	Sprężarki. Skraplacze. Parowniki. Regulatory (klasyfikacja, budowa, eksploatacja).	
	SEKP1 SEKP3	Wyposażenie dodatkowe urządzeń chłodniczych.	
	SEKP1 SEKP5 SEKP6	Łańcuch chłodniczy. Temperatury przechowywania produktów schłodzonych i zmrożonych. Warunki przechowywania żywności.	
Razem:			9
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Egzamin pisemny.			
<b>EKP1</b>	Nie definiuje i nie zna podstawowych pojęć z zakresu chłodnictwa.	Zna niektóre podstawowe pojęcia z zakresu chłodnictwa.	Zna większość podstawowych pojęć z zakresu chłodnictwa.	Posiada usystematyzowaną wiedzę na temat podstawowych pojęć z zakresu chłodnictwa.
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne, sprawozdanie z zajęć.			
<b>EKP2</b>	Nie zna zasady działania urządzeń chłodniczych	Posiada fragmentaryczną wiedzę na temat działania i budowy urządzeń chłodniczych.	Potrafi w znacznej części prawidłowo opisać budowę i zasadę działania	Posiada usystematyzowaną wiedzę na temat działania i budowy urządzeń chłodniczych.

			urządzeń chłodniczych.	
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne, sprawozdanie z zajęć.			
<b>EKP3</b>	Nie zna klasyfikacji, budowy ani warunków eksploatacji urządzeń chłodniczych.	Posiada fragmentaryczną wiedzę dotyczącą klasyfikacji, budowy ani warunków eksploatacji urządzeń chłodniczych.	Potrafi w znacznej części prawidłowo sklasyfikować i opisać budowę i warunki eksploatacji urządzeń chłodniczych.	Posiada usystematyzowaną wiedzę na temat klasyfikacji, budowy i warunków eksploatacji urządzeń chłodniczych.
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne, sprawozdanie z zajęć.			
<b>EKP4</b>	Nie zna sposobów uzyskiwania obniżonych temperatur.	Posiada fragmentaryczną wiedzę na temat uzyskiwania obniżonych temperatur.	Zna większość sposobów uzyskiwania obniżonych temperatur.	Posiada usystematyzowaną wiedzę na temat sposobów uzyskiwania obniżonych temperatur.
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne, sprawozdanie z zajęć.			
<b>EKP5</b>	Nie potrafi ocenić wpływu czynników chłodniczych na atmosferę ziemską.	Potrafi poprawnie ocenić wpływ czynników chłodniczych na atmosferę ziemską.	Potrafi porównać i ocenić wpływ czynników chłodniczych na atmosferę ziemską.	Potrafi ocenić wpływ czynników chłodniczych na atmosferę ziemską i porównać i dokonać termodynamicznej oceny czynników.
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne, sprawozdanie z zajęć.			
<b>EKP6</b>	Nie zna ekologicznych wskaźników oceny czynników chłodniczych.	Posiada fragmentaryczną wiedzę na temat ekologicznych wskaźników oceny czynników chłodniczych.	Zna większość ekologicznych wskaźników oceny czynników chłodniczych.	Posiada usystematyzowaną wiedzę na temat ekologicznych wskaźników oceny czynników chłodniczych.
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne, sprawozdanie z zajęć.			
<b>EKP7</b>	Nie zna zalecanych warunków przechowywania produktów schłodzonych i zamrożonych.	Posiada fragmentaryczną wiedzę na temat warunków przechowywania produktów schłodzonych i zamrożonych.	Potrafi w znacznej części prawidłowo określić warunki przechowywania produktów schłodzonych i zamrożonych.	Posiada usystematyzowaną wiedzę na temat warunków przechowywania produktów schłodzonych i zamrożonych.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	3
Praca własna studenta	53	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	75	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Windows.
Normy	Normy związane z zagadnieniami dotyczącymi chłodnictwa.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Gutkowski K. M., Butrymowicz D. J.: Chłodnictwo i klimatyzacja. WNT 2010.
2. Bonca Z., Butrymowicz D.: Czynniki chłodnicze Wyd. MASTA, Gdańsk 2008.
3. Grzebielec A.: Czynniki chłodnicze i nośniki energii. Oficyna Wydawnicza politechniki Warszawskiej, Warszawa 2008.
Literatura uzupełniająca:

1. Fodemski T. R.: Domowe i handlowe urządzenia chłodnicze. WNT, Warszawa 2000.
2. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	52	<b>Przedmiot:</b>	Zarządzanie gospodarką energetyczną						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I			<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	IV	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy			<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	
IV	-	6	6				12				6	6				12				4
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>6</b>	<b>6</b>				<b>12</b>				<b>4</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza w zakresie systemów wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej, energoelektronicznych urządzeń przetwarzania energii elektrycznej, podstaw produkcji energii cieplnej.
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie podstawowych systemów zarządzania energią i możliwości jej efektywnego wykorzystania w przedsiębiorstwie.
2.	Poznanie procedur prowadzenia audytu energetycznego w przedsiębiorstwie.
3.	Poznanie sposobów oszczędzania energii w przedsiębiorstwie.
4.	Poznanie wybranych metod komputerowego wspomaganie zarządzania gospodarką energetyczną.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiuje podstawowe pojęcia dotyczące zarządzania gospodarką energetyczną w przedsiębiorstwie.	K_W07; K_U10; K_K06
EKP2	Zna podstawowe wymogi prawa unijnego i polskiego z zakresu efektywnej gospodarki energetycznej.	K_W07; K_U10; K_K06
EKP3	Zna podstawowe systemy zarządzania energią w przedsiębiorstwie.	K_W07; K_U10; K_K06
EKP4	Zna zasady i wytyczne dotyczące sporządzania audytu energetycznego (optymalizacji).	K_W07; K_U04; K_U09; K_U10; K_K06
EKP5	Zna wybrane metody komputerowego wspomaganie zarządzania gospodarką energetyczną.	K_U04; K_U09; K_U10; K_K06
EKP6	Zna możliwości wykorzystania innych źródeł energii (np. odnawialnej) w przedsiębiorstwie oraz zna nowoczesne technologie zapewniające efektywne zarządzanie gospodarką energetyczną w przedsiębiorstwie.	K_U04; K_U09; K_U10; K_K06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku IV:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia dotyczące zarządzania gospodarką energetyczną w przedsiębiorstwie.	EKP1	X	X				X				
SEKP2.	Potrafi przedstawić podstawowe wymogi prawa unijnego i polskiego z zakresu efektywnej gospodarki energetycznej.	EKP2	X	X				X				
SEKP3.	Potrafi omówić podstawowe systemy zarządzania energią w przedsiębiorstwie.	EKP3	X	X				X				

SEKP4.	Umie w oparciu o znajomość zasad sporządzania audytu efektywności energetycznej przedsiębiorstwa wskazać dokumenty niezbędne do jego przeprowadzenia.	EKP4	X	X				X				
SEKP5.	Umie w oparciu o wyniki audytu energetycznego przedsiębiorstwa wskazać jego obszary wymagające wprowadzenia zmian w celu zwiększenia efektywności energetycznej.	EKP4	X	X				X				
SEKP6.	Potrafi określić podstawowe wskaźniki określające efektywność energetyczną przedsiębiorstwa.	EKP1 EKP4 EKP5	X	X				X				
SEKP7.	Potrafi wskazać wybrane metody wspomaganie komputerowego zarządzania gospodarką energetyczną.	EKP4 EKP5	X	X				X				
SEKP8.	Potrafi wskazać i opisać inne źródła energii możliwe do wykorzystania w przedsiębiorstwie.	EKP6	X	X				X				
SEKP9.	Potrafi wymienić i opisać nowoczesne technologie zapewniające efektywne zarządzanie gospodarką energetyczną.	EKP6	X	X				X				

#### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: IV</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawowe pojęcia dotyczące zarządzania gospodarką energetyczną w przedsiębiorstwie.	6
	SEKP1	Pojęcie energooszczędności i świadomość konieczności jej wprowadzenia.	
	SEKP2	Efektywność energetyczna, a polityka energetyczna – aktualnie obowiązujące wymogi prawa unijnego i polskiego z zakresu efektywnej gospodarki energetycznej.	
	SEKP2	System zarządzania energią wg obowiązującej normy.	
	SEKP3	Systemy zarządzania gospodarką energetyczną na przykładzie wybranego przedsiębiorstwa energetycznego.	
	SEKP4,5,6	Audyt energetyczny.	
	SEKP7	Komputerowe wspomaganie zarządzania gospodarką energetyczną: struktura systemów, modele systemów itp.	
	SEKP8	Inne źródła energii (np. odnawialnej), inteligentne zarządzanie energią.	
	SEKP7,8,9	Przykłady dobrych praktyk w zakresie efektywnego zarządzania gospodarką energetycznych.	
SEKP8,9	Przykłady najlepszych dostępnych technologii zapewniających efektywne zarządzanie gospodarką energetyczną.		
Razem:			6

Ć	SEKP1÷9	Określenie miary efektywności podjętych działań przy wykorzystaniu wskaźników efektywności, określenie okresu zwrotu i nakładów finansowych. Przykładowe obliczenia dotyczące efektywności ekonomicznej np. wymiany kotła, modernizacji oświetlenia, instalacji kolektorów słonecznych, wymiany silnika itp.	6
	SEKP1÷9	Bilans ekonomiczny zastosowania technologii ograniczających zużycie energii w przedsiębiorstwach (nakłady inwestycyjne, efektywność działań, termin zwrotu).	
Razem:			6
P	SEKP1÷9	Przygotowanie przykładowej dokumentacji audytu energetycznego dla przedsiębiorstwa i w oparciu o jego wyniki zaproponowanie rozwiązań zapewniających efektywniejsze zarządzanie gospodarką energetyczną.	12
	Razem:		
<b>Razem w roku:</b>			<b>24</b>

#### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne – zajęcia audytoryjne. Zaliczenie pisemne zajęcia ćwiczeniowe. Przygotowanie wskazanego zadania projektowego – zajęcia projektowe.			
<b>EKP1</b>	Nie definiuje podstawowych pojęć dotyczących zarządzania gospodarką energetyczną w przedsiębiorstwie.	Definiuje fragmentarycznie podstawowe pojęcia dotyczące zarządzania gospodarką energetyczną w przedsiębiorstwie.	Definiuje większość podstawowych pojęć dotyczących zarządzania gospodarką energetyczną w przedsiębiorstwie.	Definiuje podstawowe pojęcia dotyczące zarządzania gospodarką energetyczną w przedsiębiorstwie.
<b>EKP2</b>	Nie zna podstawowych wymogów prawa unijnego i polskiego z zakresu efektywnej gospodarki energetycznej.	Zna fragmentarycznie podstawowe wymogi prawa unijnego i polskiego z zakresu efektywnej gospodarki energetycznej.	Zna większość podstawowych wymogów prawa unijnego i polskiego z zakresu efektywnej gospodarki energetycznej.	Zna podstawowe wymogi prawa unijnego i polskiego z zakresu efektywnej gospodarki energetycznej.
<b>EKP3</b>	Nie zna podstawowych systemów zarządzania energią w przedsiębiorstwie.	Zna fragmentarycznie podstawowe systemy zarządzania energią w przedsiębiorstwie.	Zna większość podstawowych systemów zarządzania energią w przedsiębiorstwie.	Zna podstawowe systemy zarządzania energią w przedsiębiorstwie.
<b>EKP4</b>	Nie zna zasad i wytycznych dotyczących sporządzania audytu energetycznego (optymalizacji).	Zna fragmentarycznie zasady i wytyczne dotyczące sporządzania audytu energetycznego (optymalizacji).	Zna większość zasad i wytycznych dotyczących sporządzania audytu energetycznego (optymalizacji).	Zna zasady i wytyczne dotyczące sporządzania audytu energetycznego (optymalizacji). Umie je interpretować i proponować w oparciu o wyniki audytów inne rozwiązania.
<b>EKP5</b>	Nie zna wybranych metod komputerowego wspomaganie zarządzania gospodarką energetyczną.	Zna fragmentarycznie wybrane metody komputerowego wspomaganie zarządzania gospodarką energetyczną.	Zna większość wybranych metod komputerowego wspomaganie zarządzania gospodarką energetyczną.	Zna wybrane metody komputerowego wspomaganie zarządzania gospodarką energetyczną.

<b>EKP6</b>	Nie zna możliwości wykorzystania innych źródeł energii w przedsiębiorstwie oraz nie zna nowoczesnych technologii zapewniających efektywne zarządzanie gospodarką energetyczną w przedsiębiorstwie.	Zna fragmentarycznie możliwości wykorzystania innych źródeł energii w przedsiębiorstwie oraz zna fragmentarycznie nowoczesne technologie zapewniające efektywne zarządzanie gospodarką energetyczną w przedsiębiorstwie.	Zna większość możliwości wykorzystania innych źródeł energii w przedsiębiorstwie oraz zna większość nowoczesnych technologii zapewniających efektywne zarządzanie gospodarką energetyczną w przedsiębiorstwie.	Zna możliwości wykorzystania innych źródeł energii w przedsiębiorstwie oraz zna nowoczesne technologie zapewniające efektywne zarządzanie gospodarką energetyczną w przedsiębiorstwie.
-------------	--	--	--	--

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	24	4
Praca własna studenta	70	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	100	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Laptop, komputery klasy PC z dostępem do Internetu pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Windows
Oprogramowanie narzędziowe	Microsoft Word, Power Point, Excel
Sprzęt audiowizualny	Rzutnik multimedialny.

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Kamrat W.: Metody oceny efektywności inwestowania w elektroenergetyce. Wyd. P, Gdańsk 2004.
2. Cherubin W.: Zasady ustalania taryf i rozliczeń z odbiorcami ciepła; Biblioteka FPE; 2000.
3. Górzyński J.: Audyting energetyczny; Biblioteka FPE; 2002.
4. Kott M., Wnukowska B., Wróblewski Z.: Analiza wskaźników energochłonności w sektorze przemysłowym. [w] Modelowanie, Symulacja i Zastosowania w Technice, MSiZwT'11. Ogólnopolska Konferencja naukowo-techniczna, Kościelisko 13-17 czerwca 2011, s. 197-200.
5. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej Dz. U. Nr 94, poz. 551.
Literatura uzupełniająca:
1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej, wzoru karty audytu efektywności energetycznej oraz metody obliczania oszczędności energii, Dz.U. poz. 962.
2. Słupik T., Penar J.: Efektywne wytwarzanie i wykorzystanie energii, „Energetyka Ciepła i Zawodowa” 2010, nr 4.
3. Słupik T.: Dobra praktyka inżynierska jako element wspierający skuteczne obniżanie kosztów funkcjonowania przedsiębiorstwa, IV Konferencja Szkoleniowa Zakładu Techniki Ciepłej „Optymalizacja procesów energetycznych – dobra praktyka inżynierska w energetyce i przemyśle”, Bronisławów 23–25 kwietnia 2012.
4. Publikacje, artykuły w czasopiśmie specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	53	<b>Przedmiot:</b>	Inżynieria zarządzania środowiskiem						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I			<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy			<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS		
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR			
III	-	9	9								9	9									2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>										<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Zapoznanie studentów z podstawową nomenklaturą oraz teoretycznymi i praktycznymi aspektami w zakresie inżynierii zarządzania środowiskiem.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Systemy zarządzania środowiskiem. Struktura systemów zarządzania środowiskiem naturalnym.	K_U13
EKP2	Prawne aspekty ochrony środowiska w Polsce i UE. Zasady korzystania ze środowiska przez jednostki gospodarcze. Odpowiedzialność prawna w zakresie ochrony środowiska.	K_W07, K_U13, K_K05
EKP3	Finansowanie przedsięwzięć. Analiza prawna, finansowa i społeczno-gospodarcza wybranych systemów zarządzania środowiskiem naturalnym.	K_W07, K_U13, K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Znać nomenklaturę, koncepcje oraz rozwój w zakresie inżynierii zarządzania środowiskiem.	EKP1	X									
SEKP2.	Znać główne systemy zarządzania środowiskiem naturalnym.	EKP1	X	X								
SEKP3.	Znać prawodawstwo polskie i UE w zakresie ochrony środowiska naturalnego.	EKP2	X									
SEKP4.	Znać procedury wdrażania rejestracji systemów zarządzania środowiskiem.	EKP2	X									
SEKP5.	Znać system pozwoleń zintegrowanych w zakresie korzystania ze środowiska przez jednostki gospodarcze.	EKP2	X									
SEKP6.	Znać standard BAT (Best Available Techniques) w kontekście całościowego podejście jednostki gospodarczej do ochrony środowiska.	EKP2	X									

SEKP7.	Znać źródła oraz możliwości pozyskiwania funduszy z zakresie finansowania przedsięwzięć związanych z zarządzaniem środowiskowym.	EKP3		X								
SEKP8.	Dokonać analizy współzależności pomiędzy ochroną i kształtowaniem środowiska naturalnego a rozwojem społeczno-gospodarczym.	EKP3		X								
SEKP9.	Dokonać analizy podstaw prawnych dla systemów zarządzania środowiskiem.	EKP3		X								
SEKP10.	Dokonać analizy wpływ funkcjonowania przedsiębiorstw na środowisko naturalne.	EKP3		X								
SEKP11.	Dokonać analizy cyklu organizacyjnego wdrażania systemów zarządzania środowiskiem.	EKP3		X								
SEKP12.	Dokonać analizy zintegrowanego systemu zarządzania obszarami morskimi w Polsce i w krajach Europy Zachodniej.	EKP3		X								

#### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Cel, funkcje i struktura systemów zarządzania środowiskiem naturalnym.	9
	SEKP2	Programy ochrony środowiska naturalnego w Polsce.	
	SEKP3	Środowisko naturalne jako przedmiot ochrony prawnej; system prawny ochrony środowiska w Polsce i w krajach Europy Zachodniej.	
	SEKP2	Europejski system zarządzania środowiskiem zgodny z Dyrektywą EMAS.	
	SEKP2	Systemy zarządzania środowiskiem wg norm ISO serii 14 000.	
	SEKP2	Zintegrowane systemy zarządzania środowiskiem.	
	SEKP3	Zintegrowany system zarządzania obszarami morskimi w Polsce i w krajach Europy Zachodniej.	
	SEKP4 SEKP6	Zasady wdrażania systemów zarządzania środowiskiem.	
	SEKP5	Zarządzanie środowiskiem w przedsiębiorstwie.	
	SEKP3 SEKP5	Reglamentacja i kontrola korzystania ze środowiska przez jednostki gospodarcze.	
	SEKP5	Podstawowe obowiązki jednostek gospodarczych i ich odpowiedzialność prawna w zakresie ochrony środowiska.	
	SEKP5	Oplaty i kary związane z korzystaniem ze środowiska naturalnego.	
SEKP2 SEKP3 SEKP4	Doświadczenia europejskich i polskich przedsiębiorstw we wdrażaniu systemów zarządzania środowiskiem.		
Razem:			9

Ć	SEKP8	Analiza współzależności pomiędzy ochroną i kształtowaniem środowiska naturalnego a rozwojem społeczno-gospodarczym.	9
	SEKP9	Analiza podstaw prawnych systemów zarządzania środowiskiem.	
	SEKP10	Analiza wpływu funkcjonowania przedsiębiorstw transportowych na środowisko naturalne.	
	SEKP2	Analiza wybranych systemów zarządzania środowiskiem naturalnym.	
	SEKP12	Analiza zintegrowanego systemu zarządzania obszarami morskimi w Polsce i w krajach Europy Zachodniej.	
	SEKP11	Analiza cyklu organizacyjnego wdrażania systemów zarządzania środowiskiem.	
	SEKP7	Analiza źródeł i sposobów finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska.	
Razem:			9
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Audytoria i ćwiczenia – zaliczenie w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP2</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym
<b>EKP3</b>	Nie zna podstawowych zagadnień tematu	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie wskazanym przez zaliczającego	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Rzutnik multimedialny, komputer. Wykłady i ćwiczenia częściowo prowadzone w formie prezentacji multimedialnej.
Oprogramowanie	MS PowerPoint

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Boć J., Samborska-Boć E.: Ochrona środowiska, PWN 2006.
2. C.H. Beck, Interdyscyplinarne założenia proekologicznego zarządzania przedsiębiorstwem Tom 1., Warszawa 2004.
3. Kowal E., Kucińska-Landwójtowicz A., Misiołek A., Zarządzanie środowiskowe, ITEM Publishing, Warszawa 2018.
4. Kramer M., Urbaniec M., red. Kryński A.: Międzynarodowe zarządzanie środowiskiem.
5. Poskrobko B.: Zarządzanie środowiskiem w Polsce, PWE 2012.
6. Przybyłowski P.: Podstawy zarządzania środowiskowego, Akademia Morska w Gdyni, Gdynia 2005.

7. Rogala P., Borys T.: Systemy zarządzania jakością i środowiskiem, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 2007.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Dobrzańska B., Dobrzański G., Kiełczewski D.: Ochrona środowiska przyrodniczego, PWN 2010.
2. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	54	<b>Przedmiot:</b>	Rozwiązania informatyczne w przedsiębiorstwie energetycznym					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	IV	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS		
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR			
IV	-	6		12							6		12								3	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>6</b>		<b>12</b>									<b>3</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Poznać zasady identyfikacji głównych procesów w firmie.
2.	Poznać podstawowe zagadnienia z zakresu inf. systemów wspomagających zarządzanie firmą energetyczną.
3.	Identyfikować podstawowe elementy systemów, procesy przepływu danych i informacji.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiować i opisywać pojęcia związane z systemami informatycznymi przedsiębiorstwa energetycznego.	K_W01
EKP2	Stosować metody i narzędzia usprawniające pracę przedsiębiorstwa energetycznego	K_W01, K_U01, K_U02, K_U04

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku IV:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Znać metody zabezpieczenia danych poufnych.	EKP1 EKP2	X		X							
SEKP2.	Znać metody nadzoru nad przepływem surowców, środków trwałych oraz usług.	EKP1 EKP2	X		X							
SEKP3.	Znać metody określania wiarygodności przetwarzanych informacji.	EKP1 EKP2	X									
SEKP4.	Znać metody poprawiania jakości podejmowanych decyzji.	EKP1 EKP2	X									
SEKP5.	Znać obsługę systemów typu SCADA.	EKP1 EKP2			X							
SEKP6.	Znać i stosować nowoczesne rozwiązania telekomunikacyjne dla energetyki.	EKP1 EKP2	X		X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: IV</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Metody zabezpieczenia danych poufnych.	6
	SEKP2	Metody nadzoru nad przepływem surowców, środków trwałych oraz usług.	
	SEKP3	Metody określania wiarygodności przetwarzanych informacji.	
	SEKP4	Metody poprawiania jakości podejmowanych decyzji.	

	SEKP6	Nowoczesne rozwiązania telekomunikacyjne dla energetyki.	
		Razem:	6
L	SEKP5	Obsługa systemów typu SCADA.	12
	SEKP6	Nowoczesne rozwiązania telekomunikacyjne dla energetyki.	
	SEKP2	Metody nadzoru nad przepływami.	
	SEKP1	Metody zabezpieczenia danych poufnych.	
	SEKP6	Przygotowanie procedury wdrożenia wybranego rozwiązania.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP5	Analiza zastosowania określonych rozwiązań.	
		Razem:	12
		<b>Razem w roku:</b>	<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Oceny za aktywność. Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi opisywać podstawowych pojęć.	Zna podstawowe pojęcia związane z systemami IT energetyce.	Rozumie zależności strukturalne pojęć.	Charakteryzuje, klasyfikuje i opisuje wiele technologii.
<b>EKP2</b>	Nie potrafi stosować podstawowych metod i narzędzi.	Stosuje metody i narzędzia usprawniające pracę przedsiębiorstwa energetycznego.	Potrafi zastosować wybrane metody i narzędzia w stopniu dobrym.	Potrafi zastosować wybrane metody i narzędzia w stopniu bardzo dobrym.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	3
Praca własna studenta	53	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	75	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer PC z dostępem do Internetu.
Oprogramowanie	MS Office, Astraada HMI, itp.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Jakuszewski R.: Programowanie systemów SCADA, WPK 2008
2. Kaleta M., Toczyłowski E.: Rola informatyki w zwiększaniu efektywności rynku energii, „Rynek Energii”, nr 1. 2009
3. Pamuła A., Zieliński J.S.: Outsourcing w elektroenergetyce. Monografia „Eksploracja systemów informatycznych od teorii do praktyki”. MIKOM, Warszawa 2004.
Literatura uzupełniająca:
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	55	<b>Przedmiot:</b>	Metodyka pisania prac inżynierskich						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I			<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy			<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS		
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR			
III	-	9										9										1
<b>Razem w czasie studiów:</b>											9											1

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	brak
----	------

### Cele przedmiotu:

1.	Celem jest przygotowanie studenta do pisania pracy inżynierskiej
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnej	K_W08
EKP2	Umie przedstawić problem techniczny inżynierski, umie go rozwiązać i zaprezentować	K_U03, K_U16, K_K06
EKP3	Zna i umie dobrać narzędzia inżynierskie i metody badawcze w pracach inżynierskich	K_U03, K_U16
EKP4	Zna i umie pozyskiwać informacje niezbędne do przygotowania pracy inżynierskiej	K_U16, K_K06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Ma podstawową wiedzę z zakresu prawa autorskiego	EKP1	X									
SEKP2.	Potrafi pozyskiwać informacje ze wszelkich dostępnych materiałów źródłowych	EKP1 EKP4	X									
SEKP3.	Potrafi formułować problem inżynierski	EKP2	X									
SEKP4.	Zna rodzaje metod badawczych wykorzystywanych w pracach inżynierskich	EKP3	X									
SEKP5.	Wie jak dobrać narzędzia badawcze	EKP3	X									
SEKP6.	Umie opracować plan badań inżynierskich	EKP2 EKP3	X									
SEKP7.	Umie przeprowadzić proces rozwiązania problemu inżynierskiego, dokonać analizy wyników, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać własne opinie.	EKP1 EKP2 EKP3	X									

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba Godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawy prawa autorskiego	9
	SEKP3	Problem inżynierski, cel pracy inżynierskiej	
	SEKP4 SEKP5	Narzędzia i metody badawcze	
	SEKP6	Układ pracy inżynierskiej	
	SEKP2	Dobór i krytyczna analiza literatury	
	SEKP7	Opracowanie wyników i wnioskowanie	
<b>Razem w roku:</b>			<b>9</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	mniej niż 50% znajomości zagadnień z zakresu ochrony własności intelektualnej	50-60% znajomości zagadnień z zakresu ochrony własności intelektualnej	61-80% znajomości zagadnień z zakresu ochrony własności intelektualnej	81-100% znajomości zagadnień z zakresu ochrony własności intelektualnej
<b>EKP2</b>	Nie umie zdefiniować problemu inżynierskiego	Umie zdefiniować problem inżynierski	Umie rozwiązać problem inżynierski	Umie rozwiązać i zaprezentować problem inżynierski
<b>EKP3</b>	Nie umie wymienić narzędzi metod badawczych inżynierskich	Umie wymienić narzędzia i metody badawcze inżynierskie	Umie dobrać narzędzia i metody badawcze w pracy inżynierskiej	Umie dobrać narzędzia i metody badawcze w pracy inżynierskiej i opracować plan badań

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	9	1
Praca własna studenta	14	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	25	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
rzutnik	Projektor multimedialny, komputer

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. J. Apanowicz, Metodologia ogólna, Wyd. Bernardinum, Gdynia 2002,
2. M. Krajewski, O metodologii nauk i zasadach pisarstwa naukowego, 2010,
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	56	<b>Przedmiot:</b>	Inżynierskie seminarium dyplomowe					
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>		ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III-IV	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy		<b>Grupa przedmiotów:</b>		specjalizacyjne			

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-							10									10				5
IV	-							10									10				10
<b>Razem w czasie studiów:</b>																				<b>15</b>	

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza zakresu metodyki pisania prac inżynierskich
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Celem jest napisanie przez studenta pracy inżynierskiej
----	---

### Treści programowe:

Prowadzący zajęcia w ramach przedmiotu „Inżynierskie seminarium dyplomowe” zobowiązany jest do kontrolowania postępów w pisaniu pracy inżynierskiej przez studenta.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	20	15
Praca własna studenta	353	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	<b>375</b>	

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Zgodna z tematyką pracy inżynierskiej





5. Student może wystąpić do Dziekana/właściwego Prodziekana z wnioskiem o wyrażenie zgody na odbywanie praktyki kierunkowej w terminie indywidualnym, innym niż określony w ramowym harmonogramie praktyk.

#### Ramowy program praktyki kierunkowej (\*):

- Ogólna charakterystyka jednostki funkcjonującej w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów;
- Ogólna charakterystyka otoczenia konkurencyjnego dla jednostki funkcjonującej w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów;
- Cel i zadania jednostki funkcjonującej w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów;
- Charakterystyka zasobów materialnych i niematerialnych jednostki funkcjonującej w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów;
- Charakterystyka produktów i/lub usług oferowanych przez jednostkę funkcjonującą w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym kierunkiem studiów;
- Charakterystyka materiałów, surowców, półproduktów niezbędnych do procesu produkcji;
- Systemy: zaopatrzenia, planowania, produkcji, dystrybucji, magazynowania, składowania, kompletacji, transportu wewnętrznego, transportu zewnętrznego;
- Zasady funkcjonowania i obsługi systemu informatycznego wspierającego funkcjonowanie jednostki w środowisku społeczno-gospodarczym;
- Zasady i metody obsługi klientów;
- Zasady i metody rozliczeń finansowych;
- Zasady i narzędzia tworzenia oraz obiegu dokumentów;
- Zasady komunikacji w jednostce w relacjach wewnętrznych i zewnętrznych;
- Zasady relacji interpersonalnych w środowisku pracy;
- Zasady pracy zespołowej.

\* Pracodawca może zastąpić wybrane elementy programu innymi (w porozumieniu z AM) o ile wymienione powyżej nie są możliwe do zrealizowania.

#### Metody i kryteria oceny:

Oceny	Nie zaliczono	Zaliczono
<b>Metody oceny:</b>	<b>Obecność podczas praktyk, Opinia opiekuna praktyk z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki lub innej osoby wyznaczonej w podmiocie, Prowadzenie dziennika praktyk, Realizacja zadań powierzonych przez opiekuna praktyk z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki lub innej osoby wyznaczonej w podmiocie</b>	
<b>EKP1</b>	Brak obecności na praktyce.	Obecność na praktyce.
<b>EKP2</b>	Nie wypełniono dziennika praktyki.	Wypełniono poprawnie dziennik praktyki.
<b>EKP3</b>	Uzyskano negatywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.	Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.
<b>EKP4</b>		
<b>EKP5</b>		

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	120	7
Praca własna studenta	53	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	175	

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	58	<b>Przedmiot:</b>	Praktyka dyplomowa						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I			<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne	<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy			<b>Grupa przedmiotów:</b>			specjalizacyjne		

Rok	Liczba tygodni	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku										ECTS					
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR								
III	4																									120	7
<b>Razem w czasie studiów:</b>																							<b>120</b>	<b>7</b>			

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Zagadnienia teoretyczne i praktyczne uzyskane w trakcie studiów
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie zagadnień praktycznych, zgodnych z realizowanym tematem pracy dyplomowej
2.	Umożliwienie weryfikacji nabytych w toku studiów umiejętności, związanych z realizowanym tematem pracy dyplomowej
3.	Pozyskanie danych empirycznych do realizacji tematu pracy dyplomowej
4.	Przygotowanie do pracy w zespole
5.	Nawiązanie kontaktów zawodowych w otoczeniu społeczno-gospodarczym

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Posiadać wiedzę dotyczącą zagadnień praktycznych zgodnych z realizowanym tematem pracy dyplomowej	
EKP2	Pozyskanie danych empirycznych do realizacji tematu pracy dyplomowej	
EKP3	Poznanie i konfrontacja na rynku pracy swoich umiejętności i predyspozycji zawodowych	
EKP4	Znać zasady pracy w zespole	
EKP5	Posiadać umiejętności interpersonalne	

### Założenia Praktyki dyplomowej:

1. Praktyki dyplomowe realizowane są w jednostkach (w tym m.in.: przedsiębiorstwach, organizacjach, urzędach, stowarzyszeniach), funkcjonujących w otoczeniu społeczno-gospodarczym związanym z realizowanym tematem pracy dyplomowej.
2. Skierowanie na praktykę odbywa się na podstawie porozumienia pomiędzy Akademią Morską w Szczecinie, a jednostką w której realizowana będzie praktyka dyplomowa. Kryterium wyboru jednostki jest to, aby umożliwiła ona w jak najszerszym zakresie realizację zagadnień praktyki dyplomowej.
3. Praktyki dyplomowe odbywają się w terminie określonym w ramowym harmonogramie praktyk, zatwierdzonym przez Dziekana/właściwego Prodziekana.
4. Student może wystąpić do Dziekana/właściwego Prodziekana o zwolnienie z konieczności odbywania praktyki, jeżeli charakter prowadzonej działalności gospodarczej, wykonywanej pracy bądź stażu, świadczonych usług na podstawie umowy cywilnoprawnej lub wolontariatu jest zgodny z programem praktyki dyplomowej.
5. Student może wystąpić do Dziekana/właściwego Prodziekana z wnioskiem o wyrażenie zgody na odbywanie praktyki dyplomowej w terminie indywidualnym, innym niż określony w ramowym harmonogramie praktyk.

### Ramowy program praktyki dyplomowej (\*):

Praktyka dyplomowa obejmuje, uzgodnione z Promotorem, teoretyczne i praktyczne zagadnienia związane z realizowanym, zatwierdzonym tematem pracy dyplomowej.

\* Pracodawca może zastąpić wybrane elementy programu innymi (w porozumieniu z AM) o ile wymienione powyżej nie są możliwe do zrealizowania.

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	Nie zaliczono	Zaliczono
<b>Metody oceny:</b>	<b>Obecność podczas praktyk, Opinia opiekuna praktyk z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki lub innej osoby wyznaczonej w podmiocie, Prowadzenie dziennika praktyk, Realizacja zadań powierzonych przez opiekuna praktyk z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki lub innej osoby wyznaczonej w podmiocie</b>	
<b>EKP1</b>	Brak obecności na praktyce.	Obecność na praktyce.
<b>EKP2</b>	Nie sporządzono sprawozdania z praktyki.	Sporządzono poprawnie sprawozdanie z praktyki.
<b>EKP3</b>	Uzyskano negatywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.	Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.
<b>EKP4</b>		
<b>EKP5</b>		

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	120	7
Praca własna studenta	53	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>łącznie:</b>	175	

## Przedmioty do wyboru





### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W1	<b>Przedmiot:</b>	Systemy informacyjne i teoria informacji						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru			

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-	9	9								9	9								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	technologie informacyjne, statystyka
----	--------------------------------------

### Cele przedmiotu:

1.	Znać pojęcia i modele systemów informacyjnych, przekształcenia sygnałów w systemach informacyjnych.
2.	Znać wybrane metody kodowania i dekodowania informacji.
3.	Znać źródła informacji, miarę nieokreśloności statystycznej, ilość informacji statystycznej.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Znać podstawowe pojęcia z teorii informacji i kodowania.	K_W01, K_U05, K_K06
EKP2	Stosować pojęcia i twierdzenia z zakresu teorii informacji i kodowania.	K_W01, K_U05, K_K06

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiować i opisywać pojęcia społeczeństwa i gospodarki informacyjnej.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP2.	Definiować i opisywać pojęcia i modele systemów informacyjnych.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP3.	Znać metody przekształcania sygnałów.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP4.	Znać i rozróżniać źródła informacji.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP5.	Charakteryzować poszczególne kanały informacyjne.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP6.	Stosować zasady kodowania i dekodowania	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP7.	Znać i stosować zasady określania niepewności.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP8.	Znać i stosować zasady przeprowadzania procesu decyzyjnego	EKP1 EKP2	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Spółeczeństwo i gospodarka informacyjna.	9
	SEKP2	Podstawowe pojęcia i modele systemów informacyjnych.	
	SEKP3	Przekształcanie sygnałów w systemach informacyjnych.	

	SEKP4 SEKP5	Źródła informacji, modele informacji i ich klasyfikacja.	
	SEKP7	Miara nieokreśloności statystycznej – entropia.	
	SEKP7	Wprowadzenie do teorii niezawodności.	
	SEKP6	Przetwarzanie informacji: Kodowanie i dekodowanie.	
	SEKP1 SEKP8	Definicja i właściwości informacji statystycznej.	
Razem:			9
C	SEKP7	Informacja, niepewność, entropia, obliczanie entropii.	9
	SEKP2 SEKP3 SEKP4	Przekształcanie sygnałów w systemach informacyjnych.	
	SEKP1 SEKP4	Kanały informacyjne, przepustowość.	
	SEKP6	Kody Huffmana, kompresja, kody Shannona-Fano.	
	SEKP6	Kody liniowe, kody Hamminga, kody CRC.	
	SEKP6	Kody blokowe.	
	SEKP5	Źródła oraz klasyfikacja informacji.	
	SEKP8	Proces decyzyjny i jego zasady	
Razem:			9
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Oceny za aktywność. Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	Nie zna pojęć związanych z teorią informacji i kodowania.	Posiada podstawową wiedzę z zakresu teorii informacji i kodowania.	Rozumie zależności strukturalne pojęć związanych z teorią informacji.	Charakteryzuje, klasyfikuje i opisuje zróżnicowane rodzaje zagadnień z zakresu teorii informacji.
<b>EKP2</b>	Nie potrafi zastosować pojęć i twierdzeń z zakresu teorii informacji oraz kodowania	Student potrafi posługiwać się podstawowymi pojęciami i twierdzeniami z zakresu teorii informacji.	Student potrafi posługiwać się pojęciami i twierdzeniami z zakresu teorii informacji oraz wykorzystywać je do kodowania i dekodowania ciągów informacyjnych.	Student potrafi posługiwać się pojęciami i twierdzeniami z zakresu teorii informacji oraz wykorzystywać je do kodowania i dekodowania ciągów informacyjnych.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer klasy PC oraz projektor multimedialny
Oprogramowanie	MS Office

**Literatura:**

<b>Literatura podstawowa:</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Cover T.: Elements of Information Theory, 2006</li><li>2. Alpaydin E.: Introduction to Machine Learning, 2009</li><li>3. MacKay D.: Information Theory, Inference, and Learning Algorithms, 2003</li><li>4. Czekał J.: Metody zarządzania informacją w przedsiębiorstwie, WAE 2000</li><li>5. Shapiro C., Varian H.R.: Potęga informacji. Strategiczny przewodnik po gospodarce sieciowej, Onepress 2007.</li></ol>
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li></ol>

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W2	<b>Przedmiot:</b>	Modelowanie i symulacja systemów						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru			

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS		
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR			
III	-	9		9							9		9								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>		<b>9</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Ogólna wiedza na temat funkcjonowania obiektów gospodarczych
2.	Podstawy statystyki
3.	Podstawy obsługi arkusza kalkulacyjnego EXCEL

### Cele przedmiotu:

1.	Wypracowanie umiejętności badania zachowania się systemu gospodarczego w oparciu o model symulacyjny
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna i rozumie zastosowanie symulacji komputerowej w badaniu systemów	K_W01
EKP2	Potrafi myśleć systemowo	K_U05
EKP3	Potrafi konstruować modele symulacyjne dla konkretnych problemów z zakresu logistyki oraz podejmować w oparciu o nie decyzje	K_U02
EKP4	Potrafi oceniać wiarygodność modeli symulacyjnych	K_U02
EKP5	Ma świadomość związków przyczynowo – skutkowych podejmowanych decyzji	K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiuje pojęcie system i jego atrybuty	EKP1	X									
SEKP2.	Zna klasyfikację modeli	EKP1	X									
SEKP3.	Klasyfikuje metody symulacji komputerowej	EKP1	X									
SEKP4.	Zna i rozumie paradygmat dynamiki systemowej	EKP2	X		X							
SEKP5.	Zna i stosuje metody walidacji i weryfikacji modeli symulacyjnych	EKP4	X		X							
SEKP6.	Modeluje związki przyczynowo – skutkowe dla dowolnego systemu	EKP5			X							
SEKP7.	Zna i potrafi obsługiwać środowisko symulacyjne	EKP1 EKP3	X		X							
SEKP8.	Tworzy modele symulacyjne	EKP3			X							
SEKP9.	Potrafi podjąć decyzję w oparciu o model symulacyjny	EKP3			X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawy teorii systemów (system i jego atrybuty)	9
	SEKP2	Pojęcie i klasyfikacja modeli	
	SEKP3	Pojęcie symulacji i klasyfikacja metod symulacji komputerowej	
	SEKP4	Dynamika systemowa jako technika symulacji ciągłej	
	SEKP5,7	Walidacja i weryfikacja modeli symulacyjnych	
Razem:			9
L	SEKP6	Identyfikacja związków przyczynowo- skutkowych w systemach gospodarczych	9
	SEKP7	Nauka pracy w środowisku komputerowego pakietu symulacyjnego	
	SEKP4 SEKP8 SEKP9	Opracowanie i symulacja modeli symulacyjnych dla konkretnych problemów	
	SEKP5	Walidacja i weryfikacja modeli symulacyjnych	
	Razem:		
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Ocena podsumowująca: praca pisemna, ocena formująca: dyskusja			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi zdefiniować pojęcia symulacji komputerowej lub nie potrafi wymienić jej metod	Definiuje pojęcie symulacji komputerowej oraz klasyfikuje metody symulacji komputerowej	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz porównuje metody symulacji komputerowej	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi wskazać metodę dla rozwiązania konkretnego problemu
<b>Metody oceny:</b>	Ocena podsumowująca: praca pisemna, ocena formująca: dyskusja			
<b>EKP2</b>	Nie ma podstawowej wiedzy z zakresu analizy systemowej	Ma podstawową wiedzę z zakresu analizy systemowej – potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz zna założenia dynamiki systemowej jako metody symulacji	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi wskazać zastosowanie dynamiki systemowej w rozwiązywaniu problemów decyzyjnych
<b>Metody oceny:</b>	Ocena podsumowująca: projekt– studium przypadku, ocena formująca: aktywność na zajęciach, dyskusja			
<b>EKP3</b>	Nie potrafi konstruować prostych modeli symulacyjnych	Potrafi zbudować prosty model symulacyjny w poznanym środowisku symulacyjnym	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi opisać na podstawie symulacji zachowanie się systemu	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi zaproponować rozwiązanie poprawiające funkcjonowanie systemu gospodarczego
<b>Metody oceny:</b>	Ocena podsumowująca: projekt- studium przypadku modelu, ocena formująca: aktywność na zajęciach, dyskusja			
<b>EKP4</b>	Nie potrafi wskazać narzędzi oceny wiarygodności modelu symulacyjnego	Potrafi wymienić i opisać narzędzia oceny wiarygodności modeli symulacyjnych oraz wyznacza niektóre wskaźniki wiarygodności modeli symulacyjnych	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi zinterpretować wyniki wskaźników wiarygodności modeli symulacyjnych	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi zaproponować rozwiązanie poprawiające wiarygodność modelu
<b>Metody oceny:</b>	Ocena formująca- aktywność na zajęciach, dyskusja			
<b>EKP5</b>	Nie potrafi zdefiniować pojęcia związku przyczynowo skutkowego	Definiuje pojęcie związku przyczynowo - skutkowego	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi zamodelować związki przyczynowo – skutkowe dla konkretnego problemu	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi wyjaśnić wpływ własnych decyzji na otoczenie

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Projektor multimedialny	Wykorzystanie na wykładach i zajęciach laboratoryjnych
Pakiet do symulacji systemowo- dynamicznej	Np. Vensim PLE lub analogiczny wykorzystanie w trakcie zajęć laboratoryjnych

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Altiok T., Melamed B.: Simulation Modelling and Analysis with Arena, Academic Press, Amsterdam, Boston, Heidelberg, London, New York, Oxford, Paris, San Diego, San Francisco, Singapore, Sydney, Tokyo 2007
2. Barbarook- Johanson P., Penn A. S.: Systems Mapping How to Build and Use Casual Models of Systems. Palgrave Macmillan, Cham , e-book 2022, <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-031-01919-7">https://doi.org/10.1007/978-3-031-01919-7</a> (dostęp z dn. 28-04-2023)
3. Krupa K.: Modelowanie symulacja i prognozowanie, WNT, Warszawa 2008
4. Łatuszyńska M.: Symulacja komputerowa dynamiki systemów, PWSZ, Gorzów Wielkopolski 2008
5. Tarajkowski J. (red.): Elementy Dynamiki Systemów, PWE, Poznań 2008
Literatura uzupełniająca:
1. Łuniarski J. Inżynieria i analiza systemowa, Wydawnictwo Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2010
2. Senge P.M. Pięta dyscyplina teoria i praktyka organizacji uczących się. Wolters Kluwer, Warszawa 2012
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W3	<b>Przedmiot:</b>	Zrównoważony rozwój						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru			

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-	9	9								9	9								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1	Wiedza z zakresu funkcjonowania systemów logistycznych.
2	Wiedza z zakresu funkcjonowania systemów gospodarczych i ekonomii.
3	Wiedza z zakresu funkcjonowania struktur społecznych.
4	Podstawowa wiedza z zakresu ekologii.

### Cele przedmiotu:

1.	Wyposażenie przyszłego absolwenta w wiedzę z zakresu wpływu systemów logistycznych na otoczenie społeczno-gospodarcze i środowisko.
2.	Wyposażenie przyszłego absolwenta w wiedzę z zakresu zasad zrównoważonego rozwoju oraz funkcjonowania zrównoważonych systemów logistycznych.
3.	Wyposażenie przyszłego absolwenta w umiejętności z zakresu określania wpływu systemów logistycznych na otoczenie i stosowania zasad zrównoważonego rozwoju.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna i umie ocenić koszty zewnętrzne systemów logistycznych.	K_W01, K_W07, K_U16
EKP2	Zna zasady zrównoważonego rozwoju oraz ich znaczenie dla funkcjonowania systemów logistycznych.	K_W01, K_W07, K_U10
EKP3	Zna i umie dobierać rozwiązania pozwalające na zrównoważony rozwój systemów logistycznych.	K_W02, K_U01, K_K01

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Określać wpływ zmian społeczno-gospodarczych na funkcjonowanie systemów logistycznych.	EKP1	X									
SEKP2.	Identyfikować kluczowe oddziaływania systemów logistycznych na otoczenie społeczno-gospodarcze i środowisko.	EKP1	X									
SEKP3.	Definiować pojęcie zrównoważonego rozwoju i wskazywać zasady zrównoważonego.	EKP2	X									
SEKP4.	Identyfikować rozwiązania wspierające zrównoważony rozwój	EKP2	X									
SEKP5.	Dokonywać analizy i szacowania kosztów społecznych systemów logistycznych.	EKP3		X								

SEKP6.	Dokonywać doboru rozwiązań ograniczających negatywne oddziaływanie systemów logistycznych.	EKP3		X								
--------	--	------	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2	Geneza koncepcji zrównoważonego rozwoju. Idea zrównoważonego rozwoju.	9
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Koszty społeczne funkcjonowania systemów logistycznych. Zrównoważony rozwój w prawodawstwie Polskim i UE oraz polityka zrównoważonego rozwoju.	
	SEKP2	Problematyka oddziaływania systemów logistycznych na środowisko.	
	SEKP2	Źródła i rodzaje zanieczyszczeń w transporcie oraz ekotoksykologia zanieczyszczeń transportowych.	
	SEKP2	Wskaźniki zrównoważonego rozwoju.	
	SEKP3	Zasady gospodarowania zasobami nieodnawialnymi.	
	SEKP3 SEKP4	Technologie i paliwa alternatywne w transporcie. Rozwój i funkcjonowanie systemów zarządzania środowiskowego w transporcie.	
	SEKP4	Rozwój zrównoważonych systemów logistycznych w ujęciu technicznym, organizacyjnym i prawnym.	
Razem:			9
Ć	SEKP5	Metody oceny kosztów zewnętrznych.	9
	SEKP5	Szacowanie społecznych korzyści i kosztów społecznych inwestycji logistycznych.	
	SEKP5	Identyfikacja źródeł i rodzajów zanieczyszczeń w logistyce oraz metody ich emisji.	
	SEKP5	Analiza i szacowanie skutków emisji zanieczyszczeń do środowiska z uwzględnieniem problematyki wpływu transportu na środowisko naturalne.	
	SEKP6	Dobór i wdrażanie rozwiązań ograniczających negatywne oddziaływanie transportu na otoczenie.	
Razem:			9
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Oceny za aktywność. Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	Nie umie scharakteryzować kosztów społecznych, ekonomicznych i środowiskowych logistyki	Umie scharakteryzować koszty społeczne, ekonomiczne i środowiskowe logistyki	Umie oszacować koszty społeczne, ekonomiczne i środowiskowe logistyki	Umie przygotować analizę korzyści i kosztów społecznych (SCBA) inwestycji logistycznych
<b>EKP2</b>	Nie zna istoty ani zasad zrównoważonego rozwoju	Zna istotę i podstawowe zasady zrównoważonego rozwoju	Zna znaczenie zasad zrównoważonego rozwoju dla funkcjonowania systemów logistycznych	Umie scharakteryzować zasady zrównoważonego rozwoju w logistyce w kontekście przepisów EU i Polski
<b>EKP3</b>	Nie zna żadnych rozwiązań ograniczających negatywne oddziaływanie logistyki na otoczenie	Zna rozwiązania ograniczające negatywne oddziaływanie logistyki na otoczenie	Umie scharakteryzować wybrane rozwiązania ograniczające negatywne oddziaływanie logistyki na otoczenie	Umie scharakteryzować wybrane rozwiązania ograniczające negatywne oddziaływanie logistyki na otoczenie oraz ocenić możliwości ich zastosowania na wybranym przykładzie



### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Windows wraz z urządzeniami prezentacji treści (projektor).
Czujniki pomiarowe	Zestaw urządzeń pomiarowych (sonometry, stacje pogodowe, czujniki zanieczyszczeń).

### Literatura:

Literatura podstawowa:
<ol style="list-style-type: none"> <li>Rogall H., Ekonomia zrównoważonego rozwoju. Teoria i praktyka, Wydawnictwo Zysk i s-ka, Poznań 2010.</li> <li>Iwan S., Wdrażanie dobrych praktyk w obszarze transportu dostawczego w miastach, Wydawnictwo Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie, Szczecin 2013.</li> <li>Gronowicz J., Ochrona środowiska w transporcie lądowym, Instytut Technologii Eksploatacji–PIB, Politechnika Poznańska 2004.</li> <li>Jastrzębska G., Odnawialne źródła energii i pojazdy ekologiczne, WNT, Warszawa 2009.</li> <li>Rakoczy B., Wierzbowski B., Prawo ochrony środowiska. Zagadnienia podstawowe, Wolters Kluwer 2015.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca:
<ol style="list-style-type: none"> <li>Kijewska K., Procesy dystrybucyjne w zrównoważonej logistyce miejskiej, Wydawnictwo BEL, Warszawa 2016</li> <li>Gronowicz J.: Gospodarka energetyczna w transporcie lądowym, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 2006.</li> <li>Manahan Stanley E., Toksykologia środowiska, PWN 2017.</li> <li>Rogala P., Brzozowski T.: Systemy zarządzania jakością i środowiskiem, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego, Wrocław 2003.</li> <li>Rogers P., Jalal K., Boyd J.: An Introduction to Sustainable Development, Earthscan, London 2008.</li> <li>Ratajczak M. (red.): Współczesne teorie ekonomiczne, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań 2007.</li> <li>Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li> </ol>



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W4	<b>Przedmiot:</b>	Logistyka zwrotna						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPiU, ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru			

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-	9	9								9	9								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza i umiejętności z zakresu logistyki
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Przedstawienie studentom terminologii, zasad, metod i najnowszych tendencji w obszarze logistyki zwrotnej.
2.	Nabycie umiejętności wykorzystania poznanych przez studentów zasad i rozwiązań logistyki zwrotnej do projektowania nowych oraz przeprojektowania już istniejących systemów logistycznych w przedsiębiorstwie. Nabycie umiejętności proponowania nowych rozwiązań w kierunku tworzenia zamkniętych pętli łańcuchów dostaw.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Charakteryzuje zasady oraz przedstawia typowe rozwiązania logistyki zwrotnej.	K_W02, K_W07
EKP2	Podjeżdżuje decyzje związane z konfiguracją procesów logistycznych w przedsiębiorstwie z zastosowaniem rozwiązań logistyki zwrotnej oraz zamkniętych pętli łańcuchów dostaw.	K_U11, K_U14

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Wyjaśnia pojęcia logistyki zwrotnej, closed-loop supply chain, closed-loop logistics systems, gospodarki obiegu zamkniętego (circular economy)	EKP1 EKP2	X									
SEKP2.	Omawia tendencje w rozwoju logistyki zwrotnej	EKP1 EKP2	X									
SEKP3.	Charakteryzuje system logistyczny gospodarowania odpadami	EKP1 EKP2	X									
SEKP4.	Opisuje zadania logistyki zwrotnej	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP5.	Podaje przykłady zarządzania zwrotami w łańcuchu dostaw (returns management)	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP6.	Opisuje dobre praktyki w zakresie stosowania logistyki zwrotnej w przedsiębiorstwach z różnych branż	EKP1 EKP2		X								

SEKP7.	Rozwiązuje typowe problemy pojawiające się podczas wdrażania zasad gospodarki obiegu zamkniętego	EKP1 EKP2	X								
SEKP8.	Konfiguruje łańcuch dostaw z wykorzystaniem działań logistyki zwrotnej	EKP1 EKP2	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Najważniejsze pojęcia i klasyfikacje z obszaru logistyki zwrotnej	9
	SEKP2	Tendencje rozwoju logistyki zwrotnej	
	SEKP4	Funkcje i zadania logistyki zwrotnej	
	SEKP5	Specyfika rozwiązań logistyki zwrotnej w wybranych branżach	
	SEKP3	Problemy i ograniczenia związane z wdrażaniem logistyki odzysku w przedsiębiorstwie	
	SEKP5	Miejsce Logistyki zwrotnej w zarządzaniu łańcuchami dostaw	
Razem:			9
C	SEKP4-6	Rozwiązania logistyki zwrotnej – case studies	9
	SEKP7	Obsługa zwrotów w perspektywie menadżerskiej	
	SEKP8	Wykorzystanie przepływów w obiegu zamkniętym do konfigurowania łańcuchów dostaw	
	SEKP8	Projektowanie zamkniętych pętli w łańcuchach dostaw	
Razem:			9
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Pisemne zaliczenie wykładów; Ocena z ćwiczeń na podstawie prezentacji projektowanego łańcucha dostaw wykorzystującego obieg zamknięty oraz aktywności studentów na zajęciach;			
<b>EKP1</b>	Brak podstawowej wiedzy z zakresu logistyki zwrotnej	Definiuje podstawowe pojęcia i przedstawia zasady logistyki zwrotnej	Omawia pojęcia, koncepcje i trendy związane z funkcjonowaniem logistyki zwrotnej.	Ma pogłębioną wiedzę na temat zadań, znaczenia oraz aktualnych trendów z obszaru logistyki zwrotnej w odniesieniu do przedsiębiorstwa i łańcucha dostaw.
<b>EKP2</b>	Brak zaangażowania i umiejętności podczas rozwiązywania problemów z zakresu logistyki zwrotnej.	Zna zasady konieczne do podejmowania decyzji z zakresu logistyki zwrotnej.	Proponuje cząstkowe rozwiązania problemów, proponuje niepełną analizę badanego zagadnienia.	Podejmuje decyzje menedżerskie z obszaru logistyki zwrotnej dla zadanych warunków. Uzasadnia proponowane rozwiązania.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	36	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	1	
<b>Łącznie:</b>	55	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer z systemem operacyjnym Windows
Oprogramowanie	MS Office

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Szołtysek J., Twaróg S., Logistyka zwrotna. Teoria i praktyka, PWN, 2017
2. Kisperska-Moroń D., Krzyżaniak S., Logistyka, Biblioteka Logistyka, Poznań 2009
3. Szymonik A., Ekologistyka. Teoia i praktyka, Difin, Warszawa 2018
Literatura uzupełniająca:
1. Nikolaidis Y., Quality Management in Reverse Logistics. A Broad Look on Quality Issues and Their Interaction with Closed-Loop Supply Chains, Springer-Verlag, Berlin 2013
2. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W5	<b>Przedmiot:</b>	Przedsiębiorczość								
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE				
<b>Stopień studiów:</b>	I			<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne			<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru			<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru				

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS		
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR			
III	-	9	9								9	9									2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>										<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Brak.
----	-------

### Cele przedmiotu:

1.	Zdobycie kompetencji w zakresie przedsiębiorczości akademickiej i pozaakademickiej.
2.	Pobudzenie postawy przedsiębiorczej. Zwiększenie pewności siebie i zachęcenie do kreatywnego rozwiązywania problemów.
3.	Zapoznanie się z podstawową wiedzą z zakresu innowacyjności i przedsiębiorczości.
4.	Wykształcone umiejętności przywódczych i zarządzania organizacją, dokonywania oceny zmian zachodzących w otoczeniu i ich wpływu na organizację.
5.	Ćwiczenie realizacji projektów biznesowych poprzez pracę w grupie
6.	Poznanie istoty biznes planu, jako narzędzia w uruchamianiu działalności gospodarczej. Wykształcenie umiejętności w zakresie poszukiwania odpowiedniego modelu biznesowego dla projektu konkretnego produktu lub usługi.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zasady ich finansowania	K_W06
EKP2	Student jest gotowy do ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	K_K02
EKP3	Student jest gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_K03
EKP4	Student jest gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku:

Lp.	Szczegółowe efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Student zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zasady ich finansowania	EKP1	X	X								
SEKP2.	Student jest gotowy do ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	EKP2	X	X								

SEKP3.	Student jest gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	EKP3	X	X								
SEKP4.	Student jest gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	EKP4	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Własny biznes – cechy i umiejętności liderów nowych przedsięwzięć technologicznych.	9
	SEKP2	Kreowanie postawy przedsiębiorczego konstruktora/projektanta poddającego wielokrotnej weryfikacji projektowany produkt/usługę.	
	SEKP3	Inspiracje pomysłów biznesowych – wstępna koncepcja biznesowa.	
	SEKP4	Kreatywne rozwiązywanie problemów technologicznych.	
Razem:			9
C	SEKP1	Szansa, zespół, zasoby jako elementy procesu przedsiębiorczego.	9
	SEKP2	Praca w grupie w procesie projektowania innowacyjnego produktu/usługi.	
	SEKP3	Opracowanie modelu biznesowego innowacyjnego przedsięwzięcia gospodarczego.	
	SEKP4	Weryfikacja przyjętego modelu biznesowego projektowanego produktu/usługi.	
		Model zawodowy i osobowy menedżera/przywódcy.	
Razem:			9
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Sprawdziany, prace kontrolne w semestrze, projekt, prezentacja.			
<b>EKP1</b>	Student nie ma wiedzy z zakresu ogólnych zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zasady ich finansowania.	Student z ma podstawową wiedzę z zakresu ogólnych zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zasady ich finansowania.	Student z ma dobrą wiedzę z zakresu ogólnych zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zasady ich finansowania.	Student z ma bardzo dobrą wiedzę z zakresu ogólnych zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zasady ich finansowania.
<b>EKP2</b>	Student nie jest gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	Student jest częściowo gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	Student jest gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	Student jest w pełni gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania
<b>EKP3</b>	Student nie jest gotowy do ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	Student jest częściowo gotowy do ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	Student jest gotowy do ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	Student jest w pełni gotowy do ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania
<b>EKP4</b>	Student nie jest gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	Student jest częściowo gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	Student jest gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	Student jest w pełni gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy



### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt i materiały	Laptop.
	Rzutnik multimedialny.
	Materiały biurowe i inne przydatne do prototypowania.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Osterwalder A., Pingneur Y.: Business Model generation, One Press, Wiley, 2010.
2. Keeley L.: Ten Types of Innovation: The Discipline of Building Breakthroughs, Wiley 2013.
3. Wojejsza P., Koszelew J., Tchemisova T., Martins N., Cacao I., Lekakou M., Ioakovaki H., Stefanidaki E., Dornberger U., Hauke Ch., Kopczyński M., Wiśnicki B., More Entrepreneurial Life at European Schools, Maritime University of Szczecin, E-book, 2021, ISBN 978-83-64434-34-1.
Literatura uzupełniająca:
1. Wojejsza P., Scheffler Ch., Kanelidou K., Dornberger U., Hauke Ch., Koszelew J., Ioakovaki H., Lekakou M., Stefanidaki E., Tchemisova T., Martins N., Pita M., Daniel A., Kopczyński M., Wiśnicki B., Cacao I., Academic Business Coach Handbook, Maritime University of Szczecin, E-book, 2021, ISBN 978-83-64434-36-5.
2. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W6	<b>Przedmiot:</b>	Przedsiębiorczość (ang)						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru			

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-	9	9								9	9								4	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>									<b>4</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Brak.
----	-------

### Cele przedmiotu:

1.	Zdobycie kompetencji w zakresie przedsiębiorczości akademickiej i pozaakademickiej.
2.	Pobudzenie postawy przedsiębiorczej. Zwiększenie pewności siebie i zachęcenie do kreatywnego rozwiązywania problemów.
3.	Zapoznanie się z podstawową wiedzą z zakresu innowacyjności i przedsiębiorczości.
4.	Wykształcone umiejętności przywódczych i zarządzania organizacją, dokonywania oceny zmian zachodzących w otoczeniu i ich wpływu na organizację.
5.	Ćwiczenie realizacji projektów biznesowych poprzez pracę w grupie
6.	Poznanie istoty biznes planu, jako narzędzia w uruchamianiu działalności gospodarczej. Wykształcenie umiejętności w zakresie poszukiwania odpowiedniego modelu biznesowego dla projektu konkretnego produktu lub usługi.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zasady ich finansowania	K_W06
EKP2	Student jest gotowy do ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	K_K02
EKP3	Student jest gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_K03
EKP4	Student jest gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowe efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Student zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zasady ich finansowania	EKP1	X	X								
SEKP2.	Student jest gotowy do ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	EKP2	X	X								

SEKP3.	Student jest gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	EKP3	X	X								
SEKP4.	Student jest gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	EKP4	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Your own business – nature and skills of leaders of new technological projects.	9
	SEKP2	Creation of entrepreneurial attitudes of designer/constructor. Verification process of designed product/service.	
	SEKP3	Inspirations of business ideas – the initial business concept.	
	SEKP4	Creative problems solving.	
Razem:			9
C	SEKP1	Chances, team, resources - the elements of the entrepreneurial process.	9
	SEKP2	Teamwork in the process of designing an innovative product/service.	
	SEKP3	The development of the business model of an innovative project. Business model verification.	
	SEKP4	Professional manager/leader.	
Razem:			9
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Sprawdziany, prace kontrolne w semestrze, projekt, prezentacja.			
<b>EKP1</b>	Student nie ma wiedzy z zakresu ogólnych zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zasady ich finansowania.	Student z ma podstawową wiedzę z zakresu ogólnych zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zasady ich finansowania.	Student z ma dobrą wiedzę z zakresu ogólnych zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zasady ich finansowania.	Student z ma bardzo dobrą wiedzę z zakresu ogólnych zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zasady ich finansowania.
<b>EKP2</b>	Student nie jest gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	Student jest częściowo gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	Student jest gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	Student jest w pełni gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania
<b>EKP3</b>	Student nie jest gotowy do ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	Student jest częściowo gotowy do ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	Student jest gotowy do ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	Student jest w pełni gotowy do ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania
<b>EKP4</b>	Student nie jest gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	Student jest częściowo gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	Student jest gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	Student jest w pełni gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	4
Praca własna studenta	78	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	100	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt i materiały	Laptop.
	Rzutnik multimedialny.
	Materiały biurowe i inne przydatne do prototypowania.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Osterwalder A., Pingneur Y.: Business Model generation, One Press, Wiley, 2010.
2. Keeley L.: Ten Types of Innovation: The Discipline of Building Breakthroughs, Wiley 2013.
3. Wojejsza P., Koszelew J., Tchemisova T., Martins N., Cacao I., Lekakou M., Ioakovaki H., Stefanidaki E., Dornberger U., Hauke Ch., Kopczyński M., Wiśnicki B., More Entrepreneurial Life at European Schools, Maritime University of Szczecin, E-book, 2021, ISBN 978-83-64434-34-1.
Literatura uzupełniająca:
1. Wojejsza P., Scheffler Ch., Kanelidou K., Dornberger U., Hauke Ch., Koszelew J., Ioakovaki H., Lekakou M., Stefanidaki E., Tchemisova T., Martins N., Pita M., Daniel A., Kopczyński M., Wiśnicki B., Cacao I., Academic Business Coach Handbook, Maritime University of Szczecin, E-book, 2021, ISBN 978-83-64434-36-5.
2. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W7	<b>Przedmiot:</b>	Napędy urządzeń i środków transportu						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru			

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-	9	9								9	9								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu podstaw techniki i fizyki.
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie podstawowych rozwiązań układów napędowych urządzeń i środków transportu
2.	Ocena przydatności określonych typów układów napędowych w wybranych zastosowaniach

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Poznanie podstawowych typów układów napędowych, ich właściwości i tendencji rozwojowych	K_W07, K_K01
EKP2	Umiejętność oceny przydatności wybranego typu rozwiązania w określonym zastosowaniu	K_U06, K_U08

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Znajomość fizycznych podstaw działania układów napędowych	EKP1	X	X								
SEKP2.	Znajomość podstawowych właściwości i parametrów współczesnych typów układów napędowych	EKP1	X	X								
SEKP3.	Umiejętność doboru typu układu napędowego w wybranym zastosowaniu	EKP2	X	X								
SEKP4.	Umiejętność oceny przydatności zastosowanych rozwiązań	EKP2	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin	
<b>Rok: III</b>				
A	SEKP1-4	Przegląd wybranych typów systemów napędowych i ich elementów	9	
	SEKP1-4	Podstawy fizyczne działania wybranych typów układów napędowych		
	SEKP1-4	Ocena sprawności i przydatności technicznej wybranych typów napędów.		
			<b>Razem:</b>	<b>9</b>
C	SEKP1-4	Tematyka ćwiczeń spójna z tematyką zajęć audytoryjnych.	9	
				<b>Razem:</b>
			<b>Razem w roku:</b>	<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	A: zaliczenie w formie pisemnej, C: sprawdziany i prace seminaryjne			
<b>EKP1-4</b>	Nie zna pojęć podstawowych i nie wykazuje podstawowych umiejętności	Zna pojęcia podstawowe i wykazuje podstawowe umiejętności wymagane programem przedmiotu.	Zna pojęcia podstawowe i wykazuje podstawowe umiejętności wymagane programem przedmiotu. Potrafi rozwinąć zagadnienie w stopniu ponad przeciętnym	Zna pojęcia podstawowe i wykazuje podstawowe umiejętności wymagane programem przedmiotu. Potrafi rozwinąć zagadnienie w stopniu ponad przeciętnym oraz dokonać krytycznych analiz i porównań

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. I. Piotrowski, K. Witkowski „Okrętowe silniki spalinowe” 2013
2. J.A. Wajand, J.T. Wajand „Tłokowe silniki spalinowe średnio- i szybkoobrotowe” 2005
3. G. Kotnis „Budowa i eksploatacja układów hydraulicznych w maszynach” 2008
4. R. Cwilewicz, A. Perepeczko „Okrętowe turbiny parowe” 2002
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W8	<b>Przedmiot:</b>	Systemy sterowania środkami transport						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru			

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-	9		9							9		9								2
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>		<b>9</b>								<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Matematyka, Fizyka, Automatyzacja, Elektrotechnika i elektronika.
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Poznać zaawansowane funkcje i opis matematyczny dyskretnych elementów sterowania środkami transportu.
2.	Poznać strukturę, własności i opis matematyczny ciągłych układów regulacji automatycznej w transporcie.
3.	Poznać systemy sterowania transportem wewnętrznym jak i zewnętrznym.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Znajomość istoty i celów stosowania układów automatycznej regulacji w systemach sterowania środkami transportu	K_W01; K_U04; K_K01;
EKP2	Znajomość dyskretnych oraz ciągłych elementów sterowania oraz regulacji z wykorzystaniem odpowiedniego aparatu matematycznego	K_W04; K_U04; K_U08;
EKP3	Umiejętność praktycznego wykorzystania metod i narzędzi informatycznych w projektowaniu systemów sterowania środkami transportu	K_W01; K_W04; K_U04;
EKP4	Umiejętność projektowania systemów sterowania środkami transportu przy wykorzystaniu metod i narzędzi informatycznych	K_U04; K_U08; K_K01

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Znać i rozumieć istotę wykorzystania układów sterowania w procesie sterowania środkami transportu	EKP1	X									
SEKP2.	Znać i rozumieć istotę wykorzystania układów automatycznej regulacji w procesie sterowania środkami transportu	EKP1 EKP2	X									
SEKP3.	Znać i potrafić wykorzystać metody i narzędzia informatyczne w podstawowych systemach sterowania środkami transportu	EKP2	X	X								
SEKP4.	Potrafić opracować algorytm sterowania oraz przeprowadzić jego badania symulacyjne w środowisku obliczeń inżynierskich	EKP2 EKP3		X								
SEKP5.	Potrafić analizować wpływ stanu technicznego urządzenia i zastosowanych technik sterowania	EKP3	X									

SEKP6.	Realizować zadania transportowe uwzględniając dokładność pozycjonowania, czas cyklu roboczego, stabilność i niezawodność systemu	EKP3		X								
SEKP7.	Znać analogowe i cyfrowe sygnały pomiarowe sterownika PLC/PAC, wykorzystywane w procesie sterowania	EKP3 EKP4	X	X								
SEKP8.	Potrafić projektować system bezkolizyjnej trajektorii ruchu przemieszczanego ładunku w trójwymiarowej przestrzeni roboczej	EKP4		X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP3	Metody i narzędzia informatyczne w sterowaniu środkami transportu	9
	SEKP1 SEKP2	Klasyfikacja sterowania środkami transportu wewnętrznego i zewnętrznego.	
	SEKP2	Podstawowe elementy układów sterowania – przykłady, charakterystyki skokowe.	
	SEKP5	Sygnały sterujące. Opis własności dynamicznych.	
	SEKP7	Układy dyskretne. Sterowniki PAC.	
	SEKP2 SEKP3	Charakterystyka i własności regulatorów ciągłych P, PI, PID.	
Razem:			9
L	SEKP3	Metody i narzędzia informatyczne w sterowaniu środkami transportu.	9
	SEKP3 SEKP4	Projektowanie algorytmu wybranej metody sterowania środkami transportu.	
	SEKP4 SEKP6	Implementacja algorytmu.	
	SEKP7	Wykorzystanie sterowników PLC/PAC w procesie sterowania.	
	SEKP8	Projektowanie systemu bezkolizyjnej trajektorii ruchu przemieszczanego ładunku w trójwymiarowej przestrzeni roboczej.	
Razem:			9
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Wykład: zaliczenie pisemne Laboratoria: ocena ciągła na podstawie kolokwium oraz zadań wykonywanych podczas zajęć			
<b>EKP1</b>	Niewystarczająca wiedza z istoty i celów stosowania układów automatycznej regulacji w systemach sterowania środkami transportu	Student potrafi w niewielkim stopniu scharakteryzować istotę oraz cel stosowania układów automatycznej regulacji w systemach sterowania środkami transportu	Student w stopniu dobrym potrafi opisać istotę oraz cel stosowania układów automatycznej regulacji w systemach sterowania środkami transportu	Student bezbłędnie potrafi opisać i szczegółowo scharakteryzować istotę oraz cel stosowania układów automatycznej regulacji w systemach sterowania środkami transportu
<b>EKP2</b>	Niewystarczająca znajomość dyskretnych oraz ciągłych elementów sterowania oraz regulacji. Brak wiedzy n. t. wykorzystania odpowiedniego aparatu matematycznego	Student potrafi w niewielkim stopniu scharakteryzować dyskretny oraz ciągły elementy sterowania oraz regulacji przy niewielkim wykorzystaniu aparatu matematycznego	Student w stopniu dobrym potrafi scharakteryzować dyskretny oraz ciągły elementy sterowania oraz regulacji przy częściowym wykorzystaniu odpowiedniego aparatu matematycznego	Student bezbłędnie potrafi scharakteryzować dyskretny oraz ciągły elementy sterowania oraz regulacji z wykorzystaniem odpowiedniego aparatu matematycznego

<b>EKP3</b>	Brak umiejętności praktycznego wykorzystania metod i narzędzi informatycznych w projektowaniu systemów sterowania środkami transportu	Student potrafi w niewielkim stopniu praktycznie wykorzystać metody i narzędzia informatyczne w projektowaniu systemów sterowania środkami transportu	Student w stopniu dobrym potrafi praktycznie wykorzystać metody i narzędzia informatyczne w projektowaniu systemów sterowania środkami transportu	Student bezbłędnie rozumie oraz potrafi praktycznie wykorzystać metody i narzędzia informatyczne w projektowaniu systemów sterowania środkami transportu
<b>EKP4</b>	Niewystarczająca umiejętność projektowania systemów sterowania środkami transportu przy wykorzystaniu metod i narzędzi informatycznych	Student potrafi w niewielkim stopniu projektować systemy sterowania środkami transportu przy podstawowym wykorzystaniu metod i narzędzi informatycznych	Student w stopniu dobrym potrafi projektować systemy sterowania środkami transportu przy wystarczającym wykorzystaniu metod i narzędzi informatycznych	Student bezbłędnie rozumie oraz potrafi projektować systemy sterowania środkami transportu przy wykorzystaniu dostępnych metod i narzędzi informatycznych

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt laboratoryjny	Linia produkcyjna do paletyzacji ładunków. Roboty przemysłowe: Epson LS20-A04S; Kawasaki RS010N; Przenośniki łańcuchowe, rolkowe, taśmowe; Kontroler Epson RC90; Kontroler Kawasaki; Szafa sterująca; Układy logiczne PLC/PAC.
Komputery	Komputery klasy PC z systemem operacyjnym Windows.
Oprogramowanie	K-Roset; Astrada; Epson RC+ 7.0; MATLAB / Simulink.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Brzózka J. (red.): Podstawy automatyki, ćwiczenia laboratoryjne, Wyd. Naukowe Akademii Morskiej, Szczecin 2008.
2. Dębowski A.: Automatyka – technika regulacji. WNT, Warszawa, 2012.
3. Dębowski A.: Automatyka. Napęd elektryczny. Wydawnictwo WNT, 2017.
4. Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M.: Inżynieria ruchu drogowego Teoria i praktyka, Wydawnictwa Komunikacji i łączności WKŁ, 2014.
5. Limebeer DJN., Massaro M.: Dynamics and Optimal Control of Road Vehicles. Oxford University Press, 2018.
6. Modelewski K.: Inteligentny transport. Wydawnictwo Poligraf, 2018.
7. Wilkinson B.: Układy cyfrowe, Wydawnictwa Komunikacji i łączności, Warszawa 2000.
Literatura uzupełniająca:
1. Czasopismo Autobusy. Technika. Eksploatacja. Systemy transportowe: <a href="http://www.autobusy-test.com.pl">http://www.autobusy-test.com.pl</a>
2. Czasopismo Logistyka: <a href="https://www.czasopismologistyka.pl/">https://www.czasopismologistyka.pl/</a>
3. Czasopismo Przegląd ITS: <a href="http://przeglad-its.pl/">http://przeglad-its.pl/</a>
4. Czasopismo Archives of Transport System Telematics: <a href="http://atst.pl">http://atst.pl</a>
5. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W9	<b>Przedmiot:</b>	Teoria zbiorów rozmytych								
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZiPIU, ZPSE				
<b>Stopień studiów:</b>	I			<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne			<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru			<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru				

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku									ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-	9	9								9	9									2
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wymagane przygotowanie z przedmiotu Matematyka
----	--

### Cele przedmiotu:

1.	Celem kształcenia jest zapoznanie studenta z teorią zbiorów rozmytych i operacjami matematycznymi na zbiorach rozmytych
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna podstawowe pojęcia dotyczące zbiorów rozmytych	K_W01, K_U04, K_K01
EKP2	Potrafi wykonywać operacje arytmetyczne na zbiorach rozmytych	K_W01, K_U04, K_K01
EKP3	Zna i potrafi stosować matematykę zbiorów rozmytych	K_W01, K_U04, K_K01
EKP4	Zna strukturę modelu rozmytego	K_W01, K_U04, K_K01

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Rozumie istotę i zna rozwój teorii zbiorów rozmytych	EKP1	X	X								
SEKP2.	Zna i potrafi wyznaczyć wskaźniki zbioru rozmytego	EKP1	X	X								
SEKP3.	Poznał lingwistyczne modyfikatory zbioru rozmytego	EKP1	X	X								
SEKP4.	Zna rodzaje funkcji przynależności zbiorów rozmytych i potrafi je wyznaczyć	EKP1	X	X								
SEKP5.	Poznał zbiory rozmyte typu II	EKP1	X	X								
SEKP6.	Zna i stosuje zasadę rozszerzenia Zadeha	EKP2	X	X								
SEKP7.	Zna i wykonuje podstawowe operacje arytmetyczne na zbiorach rozmytych	EKP2	X	X								
SEKP8.	Zna i wykonuje podstawowe operacje przecięcia, połączenia zbiorów rozmytych oraz stosuje operatory kompensacyjne	EKP3	X	X								
SEKP9.	Zna strukturę, główne elementy i operacje na modelach rozmytych	EKP4	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2	Istota i rozwój teorii zbiorów rozmytych	9
	SEKP3 SEKP4 SEKP5	Podstawowe pojęcia związane ze zbiorami rozmytymi	
	SEKP6 SEKP7	Arytmetyka liczb rozmytych	
	SEKP8	Podstawowe operacje na zbiorach rozmytych	
	SEKP9	Modele rozmyte	
	Razem:		
C	SEKP1 SEKP2	Istota i rozwój teorii zbiorów rozmytych	9
	SEKP3 SEKP4 SEKP5	Podstawowe pojęcia związane ze zbiorami rozmytymi	
	SEKP6 SEKP7	Arytmetyka liczb rozmytych	
	SEKP8	Podstawowe operacje na zbiorach rozmytych	
	SEKP9	Modele rozmyte	
	Razem:		
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Ocena pracy studenta na zajęciach oraz pracy domowej. Sprawdzenie wiadomości w formie ustnej lub pisemnej.			
<b>EKP1</b>	Nie rozumie istoty i nie zna rozwoju teorii zbiorów rozmytych. Nie zna wskaźników zbioru rozmytego. Nie zna lingwistycznych modyfikatorów zbioru rozmytego. Nie zna rodzajów funkcji przynależności zbiorów rozmytych. Nie poznał zbiorów rozmytych typu II	Rozumie istotę i zna rozwój teorii zbiorów rozmytych. Zna wskaźniki zbioru rozmytego. Poznał lingwistyczne modyfikatory zbioru rozmytego. Zna rodzaje funkcji przynależności zbiorów rozmytych	Jan na ocenę 3 plus: Potrafi wyznaczyć wskaźniki zbioru rozmytego. Potrafi wyznaczyć rodzaje funkcji przynależności zbiorów rozmytych. Poznał zbiory rozmyte typu II.	Jak na ocenę 3,4-4 plus: Potrafi budować zbiory rozmyte typu II. Potrafi podać prawidłową interpretację otrzymanych zbiorów rozmytych, stosuje prawidłowe słownictwo dotyczące tematyki zajęć.
<b>EKP2</b>	Nie zna i nie stosuje zasady rozszerzenia Zadeha. Nie zna i nie wykonuje podstawowych operacji arytmetycznych na zbiorach rozmytych	Zna zasadę rozszerzenia Zadeha. Zna podstawowe operacje arytmetyczne na zbiorach rozmytych	Jan na ocenę 3 plus: Stosuje zasadę rozszerzenia Zadeha. Wykonuje podstawowe operacje arytmetyczne na zbiorach rozmytych.	Jak na ocenę 3,4-4 plus: Potrafi podać prawidłową interpretację otrzymanych wyników, stosuje prawidłowe słownictwo dotyczące tematyki zajęć.
<b>EKP3</b>	Nie zna i nie wykonuje podstawowych operacji dla zbiorów rozmytych oraz nie stosuje operatorów kompensacyjnych	Zna podstawowe operacje przecięcia, połączenia zbiorów rozmytych oraz zna operatory kompensacyjne	Jan na ocenę 3 plus: Wykonuje podstawowe operacje przecięcia, połączenia zbiorów rozmytych oraz stosuje operatory kompensacyjne	Jak na ocenę 3,4-4 plus: Potrafi podać prawidłową interpretację otrzymanych wyników, stosuje prawidłowe słownictwo dotyczące tematyki zajęć.

<b>EKP4</b>	Nie zna struktury, głównych elementów i operacji na modelach rozmytych	Zna strukturę, główne elementy i operacje na modelach rozmytych	Jan na ocenę 3 plus: Potrafi wyjaśnić pojęcia fuzyfikacja, inferencja i defuzyfikacja. Zna przykłady modelowania rozmytego.	Jak na ocenę 3,4-4 plus: Potrafi podać prawidłową interpretację otrzymanych wyników, stosuje prawidłowe słownictwo dotyczące tematyki zajęć.
-------------	--	---	--	---

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Prezentacja	Wykłady opracowane w formie prezentacji
Kalkulator	Podstawowy kalkulator do wykonywania obliczeń

#### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. A. Piegat, Modelowanie i sterowanie rozmyte, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2003.
2. H. J. Zimmermann, Fuzzy set theory – and its applications, 4th ed., Springer Science + Business Media, LLC, New York 2001.
Literatura uzupełniająca:
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.





### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W10	<b>Przedmiot:</b>	Niezwadność systemów						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru			

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-	9	9								9	9								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza w zakresie rachunku prawdopodobieństwa.
2.	Podstawowa wiedza z zakresu teorii systemów i analizy systemowej.

### Cele przedmiotu:

1.	Nabywanie wiedzy i doskonalenie umiejętności w zastosowaniu metod w ocenie niezawodności systemów technicznych, przemysłowych i transportowych.
----	---

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Potrafić wyjaśnić podstawowe zagadnienia z teorii systemów i teorii niezawodności w ujęciu technocentrycznym, antropocentrycznym oraz w ujęciu cz-t-o.	K_W02, K_U05, K_K02
EKP2	Potrafić określić niezawodność systemów technicznych, przemysłowych i transportowych za pomocą wybranych metod.	K_W02, K_U05, K_K02

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Znać podstawowe pojęcia z teorii systemów i teorii niezawodności.	EKP1 EKP2	X									
SEKP2.	Potrafić wyjaśnić technocentryczne i antropocentryczne podejście do niezawodności	EKP1 EKP2	X									
SEKP3.	Zastosowanie metody FMEA do określania niezawodności wybranego systemu technicznego.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP4.	Zastosowanie metody ETA do określania niezawodności wybranego systemu technicznego.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP5.	Zastosowanie metody FTA do określania niezawodności wybranego systemu technicznego.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP6.	Zastosowanie metody HRA do określania niezawodności wybranego systemu technicznego.	EKP1 EKP2	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Wprowadzenie do teorii systemów.	9
	SEKP1	Wprowadzenie do teorii niezawodności.	
	SEKP1	Podstawowe miary niezawodności systemów technicznych.	
	SEKP1	Struktury niezawodnościowe systemów technicznych.	
	SEKP2	Technocentryczne podejście do niezawodności systemu.	
	SEKP2	Antropocentryczne podejście do niezawodności systemu.	
	SEKP3-6	Metody określania niezawodności.	
Razem:			9
C	SEKP3	Zastosowanie metody FMEA do określania niezawodności wybranego systemu technicznego.	9
	SEKP4	Zastosowanie metody ETA do określania niezawodności wybranego systemu technicznego.	
	SEKP5	Zastosowanie metody FTA do określania niezawodności wybranego systemu technicznego.	
	SEKP6	Zastosowanie metody HRA do określania niezawodności wybranego systemu technicznego.	
Razem:			9
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Audytorium: zaliczenie pisemne i/lub ustne			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi wyjaśnić podstawowe zagadnienia z teorii systemów i teorii niezawodności w ujęciu technocentrycznym, antropocentrycznym oraz w ujęciu cz-t-o.	Potrafi wyjaśnić podstawowe zagadnienia z teorii systemów i teorii niezawodności.	Potrafi wyjaśnić podstawowe zagadnienia z teorii systemów i teorii niezawodności w ujęciu technocentrycznym, antropocentrycznym oraz w ujęciu cz-t-o.	Potrafi przedstawić analizę porównawczą pomiędzy podejściem technocentrycznym, antropocentrycznym i cz-t-o w określaniu niezawodności systemów technicznych, przemysłowych oraz transportowych.
<b>Metody oceny:</b>	Audytorium: zaliczenie pisemne i/lub ustne, Ćwiczenia: wykonanie zadań, kolokwium			
<b>EKP2</b>	Nie potrafi określić niezawodność wybranego systemu technicznego, przemysłowego i transportowego za pomocą wybranej metody.	Potrafi określić niezawodność wybranego systemu technicznego, przemysłowego i transportowego za pomocą wybranej metody.	Potrafi określić zastosowanie metod w określaniu niezawodności wybranych systemów technicznych, przemysłowych i transportowych.	Potrafi określić niezawodność systemów technicznych, przemysłowych i transportowych za pomocą wybranych metod.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>Łącznie:</b>	<b>50</b>	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer klasy PC z dostępem do Internetu.
Oprogramowanie	Oprogramowanie MS Office.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Chybowski L., Analiza drzewa niezdatności. Podstawy teoretyczne i zastosowania. Akademia Morska w Szczecinie, Szczecin 2017 [ISBN 978-83-64434-12-9].
2. Nowakowski T., Niezawodność systemów logistycznych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2011.
3. Szopa t., Niezawodność i bezpieczeństwo, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji – Radom, PIB, 2014.
Literatura uzupełniająca:
1. Pamula W., Niezawodność i bezpieczeństwo: wybór zagadnień, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2011.
2. Siergiejczyk M., Analiza i ocena elementów systemów transportowych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2014.
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W11	<b>Przedmiot:</b>	Bazy i hurtownie danych						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru			

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS		
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR			
III	-	9		9							9		9								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>		<b>9</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	technologie informacyjne
----	--------------------------

### Cele przedmiotu:

1.	Poznać pojęcia bazy danych i modelu danych.
2.	Poznać charakterystykę systemów zarządzania bazami danych
3.	Zdobyć umiejętności z zakresu posługiwania się narzędziami stosowanymi przy projektowaniu baz i hurtowni danych.
4.	Umieć wykonać projekt bazy danych dla zadanego zagadnienia

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiować i opisywać pojęcia związane z systemami baz i hurtowni danych.	K_U01, K_U09, K_K05
EKP2	Stosować metody i narzędzia projektowania, implementacji baz i hurtowni danych.	K_U01, K_U09, K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiować i opisywać pojęcia dotyczące baz danych.	EKP1	X									
SEKP2.	Definiować podstawowe pojęcia z zakresu hurtowni danych.	EKP1	X									
SEKP3.	Używać metod i narzędzi projektowania baz i hurtowni danych.	EKP2			X							
SEKP4.	Stosować języki zapytań do baz danych.	EKP2			X							
SEKP5.	Charakteryzować poszczególne modele baz danych.	EKP1	X		X							
SEKP6.	Dobierać optymalne narzędzia projektowania baz i hurtowni danych.	EKP1 EKP2	X		X							
SEKP7.	Wykonać projekt bazy danych dla zadanego zagadnienia.	EKP2			X							
SEKP8.	Charakteryzować możliwości języków baz danych.	EKP1			X							
SEKP9.	Wybrać rodzaj bazy danych do rozwiązania określonego zagadnienia.	EKP1 EKP2	X		X							
SEKP10.	Projektować bazy działające w środowiskach sieciowych.	EKP2	X		X							

SEKP11.	Oceń wpływ zastosowania wybranych rozwiązań bazodanych.	EKP2	X		X						
---------	---	------	---	--	---	--	--	--	--	--	--

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2 SEKP5	Pojęcie bazy danych i systemu zarządzania bazami danych.	9
	SEKP5	Pojęcie modelu danych, generacje modeli danych.	
	SEKP1 SEKP5	Charakterystyka szczegółowa modelu relacyjnego.	
	SEKP6 SEKP9	Projektowanie baz danych: ERD i DFD, normalizacja, słowniki danych.	
	SEKP11	Techniki organizacji i wyszukiwania danych: filtrowanie, sortowanie, indeksowanie, wyszukiwanie.	
	SEKP10 SEKP11	Rodzaje kwerend oraz sposoby ich wprowadzania w zależności od systemu baz danych.	
Razem:			9
L	SEKP3 SEKP6 SEKP7 SEKP9 SEKP10	Normalizacja i projektowanie baz danych z wykorzystaniem diagramów związków encji.	9
	SEKP4	Wyszukiwanie danych z wykorzystaniem mechanizmu zapytań.	
	SEKP3 SEKP6 SEKP7 SEKP10	Praktyczne zastosowanie narzędzia CASE do projektowania i zarządzania bazami danych.	
	SEKP3 SEKP7	Administracja bazą danych z dostępem wielu użytkowników do danych. Tworzenie blokad, transakcji z uwzględnieniem bezpieczeństwa danych.	
	SEKP5 SEKP8 SEKP11	Badanie wydajności baz danych.	
Razem:			9
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Oceny za aktywność. Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	Nie zna pojęć związanych z bazami i hurtowniami danych.	Definiuje i opisuje podstawowe zagadnienia o bazach i hurtowniach danych.	Rozróżnia modele baz, metodologię projektowania, zależności.	Charakteryzuje i opisuje zróżnicowane rodzaje baz i hurtowni, wskazuje obszary ich zastosowania
<b>EKP2</b>	Nie zna metod projektowania.	Projektuje podstawowe bazy danych.	Projektuje bazy danych z wykorzystaniem podstawowych zapytań SQL.	Projektuje i implementuje złożone bazy danych oraz wykorzystuje skomplikowane zapytania języka SQL.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu
Oprogramowanie	MS Access, SQLAdmin, itp.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Nield T.: Pierwsze kroki z SQL. Praktyczne podejście dla początkujących, Helion 2022
2. Spinczyk D. , Dzieciatko M.: Text Mining: metody, narzędzia i zastosowania. Wykorzystanie SAS Text Analytics, PWN 2016
3. Pelikant A.: Hurtownie danych. Od przetwarzania analitycznego do raportowania, Helion 2022
Literatura uzupełniająca:
4. A Nield T.: Pierwsze kroki z SQL. Praktyczne podejście dla początkujących, Helion 2022
5. Spinczyk D. , Dzieciatko M.: Text Mining: metody, narzędzia i zastosowania. Wykorzystanie SAS Text Analytics, PWN 2016
1. Pelikant A.: Hurtownie danych. Od przetwarzania analitycznego do raportowania, Helion 2022 rtykuły w czasopismach specjalistycznych.
2. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.





### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W12	<b>Przedmiot:</b>	Zarządzanie ryzykiem						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru			

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku								Liczba godzin w roku								ECTS			
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE		PP	PR	
III	-	9	9								9	9								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											9	9									2

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość podstawowych zagadnień dotyczących funkcjonowania przedsiębiorstwa i systemów logistycznych
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Zapoznanie z tematyką, metodami i technikami zarządzania ryzykiem w systemach logistycznych.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiuje i charakteryzuje rozszerzoną wiedzę z zakresu uwarunkowań finansowo-ekonomicznych dot. organizacji procesów logistycznych i ryzyka z nimi związanych, które wywierają wpływ na decyzje zarządcze	K_W04; K_W05; K_U14; K_K05
EKP2	Definiuje i charakteryzuje w sposób poszerzony wiedzę o procesach projektowania i optymalizacji zadań logistycznych (m.in. w kontekście jakościowym, marketingowym, finansowym), jak również w warunkach niepewności i ryzyka.	K_W04; K_W05; K_U14; K_K05
EKP3	Ma pogłębioną wiedzę o głównych kierunkach rozwoju nauk o zarządzaniu, konieczności zarządzania zmianą, ze szczególnym uwzględnieniem zarządzania procesami logistycznymi.	K_W04; K_W05; K_U14; K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	Uwagi
SEKP1.	student definiuje ryzyko oraz umie określić czynniki ryzyka	EKP1	X	X	
SEKP2.	student rozpoznaje rodzaje ryzyka w działalności gospodarczej	EKP1	X	X	
SEKP3.	student rozróżnia obszary występowania ryzyka w działalności gospodarczej	EKP1	X	X	
SEKP4.	student proponuje metody zarządzania ryzykiem	EKP2	X	X	
SEKP5.	student weryfikuje skuteczność metod zarządzania ryzykiem	EKP2	X	X	
SEKP6.	student jest zorientowany i dostrzega znaczenie procesu zarządzania ryzykiem w prowadzonej działalności gospodarczej	EKP3	X	X	

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odwołanie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Ryzyko a niepewność. Pojęcie i zakres oraz czynniki ryzyka – ujęcie teoretyczne i praktyczne	9
	SEKP1	Rodzaje ryzyka w działalności gospodarczej w tym w systemach logistycznych	

	SEKP2		
	SEKP3	Źródła ryzyka w działalności gospodarczej	
	SEKP4	Modele pomiaru ryzyka w przedsiębiorstwie – ilościowe metody szacowania ryzyka	
	SEKP4	Jakościowe metody szacowania ryzyka	
	SEKP6	Definicja i etapy procesu zarządzania ryzykiem w działalności gospodarczej i w systemach logistycznych	
	SEKP4 SEKP5	Metody zarządzania ryzykiem – ujęcie teoretyczne i analiza ich dostępności	
	SEKP6	Prognozowanie w zarządzaniu ryzykiem	
		Razem:	9
C	SEKP1	Ryzyko a niepewność. Pojęcie i zakres oraz faktory ryzyka – ujęcie teoretyczne i praktyczne	9
	SEKP1 SEKP2	Rodzaje ryzyka w działalności gospodarczej – typologia	
	SEKP3	Źródła ryzyka w działalności gospodarczej	
	SEKP4	Modele pomiaru ryzyka w przedsiębiorstwie – ilościowe metody szacowania ryzyka	
	SEKP4	Jakościowe metody szacowania ryzyka	
	SEKP6	Definicja i etapy procesu zarządzania ryzykiem w działalności gospodarczej i w systemach logistycznych	
	SEKP4 SEKP5	Metody zarządzania ryzykiem – ujęcie teoretyczne i analiza ich dostępności	
	SEKP6	Prognozowanie w zarządzaniu ryzykiem	
		Razem:	9
		<b>Razem w roku:</b>	<b>18</b>

#### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne lub ustne			
<b>EKP1</b>	Nie zna podstawowych pojęć związanych z ryzykiem i niepewnością	Zna podstawowe pojęcia związane z ryzykiem i niepewnością	Zna podstawowe pojęcia związane z ryzykiem i niepewnością. Potrafi zdefiniować niektóre obszary warunkowań finansowo-ekonomicznych i organizacyjnych dotyczących procesów logistycznych i ryzyka z nimi związanych	Zna podstawowe pojęcia związane z ryzykiem i niepewnością. Definiuje i charakteryzuje rozszerzoną wiedzę z zakresu warunkowań finansowo-ekonomicznych dot. organizacji procesów logistycznych i ryzyka z nimi związanych.
<b>EKP2</b>	Nie zna podstawowych zagadnień związanych z projektowaniem i optymalizacją procesów logistycznych.	Zna podstawowe zagadnienia związane z projektowaniem i optymalizacją procesów logistycznych.	Zna w rozszerzonym zakresie zagadnienia związane z projektowaniem i optymalizacją procesów logistycznych	Zna w pełnym zakresie zagadnienia związane z projektowaniem i optymalizacją procesów logistycznych w warunkach niepewności i ryzyka.
<b>EKP3</b>	Nie zna podstawowych zagadnień związanych z zarządzaniem procesami logistycznymi.	Zna podstawowe zagadnienia związane z zarządzaniem procesami logistycznymi.	Zna podstawowe zagadnienia związane z zarządzaniem procesami logistycznymi. Ma fragmentaryczną wiedzę o kierunkach rozwoju nauk o zarządzaniu.	Zna podstawowe zagadnienia związane z zarządzaniem procesami logistycznymi. Ma pogłębioną wiedzę o głównych kierunkach rozwoju nauk o zarządzaniu

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer z dostępem do internetu, rzutnik multimedialny
Oprogramowanie	Oprogramowanie Ms Power Point, Ms excel

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Jajuga K.: Zarządzanie ryzykiem, PWN, Warszawa, 2009
2. Tarczyński W., Mojsiewicz M., Zarządzanie ryzykiem, PWE, Warszawa 2001
3. Kulińska E., Aksjologiczny wymiar zarządzania ryzykiem procesów logistycznych. Modele i eksperymenty ekonomiczne., Oficyna Wydawnicza Politechniki Opolskiej, Opole 2011.
Literatura uzupełniająca:
1. Kaczmarek T. T.: Ryzyko i zarządzanie ryzykiem – ujęcie interdyscyplinarne, DIFIN, Warszawa 2005.
2. Ryzyko w działalności przedsiębiorstw. Wybrane aspekty, red.A.Fierla, SGH,Warszawa 2009.
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W13	<b>Przedmiot:</b>	Geografia transportu						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru			

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku								Liczba godzin w roku								ECTS				
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE		PP	PR		
III	-	9	9								9	9									2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>										<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość zagadnień z obszarów geografii, transportu i ekonomiki transportu
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Przygotowanie absolwenta do zastosowania w przyszłej pracy wiedzy z zakresu geografii transportu
2.	Nabycie przez studentów wiedzy z zakresu geografii transportu
3.	Opanowanie przez studentów umiejętności identyfikacji i oceny układu geograficznego regionalnej i światowej gospodarki

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Znajomość podstawowych zagadnień związanych z geografiami transportu i jej powiązań z innymi dziedzinami gospodarki oraz czynników kształtujących rozkład potoków transportowych w skali globalnej i regionalnej.	K_W07, K_K01, K_U05
EKP2	Umiejętność oceny zmian zachodzących w regionalnych, kontynentalnych i globalnych systemach transportowych oraz czynników determinujących te zmiany.	K_W07, K_U14, K_K01, K_K05
EKP3	Prognozowanie zmian w przestrzennym rozkładzie potoków transportowych w skali regionalnej, kontynentalnej i globalnej w kontekście zmian w regionalnej i światowej ekonomii	K_W07, K_U14, K_K01, K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Przedstawienie podstawowych pojęć związanych z geografiami transportu	EKP1	X									
SEKP2.	Analiza genezy rozwoju geografii transportu jako nauki	EKP1	X									
SEKP3.	Ocena korelacji geografii transportu z innymi dziedzinami gospodarczymi	EKP1	X	X								
SEKP4.	Znajomość czynników kształtujących rozkład potoków transportowych w skali globalnej i regionalnej	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP5.	Umiejętność oceny zmian zachodzących w regionalnych i globalnych systemach transportowych	EKP2	X	X								
SEKP6.	Umiejętność oceny czynników determinujących zmiany w geografii transportu.	EKP2	X	X								

SEKP7.	Prognozowanie zmian w geografii transportu w skali globalnej w kontekście zmian w regionalnej i światowej ekonomii	EKP3	X								
SEKP8.	Prognozowanie zmian w geografii transportu w skali europejskich w kontekście zmian w regionalnej i światowej ekonomii	EKP3	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawowe pojęcia związane z geografią transportu	9
	SEKP2	Geneza rozwoju geografii transportu jako nauki.	
	SEKP1 SEKP3	Główne potoki transportowe pasażerskie w skali globalnej i europejskiej.	
	SEKP1 SEKP3	Główne potoki transportowe ładunkowe w globalnej i europejskiej gospodarce.	
	SEKP3	Korelacja geografii transportu z innymi dziedzinami gospodarczymi.	
	SEKP4	Makroekonomiczne czynniki kształtujące rozkład potoków transportowych w skali globalnej.	
	SEKP5	Analiza zmian zachodzących w regionalnych i globalnych potokach transportowych na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat.	
	SEKP6	Analiza czynników determinujących zmiany w rozkładzie potoków transportowych w skali globalnej na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat.	
	SEKP6	Analiza czynników determinujących zmiany w rozkładzie potoków transportowych w skali europejskiej na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat.	
Razem:			9
C	SEKP3	Ocena korelacji geografii transportu z innymi dziedzinami gospodarki – studium przypadków	9
	SEKP4	Wpływ czynników makroekonomicznych na rozkład potoków transportowych w skali globalnej i kontynentalnej – studium przypadków	
	SEKP5	Ocena zmian w regionalnych i globalnych potokach transportowych na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat – studium przypadków	
	SEKP6	Charakterystyka kluczowych czynników determinujących zmiany w rozkładzie potoków transportowych w skali globalnej na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat.	
	SEKP7	Prognoza zmian w geografii transportu w skali globalnej w najbliższych kilkudziesięciu latach.	
	SEKP8	Prognoza zmian w geografii transportu w skali europejskiej w najbliższych kilkudziesięciu latach.	
Razem:			9
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Zaliczenie pisemne / ustne</b>			
<b>EKP1</b>	Brak znajomości podstawowych zagadnień związanych z geografią transportu.	Znajomość podstawowych zagadnień związanych z geografią transportu i jej powiązań z innymi dziedzinami gospodarki.	Znajomość podstawowych zagadnień związanych z geografią transportu i jej powiązań z innymi dziedzinami gospodarki oraz czynników kształtujących rozkład potoków transportowych w skali globalnej.	Znajomość podstawowych zagadnień związanych z geografią transportu i jej powiązań z innymi dziedzinami gospodarki oraz czynników kształtujących rozkład potoków transportowych w skali globalnej i regionalnej.
<b>EKP2</b>	Brak umiejętności oceny zmian zachodzących w regionalnych, kontynentalnych	Umiejętność oceny zmian zachodzących w regionalnych, kontynentalnych	Umiejętność oceny zmian zachodzących w kontynentalnych i globalnych systemach	Umiejętność oceny zmian zachodzących w regionalnych, kontynentalnych

	i globalnych systemach transportowych oraz czynników determinujących te zmiany.	i globalnych systemach transportowych.	transportowych oraz czynników determinujących te zmiany.	i globalnych systemach transportowych oraz czynników determinujących te zmiany.
<b>EKP3</b>	Brak umiejętności prognozowania zmian w przestrzennym rozkładzie potoków transportowych w skali regionalnej, kontynentalnej i globalnej w kontekście zmian w regionalnej i światowej ekonomii	Niewielka umiejętność prognozowania zmian w przestrzennym rozkładzie potoków transportowych w skali regionalnej, kontynentalnej i globalnej w kontekście zmian w regionalnej i światowej ekonomii	Znaczna umiejętność prognozowania zmian w przestrzennym rozkładzie potoków transportowych w skali regionalnej, kontynentalnej i globalnej w kontekście zmian w regionalnej i światowej ekonomii	Bardzo dobra umiejętność prognozowania zmian w przestrzennym rozkładzie potoków transportowych w skali regionalnej, kontynentalnej i globalnej w kontekście zmian w regionalnej i światowej ekonomii

#### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

#### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer i rzutniki służące do: - prezentacji treści wykładów w formie multimedialnej, - prezentacji treści zajęć ćwiczeniowych w formie prezentacji multimedialnych, - prezentacji wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów, - wykorzystania zasobów Internetu w trakcie zajęć.
Tablice, flipcharty, pisaki	Narzędzia dydaktyczne umożliwiające schematyczne przedstawianie zagadnień wzmacniających przekaz.

#### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Współczesna polityka transportowa, (red.) Rydzkowski W., PWN, Warszawa 2017
2. Neider J., Transport w handlu międzynarodowym, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk
3. Wróbel A., Geografia ekonomiczna Międzynarodowe struktury produkcji, Scholar, Warszawa 2017
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Dane statystyczne i opracowania o transporcie publikowane przez organizacje międzynarodowe.
2. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.





### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W14	<b>Przedmiot:</b>	Teoria kolejek w systemach transportowych						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	III	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru			

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
III	-	9	9								9	9								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>9</b>	<b>9</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Poznanie podstaw teorii kolejek
2.	Poznanie metod ścisłych do analizy sieci kolejkowych
3.	Poznanie metod numerycznych do obliczeń parametrów wydajności sieci kolejkowych
4.	Poznanie metod symulacyjnych do obliczeń parametrów wydajności sieci kolejkowych

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Umie klasyfikować i opisać systemy kolejkowe	K_W01; K_W02; K_U02; K_U04; K_U08; K_U16; K_K01; K_K03; K_K05
EKP2	Umie klasyfikować i opisać sieci kolejkowe	K_W01; K_W02; K_U02; K_U04; K_U08; K_U16; K_K01; K_K03; K_K05
EKP3	Umie obliczyć metodami ścisłymi parametry wydajności systemów kolejkowych	K_W01; K_W02; K_U02; K_U04; K_U08; K_U16; K_K01; K_K03; K_K05
EKP4	Umie obliczyć metodami ścisłymi parametry wydajności sieci kolejkowych	K_W01; K_W02; K_U02; K_U04; K_U08; K_U16; K_K01; K_K03; K_K05
EKP5	Umie opisać sieci kolejkowe zbiorem równań (matryce generujące)	K_W01; K_W02; K_U02; K_U04; K_U08; K_U16; K_K01; K_K03; K_K05
EKP6	Umie stosować metody iteracyjne do rozwiązywania zbioru równań	K_W01; K_W02; K_U02; K_U04; K_U08; K_U16; K_K01; K_K03; K_K05
EKP7	Umie klasyfikować metody symulacyjne i zna schemat blokowy programu symulacyjnego	K_W01; K_W02; K_U02; K_U04; K_U08; K_U16; K_K01; K_K03; K_K05
EKP8	Umie generować i transformować liczby przypadkowe oraz stosować metodę Monte Carlo	K_W01; K_W02; K_U02; K_U04; K_U08; K_U16; K_K01; K_K03; K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Umie klasyfikować i opisać systemy kolejkowe	EKP1 EKP2 EKP3 EKP4	X	X								
SEKP2.	Umie klasyfikować i opisać sieci kolejkowe	EKP1 EKP2 EKP3 EKP4	X	X								
SEKP3.	Umie obliczyć metodami ścisłymi parametry wydajności sieci kolejkowych otwartych	EKP1 EKP2 EKP3 EKP4	X	X								
SEKP4.	Umie obliczyć metodami ścisłymi parametry wydajności sieci kolejkowych zamkniętych	EKP1 EKP2 EKP3 EKP4	X	X								
SEKP5.	Umie opisać sieci kolejkowe zbiorem równań (matryce generujące)	EKP5 EKP6	X	X								
SEKP6.	Umie stosować metody iteracyjne do rozwiązywania zbioru równań	EKP5 EKP6	X	X								
SEKP7.	Umie klasyfikować metody symulacyjne i zna schemat blokowy programu symulacyjnego	EKP7 EKP8	X	X								
SEKP8.	Umie generować i transformować liczby przypadkowe oraz stosować metodę Monte Carlo	EKP7 EKP8	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: III</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Definicje i klasyfikacja systemów i modeli, modele symboliczne systemów kolejkowych, notacja Kendalla, techniki priorytetów, prawo Little'a	9
	SEKP2	Modele symboliczne sieci kolejkowych, sieci otwarte, sieci zamknięte	
	SEKP3	Opis systemów otwartych, analiza wydajności wg Jacksona	
	SEKP4	Opis systemów zamkniętych, analiza wydajności wg Gordona-Newella	
	SEKP5	Procesy Markova, matryce generujące	
	SEKP6	Metoda iteratywna wg. Gauss-Seidel w zastosowaniach, wzór Erlanga	
	SEKP7	Definicja symulacji wg Shannon, klasyfikacja metod symulacyjnych, schemat blokowy programu symulacyjnego	
	SEKP8	Generowanie i transformata liczb przypadkowych, metoda Monte Carlo, symulacja systemów z czasem rzeczywistym na wybranym przykładzie	
Razem:			9
Ć	SEKP1	Definicje i klasyfikacja systemów i modeli, modele symboliczne systemów kolejkowych, notacja Kendalla, techniki priorytetów, prawo Little'a	9
	SEKP2	Modele symboliczne sieci kolejkowych, sieci otwarte, sieci zamknięte	
	SEKP3	Opis systemów otwartych, analiza wydajności wg Jacksona	
	SEKP4	Opis systemów zamkniętych, analiza wydajności wg Gordona-Newella	
	SEKP5	Procesy Markova, matryce generujące	
	SEKP6	Metoda iteratywna wg. Gauss-Seidel w zastosowaniach, wzór Erlanga	
	SEKP7	Definicja symulacji wg Shannon, klasyfikacja metod symulacyjnych, schemat blokowy programu symulacyjnego	
	SEKP8	Generowanie i transformata liczb przypadkowych, metoda Monte Carlo, symulacja systemów z czasem rzeczywistym na wybranym przykładzie	
Razem:			9
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	<b>Test pisemny (zadania)</b>			
<b>EKP1</b>	Nie umie klasyfikować i opisać systemy kolejkowe	Umie częściowo klasyfikować i opisać systemy kolejkowe	Zna większość pojęć do klasyfikacji i opisu systemów kolejkowych	Umie w pełni klasyfikować i opisać systemy kolejkowe
<b>EKP2</b>	Nie umie klasyfikować i opisać sieci kolejkowe	Umie częściowo klasyfikować i opisać sieci kolejkowe	Zna większość pojęć do klasyfikacji i opisu sieci kolejkowych	Umie w pełni klasyfikować i opisać sieci kolejkowe
<b>EKP3</b>	Nie umie obliczyć metodami ścisłymi parametry wydajności sieci kolejkowych otwartych	Umie obliczyć metodami ścisłymi podstawowe parametry wydajności sieci kolejkowych otwartych	Umie obliczyć metodami ścisłymi większość parametrów wydajności sieci kolejkowych otwartych	Umie w pełni obliczyć parametry wydajności sieci kolejkowych otwartych
<b>EKP4</b>	Nie umie obliczyć metodami ścisłymi parametry wydajności sieci kolejkowych zamkniętych	Umie obliczyć metodami ścisłymi podstawowe parametry wydajności sieci kolejkowych zamkniętych	Umie obliczyć metodami ścisłymi większość parametrów wydajności sieci kolejkowych zamkniętych	Umie w pełni obliczyć parametry wydajności sieci kolejkowych zamkniętych
<b>EKP5</b>	Nie umie opisać sieci kolejkowe zbiorem równań i wyznaczać macryce generujące	Umie częściowo opisać sieci kolejkowe zbiorem równań	Umie częściowo opisać sieci kolejkowe zbiorem równań i zna podstawowe kroki do wyznaczenia macryc generujących	Umie w pełni opisać sieci kolejkowe zbiorem równań i wyznaczać macryce generujące
<b>EKP6</b>	Nie umie stosować metody iteracyjnej wg Gaussa-Seidela do rozwiązywania zbioru równań	Zna poszczególne kroki, ale nie umie stosować w praktyce metody iteracyjnej wg Gaussa-Seidela do rozwiązywania zbioru równań	Umie stosować metodę iteracyjną wg Gaussa-Seidela do rozwiązywania zbioru równań, ale ma problemy z określeniem dokładności rozwiązania	Umie w pełni stosować metodę iteracyjną wg Gaussa-Seidela do rozwiązywania zbioru równań
<b>EKP7</b>	Nie umie klasyfikować metody symulacyjne i nie zna schematu blokowego programu symulacyjnego	Umie częściowo klasyfikować metody symulacyjne i nie zna schematu blokowego programu symulacyjnego	Umie częściowo klasyfikować metody symulacyjne i zna schemat blokowy programu symulacyjnego	Umie w pełni klasyfikować metody symulacyjne i zna schemat blokowy programu symulacyjnego
<b>EKP8</b>	Nie umie generować i transformować liczby przypadkowe oraz stosować metodę Monte Carlo	Umie generować i częściowo transformować liczby przypadkowe oraz zna kroki metody Monte Carlo	Umie generować i transformować liczby przypadkowe oraz zna kroki metody Monte Carlo	Umie generować i transformować liczby przypadkowe oraz stosować w praktyce metodę Monte Carlo

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	25	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Videobeamer	Do prezentacji treści wykładu

Tablica	Do zadań pisemnych i ćwiczeń
---------	------------------------------

### Literatura:

<b>Literatura podstawowa:</b>
1. Uhl, T.: Performance Analysis of Queuing Systems. Editor Shaker, Aachen, 2015.
2. Gaca, S., Suchrzewski W., Tracz, M.: Inżynieria ruchu drogowego: Teoria i praktyka. WKŁ, Warszawa, 2010.
<b>Literatura uzupełniająca:</b>
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W15	<b>Przedmiot:</b>	Finanse przedsiębiorstw						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	IV	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru			

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	
IV	-	6	12								6	12								2
<b>Razem w czasie studiów:</b>		<b>6</b>	<b>12</b>								<b>6</b>	<b>12</b>								<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu finansów i rachunkowości, analizy ekonomicznej.
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Nabycie przez studenta wiedzy i kompetencji w zakresie sprawozdań finansowych
2.	Nabycie przez studenta podstawowej wiedzy z zakresu narzędzi i instrumentów zarządzania finansami

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Znajomość ekonomicznych i prawnych aspektów zarządzania finansami	K_W05, K_U11
EKP2	Umiejętność wykorzystywania metod i narzędzi z obszaru finansów do podejmowania decyzji menedżerskich	K_U11
EKP3	Umiejętność myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K_K01

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku IV:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Wyjaśniać pojęcie i cele zarządzania finansami przedsiębiorstw	EKP1	X	X								
SEKP2.	Analizować elementy sprawozdań finansowych	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP3.	Klasyfikować źródła finansowania działalności przedsiębiorstw	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP4.	Wykorzystywać funkcję planowania w zarządzaniu finansami	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP5.	Umiejętność zarządzania finansami w sytuacji kryzysowej przedsiębiorstw	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP6.	Znajomość finansowych aspektów rozwoju przedsiębiorstw	EKP2 EKP3	X	X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: IV</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Istota finansów przedsiębiorstwa	6
	SEKP1 SEKP2	Podstawy prawne zarządzania finansami w przedsiębiorstwie	
	SEKP2	Podstawowe elementy sprawozdania finansowego	
	SEKP3	Kapitał, jego struktura i koszt kapitału	
	SEKP3	Źródła finansowania działalności operacyjnej i inwestycyjnej przedsiębiorstwa	
	SEKP4 SEKP5	Planowanie finansowe: funkcje, rodzaje, etapy Finanse przedsiębiorstwa w sytuacji kryzysowej, restrukturyzacja finansowa	

	SEKP2	Zarządzanie finansami w grupach kapitałowych, skonsolidowane sprawozdania finansowe	
	SEKP4 SEKP6	Finanse przedsiębiorstw w zarządzaniu wartością	
		Razem:	6
Ć	SEKP1 SEKP2	Analiza umiejscowienia finansów w strukturze organizacyjnej przedsiębiorstw, grup kapitałowych	12
	SEKP1 SEKP2	Rola zarządu w zarządzaniu finansami: umocowanie, odpowiedzialność, wewnętrzne dokumenty organizacyjne	
	SEKP1 SEKP2	Uregulowania w zakresie finansów przedsiębiorstw w kodeksie spółek handlowych	
	SEKP2	Analiza sprawozdań finansowych, analiza finansowa	
	SEKP3	Analiza kosztu kapitału	
	SEKP3 SEKP6	Zastosowanie wskaźników oceny efektywności w podejmowaniu decyzji finansowych i inwestycyjnych	
	SEKP3 SEKP6	Analiza prognozy rentowności	
	SEKP4	Controlling jako narzędzie planowania – aspekty praktyczne: księga controllingu, list planistyczny	
	SEKP4 SEKP5	Program restrukturyzacji finansowej	
	SEKP1 SEKP3	Ceny transferowe w zarządzaniu finansami	
	SEKP3	Umorzenie udziałów jako narzędzie zarządzania finansami	
	SEKP4 SEKP6	Metody szacowania wartości przedsiębiorstwa	
	SEKP3 SEKP6	Finansowe aspekty procesu przekształceń własnościowych	
		<b>Razem w roku:</b>	<b>18</b>

#### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne.			
<b>EKP1</b>	Student posiada mniej niż 50% wiedzy z zakresu ekonomicznych i prawnych aspektów zarządzania finansami	Student posiada 50% wiedzy z zakresu ekonomicznych i prawnych aspektów zarządzania finansami	Student posiada 70% wiedzy z zakresu ekonomicznych i prawnych aspektów zarządzania finansami	Student posiada 85% wiedzy z zakresu ekonomicznych i prawnych aspektów zarządzania finansami
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
<b>EKP2</b>	Student posiada mniej niż 50% wiedzy z zakresu wykorzystania metod i narzędzi z obszaru finansów	Student posiada 50% wiedzy z zakresu wykorzystania metod i narzędzi z obszaru finansów	Student posiada 70% wiedzy z zakresu wykorzystania metod i narzędzi z obszaru finansów	Student posiada 85% wiedzy z zakresu wykorzystania metod i narzędzi z obszaru finansów
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
<b>EKP3</b>	Student nie posiada umiejętności myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	Student posiada umiejętności myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.	Student posiada umiejętności myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.	Student posiada umiejętności myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy i audiowizualny	Sprzęt służący do prezentacji: - treści wykładów w formie prezentacji, - treści zajęć ćwiczeniowych w formie prezentacji, - prezentacji wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów.
Projekty/wzory dokumentów, studia przypadków	praca w zespołach/ analiza przypadków/prezentacje

### Literatura:

Literatura podstawowa:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bień W.: Zarządzanie finansami przedsiębiorstwa, Difin, Warszawa 2008.</li> <li>2. Krajewski M.: Zarządzanie finansowe w przedsiębiorstwach, ODDK, Gdańsk 2008.</li> <li>3. Rutkowski A.: Zarządzanie finansami, PWE, Warszawa 2007.</li> <li>4. Szczepański J., Szyszko L.: Finanse przedsiębiorstw, PWE, Warszawa 2007.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Założyć firmę i nie zbankrutować – aspekty zarządcze, red. S. Sojka, Difin, Warszawa 2009.</li> <li>2. Duraj J.: Podstawy ekonomiki przedsiębiorstw, PWE, Warszawa 2004.</li> <li>3. Szczepankowski P.: Zarządzanie finansami przedsiębiorstwa. Podstawy teoretyczne, przykłady i zadania, Wyd. WSPiZ, Warszawa 2004.</li> <li>4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.</li> </ol>





### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W16	<b>Przedmiot:</b>	Inżynieria współbieżności						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP			<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZiPiU, ZPSE		
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	IV	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru			

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
IV	-	6	12								6	12								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>6</b>	<b>12</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Znajomość procesów produkcyjnych na etapie projektowania i ich realizacji, w tym metody harmonogramowania produkcji.
2.	Znajomość instrumentarium z zakresu zarządzania i sterowania jakością procesów produkcyjnych.

### Cele przedmiotu:

1.	Poznać ideę i podstawowe zasady inżynierii współbieżnej.
2.	Poznać narzędzia stosowane w rozwiązywaniu wybranych zagadnień realizacji produktu.
3.	Nabyć umiejętności rozwiązywania złożonych zagadnień z wykorzystaniem pracy zespołowej, dostępnych systemów komputerowych.
4.	Zdobyć umiejętności podejmowania decyzji w procesie projektowania wyrobu o złożonej strukturze informacyjnej.

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Rozróżniać i identyfikować cykl życia systemów produkcyjnych oraz systemów zarządzania, a w szczególności kluczowe procesy zachodzące w tych systemach oraz podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W02
EKP2	Definiować i rozwiązywać zadania z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji stosując myślenie systemowe, metody analityczne i symulacyjne przy jednoczesnej wstępnej analizie i ocenie ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich.	K_U05
EKP3	Identyfikować metody i narzędzia inżynierii współbieżnej na podstawie analizy przypadku oraz implementować odpowiednio dobrane metody, techniki, narzędzia i materiały do rozwiązania przedsięwzięcia inżynierskiego.	K_U09
EKP4	Myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wypełniając jednocześnie zobowiązania społeczne i dotyczące ochrony środowiska.	K_K05

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku IV:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiować podstawowe pojęcia stosowane w inżynierii współbieżnej.	EKP1	X									
SEKP2.	Określać i opisywać różnice pomiędzy klasycznym projektowaniem a projektowaniem współbieżnym.	EKP1 EKP2	X	X								

SEKP3.	Identyfikować, analizować i oceniać za pomocą narzędzi analitycznych ograniczenia projektowe procesu/wyrobu uwzględniając warunki ekonomiczne.	EKP2	X	X								
SEKP4.	Klasyfikować metody zarządzania i sterowania jakością stosowane w inżynierii współbieżnej w kontekście cyklu życia wyrobu.	EK1	X									
SEKP5.	Identyfikować, opisywać i implementować metody oraz narzędzia zarządzania i sterowania jakością w inżynierii współbieżnej.	EKP3 EKP4	X	X								
SEKP6.	Rozwiązywać problemy inżynieryjno-ekonomiczne w projektowaniu współbieżnym w aspekcie ekonomicznym i środowiskowym.	EKP5		X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: IV</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2	Podstawowe założenia inżynierii współbieżnej (concurrent engineering CE).	6
	SEKP3	Projektowanie technologiczne i konstrukcyjne w kontekście CE.	
	SEKP4 SEKP5	Projektowanie współbieżne a zarządzanie jakością procesów.	
	SEKP3	Definiowanie ograniczeń dla procesu/wyrobu.	
	SEKP3 SEKP4	Inne zastosowania idei współbieżności.	
	Razem:		
C	SEKP2	Porównanie sekwencyjnego projektowania wyrobu z projektowaniem współbieżnym.	12
	SEKP3	Ocena projektowania technologicznego i konstrukcyjnego wyrobu z wykorzystaniem metody analizy przypadku.	
	SEKP5	Zastosowanie wybranych narzędzi analitycznych do rozwiązania problemów inżynierskich w cyklu życia wyrobu.	
	SEKP3	Zespołowe rozwiązywanie problemu inżynieryjno-ekonomicznego w projektowaniu współbieżnym.	
	SEKP5 SEKP6	Ekonomiczne, społeczne i środowiskowe aspekty stosowania inżynierii współbieżnej.	
	Razem:		
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	A: kolokwium pisemne, indywidualne zadanie domowe pisemne. Ć: zadania indywidualne i grupowe.			
<b>EKP1 EKP2 EKP3 EKP4</b>	Nie nierozróżnia i nie identyfikuje cyklu życia systemów produkcyjnych oraz systemów zarządzania, a w szczególności kluczowych procesów zachodzących w tych systemach oraz podstawowych procesów zachodzących w cyklu życia urządzeń, obiektów	Definiuje podstawowe zagadnienia z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji, w tym Inżynierii współbieżnej stosując myślenie systemowe, metody analityczne i symulacyjne przy jednoczesnej wstępnej analizie i ocenie ekonomicznej	Identyfikuje metody i narzędzia inżynierii współbieżnej na podstawie analizy przypadku oraz implementuje odpowiednio dobrane metody, techniki, narzędzia i materiały do rozwiązania prostego przedsięwzięcia inżynierskiego.	Myśli i działa w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wypełniając jednocześnie zobowiązania społeczne i dotyczące ochrony środowiska rozwiązując bardziej złożone (wieloinformacyjne) projekty.

	i systemów technicznych	podjęmowanych działań inżynierskich.		
--	-------------------------	--------------------------------------	--	--

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracując pod kontrolą systemu operacyjnego Windows, w tym laptop.
Oprogramowanie	Rzutnik multimedialny.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Pająk E.: Zarządzanie produkcją. Produkt, technologia, organizacja. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2008.
2. Szatkowski K.: Przygotowanie produkcji, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2008.
3. Trocki M.: Nowoczesne zarządzanie projektami. Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012.
Literatura uzupełniająca:
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W17	<b>Przedmiot:</b>	Zarządzanie wiedzą						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	IV	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru			

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
IV	-	6	12								6	12								2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>6</b>	<b>12</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1	Wiedza z zakresu zarządzania i realizacji procesów podejmowania decyzji.
2	Wiedza z zakresu funkcjonowania systemów gospodarczych i ekonomii.
3	Wiedza z zakresu funkcjonowania struktur społecznych.
4	Wiedza z zakresu funkcjonowania systemów sektora TSL.

### Cele przedmiotu:

1.	Przygotowanie przyszłego absolwenta do wykonywania czynności związanych z zarządzaniem wiedzą w przedsiębiorstwie.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiować, opisywać i modelować problemy oraz procesy decyzyjne w przedsiębiorstwie.	K_W07, K_U10
EKP2	Projektować, implementować i wdrażać systemy wspomagające zarządzanie wiedzą.	K_U10, K_U17, K_K01

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku IV:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiować i opisywać fazy procesu decyzyjnego.	EKP1	X									
SEKP2.	Opisywać problemy decyzyjne za pomocą modeli matematycznych.	EKP1	X									
SEKP3.	Opisywać rolę, znaczenie i specyfikę zarządzania wiedzą.	EKP1	X									
SEKP4.	Klasyfikować i opisywać metody reprezentacji wiedzy.	EKP2	X									
SEKP5.	Rozróżniać i opisywać metody sztucznej inteligencji stosowane w zarządzaniu wiedzą.	EKP2	X									
SEKP6.	Identyfikować zasoby wiedzy, planować procesy ekstrakcji i przechowywania wiedzy	EKP2		X								

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba Godzin
<b>Rok: IV</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Procesy decyzyjne, podejmowanie decyzji na różnych poziomach zarządzania, modele decyzyjne.	6
	SEKP2		
	SEKP3		
		Znaczenie wiedzy w przedsiębiorstwie, wiedza jako zasób, zarządzanie wiedzą.	

	SEKP4		
	SEKP4	Metody reprezentacji wiedzy.	
	SEKP5	Metody sztucznej inteligencji w zarządzaniu wiedzą	
		Razem:	6
Ć	SEKP6	Poznanie praktyczne metod opisu i specyfikacji wiedzy.	12
	SEKP6	Ćwiczenia w zakresie stosowania metody pozyskiwania wiedzy.	
		Razem:	12
		<b>Razem w roku:</b>	<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Oceny za aktywność. Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi scharakteryzować etapów procesu podejmowania decyzji.	Potrafi definiować i opisywać poszczególne etapy procesu decyzyjnego w odniesieniu do różnych szczebli decyzyjnych.	Potrafi zbudować model matematyczny wybranego problemu decyzyjnego.	Potrafi budować modele matematyczne problemów decyzyjnych różnych klas.
<b>EKP2</b>	Nie potrafi zdefiniować podstawowych pojęć z zakresu zarządzania wiedzą.	Potrafi opisywać metody zarządzania wiedzą oraz budowę i zasadę działania systemów zarządzania wiedzą, ze szczególnym uwzględnieniem systemów eksperckich.	Projektuje systemy ekspertowe z wykorzystaniem pakietu Sphinx oraz potrafi scharakteryzować i stosować metody zarządzania zasobami wiedzy w przedsiębiorstwie.	Potrafi zastosować metody reprezentacji wiedzy i poprawnie wykorzystać metody i narzędzia zarządzania wiedzą z uwzględnieniem systemów hybrydowych.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer klasy PC z dostępem do Internetu, pracujący pod kontrolą systemu operacyjnego Windows wraz z urządzeniami prezentacji treści (projektor).

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Trajer J., Paszek A., Iwan S., Zarządzanie wiedzą, PWE, Warszawa 2012.
2. Kwiatkowska A., Systemy wspomaganie decyzji w praktyce, PWN, Warszawa 2007.
3. Zarządzanie wiedzą, red. Jemieliński D., Koźmiński A. K., Wydawnictwa Akademickie i Naukowe, Warszawa 2008.
4. Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie, red. K. Perechuda, PWN, Warszawa 2005.
Literatura uzupełniająca:
1. Kijewska K., Procesy dystrybucyjne w zrównoważonej logistyce miejskiej, Wydawnictwo BEL, Warszawa 2016
2. Kisielnicki J., Sroka H., Systemy informacyjne biznesu, Wydawnictwo Placet, Warszawa 2005.
3. Inteligentne systemy w zarządzaniu, red. J. S. Zieliński, PWN, Warszawa 2000.
4. Radośniński E., Systemy informatyczne w dynamicznej analizie decyzyjnej, PWN, Warszawa-Wrocław 2001.
5. Witkowski T., Decyzje w zarządzaniu przedsiębiorstwem, WNT, Warszawa 2000.
6. Decyzje menedżerskie z Excelem, red. T. Szapiro, PWE, Warszawa 2000.
7. Zastosowania metod sztucznej inteligencji w inżynierii produkcji, red. R. Knosala, WNT, Warszawa 2002.
8. Publikacje, artykuły w czasopiśmie specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W18	<b>Przedmiot:</b>	Warsztaty logistyczne						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	IV	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru			

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku									Liczba godzin w roku									ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
IV	-		18									18									2
<b>Razem w czasie studiów:</b>			<b>18</b>									<b>18</b>									<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wiedza w zakresie logistyki: zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji
2.	Wiedza w zakresie zarządzania łańcuchem dostaw

### Cele przedmiotu:

1.	Kreowanie u studentów umiejętności dostrzegania problemów związanych z funkcjonowaniem przedsiębiorstwa wynikające ze wskazanego przypadku
2.	Kreowanie u studentów umiejętności analizy problemów związanych z funkcjonowaniem przedsiębiorstwa wynikających ze wskazanego problemu
3.	Kreowanie u studentów umiejętności opracowania planów działań pozwalających na usprawnienie działań w przedsiębiorstwie na podstawie wskazanego przykładu

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Potrafi zdiagnozować sytuację przedsiębiorstwa na podstawie wskazanego przypadku	K_W02, K_U08
EKP2	Potrafi wskazać problemy oraz je przeanalizować na podstawie wskazanego przypadku	K_W02, K_U08, K_U10
EKP3	Potrafi opracować plan działań pozwalający na rozwiązanie problemów na podstawie wskazanego przypadku	K_W07, K_K02

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku IV:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Analizuje problemy występujące w przedsiębiorstwie na podstawie wskazanego przypadku	EKP1 EKP2 EKP3		X								
SEKP2.	Dokonuje oceny sytuacji problemowych wynikających ze wskazanego przypadku	EKP1 EKP2 EKP3		X								
SEKP3.	Wskazuje możliwe sposoby usprawnień pozwalających na rozwiązanie wskazanych problemów	EKP1 EKP2 EKP3		X								
SEKP4.	Potrafi omówić następstwa wdrożenia proponowanych rozwiązań	EKP1 EKP2 EKP3		X								
SEKP5.	Opracowuje plan działań pozwalający na wdrożenie wskazanych usprawnień	EKP1 EKP2 EKP3		X								

SEKP6.	Prezentuje swoje pomysły	EKP1 EKP2 EKP3	X								
--------	--------------------------	----------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: IV</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
C	SEKP1	Zajęcia organizacyjne – omówienie zasad pracy na zajęciach	18
	SEKP1	Omówienie przypadku pierwszego	
	SEKP1-5	Praca w grupach nad rozwiązaniem problemu	
	SEKP6	Prezentacja pomysłów rozwiązania problemu	
	SEKP1	Omówienie przypadku drugiego	
	SEKP1-5	Praca w grupach nad rozwiązaniem problemu	
	SEKP6	Prezentacja pomysłów rozwiązania problemu	
SEKP1-5	Podsumowanie i wnioski z przeprowadzonych badań		
Razem:			18
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Zaliczenie na podstawie wystąpienia omawiającego propozycję rozwiązań problemów wskazanych w przypadku opracowanym przez prowadzącego			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi zdiagnozować sytuację przedsiębiorstwa na podstawie wskazanego przypadku	Potrafi zdiagnozować sytuację przedsiębiorstwa na podstawie wskazanego przypadku	Potrafi zdiagnozować sytuację przedsiębiorstwa oraz wskazać jej przyczyny	Potrafi zdiagnozować sytuację przedsiębiorstwa oraz wskazać i omówić jej przyczyny
<b>EKP2</b>	Nie potrafi wskazać przeanalizować problemów na podstawie wskazanego przypadku	Potrafi przeanalizować problemy na podstawie wskazanego przypadku po ich wskazaniu przez prowadzącego	Potrafi wskazać problemy ogólne i szczegółowe wynikające z analizowanego przypadku	Potrafi wskazać problemy ogólne i szczegółowe wynikające z podjętego przypadku przeanalizować je i omówić ich znaczenie dla funkcjonowania przedsiębiorstwa
<b>EKP3</b>	Nie potrafi opracować planu pozwalającego na rozwiązanie problemów wynikających z wskazanego przypadku	Opracowuje ogólny plan działań pozwalający na usprawnienie funkcjonowania przedsiębiorstwa biorąc pod uwagę ograniczenia wynikające z zadania	Opracowuje szczegółowy plan działań omawia jego wpływ na usprawnienie funkcjonowania przedsiębiorstwa	Opracowuje szczegółowy plan działań omawia jego wpływ na usprawnienie funkcjonowania przedsiębiorstwa oraz potrafi określić następstwa jego wprowadzenia

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	30	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
<b>Łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Projektor multimedialny
Oprogramowanie	Komputer, Kartka papieru



## Literatura:

### Literatura podstawowa:

1. Coyle J., Bardi E., Langley J., Zarządzanie logistyczne, PWE, Warszawa 2013
2. Krawczyk S. Logistyka. Teoria i praktyka, Difin, Warszawa 2011
3. Rushton A., Croucher P., Baker P., The Handbook of Logistics and Distribution Management, Kogan Page, 2017
4. Samuel H. Huang, Supply Chain Management for Engineers, C&C Press Taylor & Francis Group LLC, London New York, 2013

### Literatura uzupełniająca:

1. Schroeder Roger G., Johnny Rungtusanatham M., Operations Management in the Supply Chain: Decisions and Cases (McGraw-Hill/Irwin Series, Operations and Decision Sciences) 6th Edition, McGraw Hill, 2013
2. Jedliński M., Frankowska M.: Efektywność systemu dystrybucji, PWE, Warszawa 2011
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.



### Informacje ogólne o przedmiocie:

<b>Nr:</b>	W19	<b>Przedmiot:</b>	Inteligentne systemy transportowe						
<b>Kierunek:</b>	ZiIP		<b>Specjalność:</b>			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE			
<b>Stopień studiów:</b>	I		<b>Forma studiów:</b>	niestacjonarne		<b>Rok studiów:</b>	IV	<b>Semestr:</b>	-
<b>Status przedmiotu:</b>	do wyboru		<b>Grupa przedmiotów:</b>			do wyboru			

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
IV	-	6		12							6		12							2	
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>6</b>		<b>12</b>								<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Podstawowa wiedza z zakresu obsługi sieci i systemów komputerowych.
2.	Wiedza z zakresu funkcjonowania systemów transportowych.

### Cele przedmiotu:

1.	Wyposażenie przyszłego absolwenta w wiedzę z zakresu obszarów funkcjonowania inteligentnych systemów transportowych oraz w umiejętności doboru technologii i rozwiązań praktycznych z zakresu ITS.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiować i opisywać podstawowe pojęcia z zakresu zastosowań TS.	K_W01, K_W07
EKP2	Dobierać podstawowe komponenty dla systemu typu ITS oraz analizować jego działanie.	K_U16, K_K5

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku IV:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Definiować pojęcie inteligentnych systemów transportowych.	EKP1	X									
SEKP2.	Porównać metody pozyskiwania danych w rozwiązaniach ITS.	EKP2	X									
SEKP3.	Scharakteryzować metody prezentacji treści w rozwiązaniach ITS.	EKP2	X									
SEKP4.	Posługiwać się krajową architekturą ITS.	EKP1 EKP2	X									
SEKP5.	Dobierać komponenty i analizować działanie rozwiązań ITS.	EKP2			X							
SEKP6.	Demonstrować wykorzystywanie rozwiązań ITS w praktyce.	EKP1 EKP2			X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: IV</b>		Odniesienie do innych wymagań: Telematyka, Technologie informacyjne	
A	SEKP1	Istota i funkcjonowanie inteligentnych systemów transportowych.	6
	SEKP2	Pozyskiwanie danych na potrzeby rozwiązań ITS (czujniki pomiarowe, kamery wideo, radary, itp.).	
	SEKP3	Prezentacja informacji w rozwiązaniach ITS (systemy GIS, systemy kontroli dostępu).	
	SEKP2 SEKP3 SEKP4	Systemy sterowania ruchem.	

		Razem:	6
L	SEKP4	Dobór komponentów rozwiązań ITS.	12
	SEKP5 SEKP6	Analiza rozwiązań ITS z wykorzystaniem narzędzi symulacyjnych.	
		Razem:	12
		<b>Razem w roku:</b>	<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Punktowanie aktywności podczas zajęć, zaliczenie w formie testu (część audytoryjna) oraz rozwiązanie zadań laboratoryjnych (część praktyczna).			
<b>EKP1</b>	Nie potrafi zdefiniować pojęcia ITS.	Potrafi zdefiniować pojęcie ITS oraz wskazać obszary zastosowań tego typu systemów.	Potrafi omówić obszary zastosowań ITS, a także scharakteryzować stosowane w nich technologie.	Potrafi omówić obszary zastosowań ITS, scharakteryzować stosowane w nich technologie oraz omówić zasady ich funkcjonowania.
<b>EKP2</b>	Nie zna podstawowych komponentów ITS.	Potrafi wymienić i ogólnie scharakteryzować podstawowe komponenty ITS.	Potrafi dobrać najważniejsze komponenty rozwiązania ITS oraz zanalizować ich znaczenie dla poprawności jego funkcjonowania.	Potrafi prawidłowo dobrać parametry komponentów dla ITS oraz dokonać pełnej analizy działania modelowanego systemu.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Windows.
Wyposażenie specjalistyczne	Zestaw urządzeń pomiarowych: radarowe detektory ruchu (np. Sierzega SR4), lidarowe detektory ruchu (np. Poliskan), fotoradar, sonometry.
Oprogramowanie	Oprogramowanie specjalistyczne do obsługi wykorzystywanych urządzeń telematycznych.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Rosiński A., Modelowanie procesu eksploatacji systemów telematiki transportu, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2015.
2. Nowacki G. (red.): Telematyka transportu drogowego, ITS, Warszawa 2008.
3. Narkiewicz J., GPS i inne satelitarne systemy nawigacyjne, WKŁ, Warszawa 2007.
4. Adamski A.: Inteligentne systemy transportowe: sterowanie, nadzór i zarządzanie, Uczelniany Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków 2003.
5. Cichocki P.: Inteligentne systemy sterowania ruchem, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Poznań 2009.
Literatura uzupełniająca:
1. Leśko M., Guzik J., Sterowanie ruchem drogowym. Sygnalizacja świetlna i detektory ruchu pojazdów, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Katowice 2000.
2. Sroka H., Kisielnicki J., Pańkowska M., Zintegrowane Systemy Informatyczne, PWN, 2012.
3. Piecha J.: Rejestracja i przetwarzanie danych w telematycznych systemach transportu, praca zbiorowa, Monografia wydawnictwa Politechniki Śląskiej, Gliwice 2003.
4. Publikacje, artykuły w czasopiśmie specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

### Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	W20	Przedmiot:	E-biznes						
Kierunek:	ZiIP			Specjalność:			ZiWPiU, ZJPIU, ZPSE		
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	niestacjonarne		Rok studiów:	IV	Semestr:	-
Status przedmiotu:	do wyboru		Grupa przedmiotów:			do wyboru			

Rok	Liczba tygodni w semestrze	Liczba godzin w tygodniu/bloku										Liczba godzin w roku								ECTS	
		A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR	A	Ć	L	EL	S	P	SE	PP	PR		
IV	-	6		12							6		12								2
<b>Razem w czasie studiów:</b>											<b>6</b>		<b>12</b>								<b>2</b>

### Wymaganie wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dot. przedmiotu):

1.	Wymagane przygotowanie z przedmiotów Telematyka, Systemy informatyczne w logistyce.
----	---

### Cele przedmiotu:

1.	Przygotowanie studentów do praktycznego wykorzystania sfery e-biznesu w firmach logistycznych.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiować podstawowe elementy związane z e-biznesem.	K_W02; K_W04; K_U03; K_U12; K_U16; K_U17; K_K03
EKP2	Opracować praktyczne zasady prowadzenia działań w sferze e-biznesu	K_W02; K_W04; K_U03; K_U11; K_U16; K_K03; K_K05
EKP3	Potrafić opracować dla firmy logistycznej model strumienia przychodów i struktury kosztów w e-biznesie.	K_W02; K_W04; K_U03; K_U11; K_U17; K_K03

### Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu na roku IV:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Systematyzować pojęcia związane z e-commerce, outsourcingiem, telepracą i home-bankingiem.	EKP1	X		X							
SEKP2.	Modelować segmentację klientów w e-biznesie.	EKP2	X		X							
SEKP3.	Opracować model marketingu i obsługi klienta w e-biznesie.	EKP2	X		X							
SEKP4.	Ustalić parametry KPI działalności w zakresie e-biznesu.	EKP2	X		X							
SEKP5.	Opracować model struktury przychodów i kosztów w e-biznesie w firmie branży logistycznej.	EKP3	X		X							

### Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
<b>Rok: IV</b>		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1-5	Szablon modelu e-biznesowego.	6
	SEKP1-5	Strumienie przychodów i kosztów w e-biznesie.	
	SEKP1-3	Komunikacja między systemami IT: WebServices, EDI, XML.	
	SEKP1-3	Kanały komunikacji, dystrybucji i sprzedaży w e-biznesie.	
	SEKP1-5	Sklepy internetowe, platformy aukcyjne i giełdy internetowe.	
	SEKP1-5	E-płatności, home-banking.	

	SEKP1 SEKP3 SEKP5	Kwestie prawne w e-biznesie, znaki towarowe i licencjonowanie.	
	SEKP1-5	Telepraca, Outsourcing i Cloud Computing.	
	SEKP1-5	Obsługa klienta, marketing w e-biznesie, e-commerce	
	Razem:		
L	SEKP1-5	Budowa struktury przychodów i kosztów w modelu e-biznesowym, e-płatności, home-banking.	12
	SEKP1-2 SEKP4-5	Budowa modelu e-biznesu z uwzględnieniem specyfiki firmy logistycznej.	
	SEKP1-5	Modelowanie segmentacji klientów w e-biznesie.	
	SEKP1 SEKP3 SEKP4 SEKP5	Metodyka wdrażania innowacji w projekcie e-biznesowym.	
	SEKP1-5	Obsługa klienta, marketing w e-biznesie, e-commerce	
Razem:		12	
<b>Razem w roku:</b>			<b>18</b>

### Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
<b>Metody oceny:</b>	Punktowanie aktywności podczas zajęć, zadania w trakcie zajęć na oceny cząstkowe. Zaliczenie pisemne.			
<b>EKP1</b>	Student nie potrafi definiować podstawowych elementów związanych z e-biznesem.	Student potrafi definiować podstawowe elementy związane z e-biznesem.	Student potrafi definiować podstawowe elementy związane z e-biznesem. W niektórych przypadkach potrafi odnieść się do zagadnień zaawansowanych.	Student potrafi definiować zaawansowane elementy związane z e-biznesem.
<b>EKP2</b>	Student nie potrafi opracować praktycznych zasad prowadzenia działań w sferze e-biznesu w zakresie podstawowym.	Student potrafi opracować praktyczne zasady prowadzenia działań w sferze e-biznesu w zakresie podstawowym.	Student potrafi opracować praktyczne zasady prowadzenia działań w sferze e-biznesu w zakresie podstawowym. W niektórych przypadkach potrafi odnieść się do zagadnień zaawansowanych.	Student potrafi opracować praktyczne zasady prowadzenia działań w sferze e-biznesu w zakresie zaawansowanym.
<b>EKP3</b>	Student nie potrafi opracować dla firmy logistycznej model strumienia przychodów i struktury kosztów w e-biznesie w zakresie podstawowym.	Student potrafi opracować dla firmy logistycznej model strumienia przychodów i struktury kosztów w e-biznesie w zakresie podstawowym.	Student potrafi opracować dla firmy logistycznej model strumienia przychodów i struktury kosztów w e-biznesie w zakresie podstawowym. W niektórych przypadkach potrafi odnieść się do zagadnień zaawansowanych.	Student potrafi opracować dla firmy logistycznej model strumienia przychodów i struktury kosztów w e-biznesie w zakresie zaawansowanym.

### Obciążenie pracą studenta:

Obliczając liczbę godzin pracy własnej studenta należy wziąć pod uwagę: zapoznanie się z podaną literaturą, przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych, opracowanie dokumentacji projektu, przygotowanie się do zajęć projektowych, przygotowywanie się do zaliczeń i egzaminów.

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
<b>łącznie:</b>	50	

### Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery z dostępem do Internetu, pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Windows/Linux.
Oprogramowanie	Rozwiązania z kręgu OpenSource.

### Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Dutk Dutko, M.: E-biznes. Poradnik praktyka, Helion, Gliwice, 2010.
2. Siegel, D.: Futuryzuj swoją firmę. Strategia biznesu w dobie e-klienta. IFC Press, Kraków, 2001.
3. Osterwalder, A., Pigneur, Y.: Tworzenie modeli biznesowych. Podręcznik wizjonera, Helion, Gliwice, 2012.
4. Chan, H., Lee, R., Dillon, T., Chang, E.: E-Commerce: Fundamentals and Applications, Wiley, New York, 2001.
5. Maciejewski, T.: Firma w Internecie. Oficyna Ekonomiczna, Kraków, 2004. o M.: E-biznes. Poradnik praktyka, Helion, Gliwice, 2010.
6. Siegel D.: Futuryzuj swoją firmę. Strategia biznesu w dobie e-klienta, IFC Press, Kraków, 2001.
7. Osterwalder A., Pigneur Y.: Tworzenie modeli biznesowych. Podręcznik wizjonera, Helion, Gliwice, 2012.
Literatura uzupełniająca:
1. Kierzkowska, P.: E-biznes. Relacje z klientem. Helion, Gliwice, 2012.
2. Nahari, H., Krutz, R.L.: Web Commerce Security: Design and Development, Wiley, New York, 2011.
3. Ullman L.: E-commerce. Genialnie proste tworzenie serwisów w PHP i MySQL. Helion, Gliwice, 2011.
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.





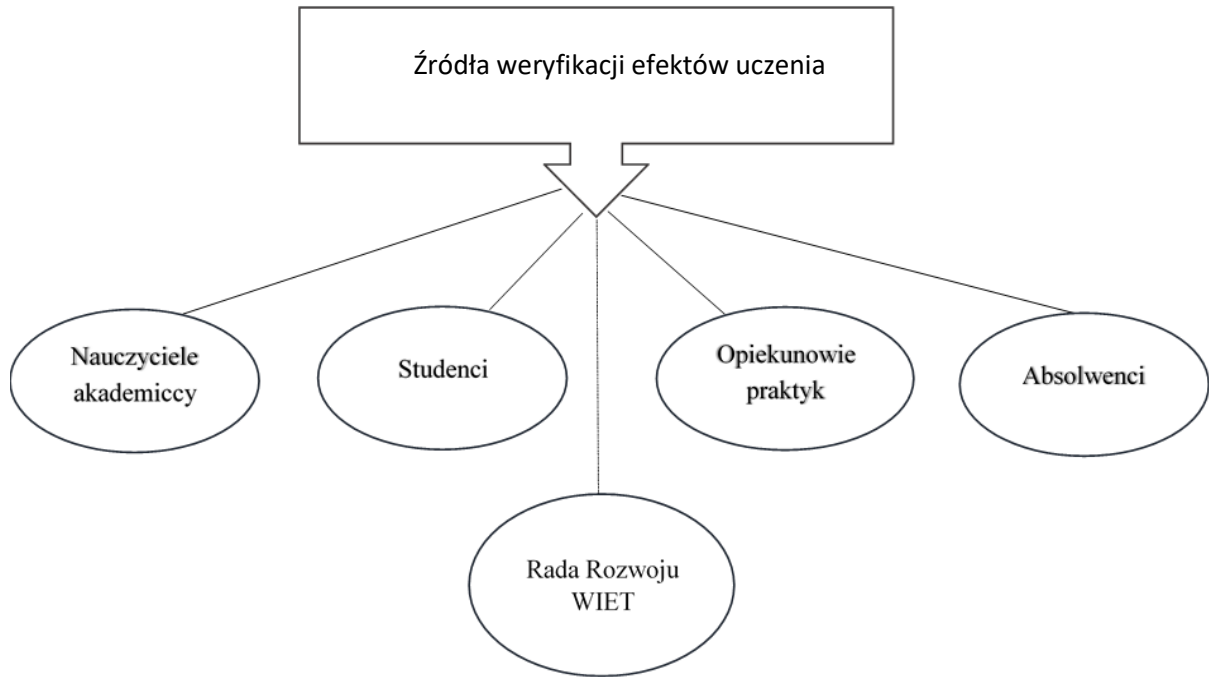
## 5. Sposoby weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się

### System weryfikacji efektów uczenia się WI-ET

1. System weryfikacji efektów uczenia się na Wydziale obejmuje ocenę osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, przewidzianych dla danego kierunku studiów.
2. Kierunkowe efekty uczenia się są przyjmowane w ustalony sposób odpowiednimi przepisami oraz wprowadzane do odpowiednich kart przedmiotów przez prowadzących dane zajęcia.
3. Weryfikacja efektów uczenia się osiągniętych przez studentów obejmuje zarówno wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne.
4. Nauczyciel akademicki każdorazowo uwzględnienia osiągnięcia studenta w trzech wyżej wymienionych zakresach. Tym samym, nauczyciel sprawdza czy efekty uczenia się zostały osiągnięte.
5. Nauczyciel akademicki zobowiązany jest do każdorazowego informowania studenta o jego osiągnięciach lub brakach.
6. Weryfikacja efektów uczenia się studentów dokonywana jest poprzez:
  - zaliczenia cząstkowe;
  - wystawianie ocen końcowych z danego przedmiotu;
  - weryfikację osiągniętych efektów uzyskanych w trakcie praktyk zawodowych;
  - pracę w trakcie seminariów i procesu przygotowywania pracy dyplomowej;
  - egzamin dyplomowy;
  - kwestionariusz oceny zajęć dydaktycznych.
7. Zasady oceny studentów określa Regulamin Studiów.
8. Metody weryfikacji efektów uczenia się są wskazane i opisane wraz z kryteriami w formularzu sylabusu danego przedmiotu.
9. Sposób weryfikacji efektów uczenia się uzyskanych w trakcie praktyki zawodowej jest określony odpowiednim regulaminem praktyk.
10. System weryfikacji efektów uczenia się uwzględnia kwestionariusz oceny zajęć dydaktycznych.
11. System weryfikacji efektów uczenia się uwzględnia system hospitacji zajęć dydaktycznych.
12. System weryfikacji efektów uczenia się uwzględnia opinie Rady Rozwoju WI-ET.

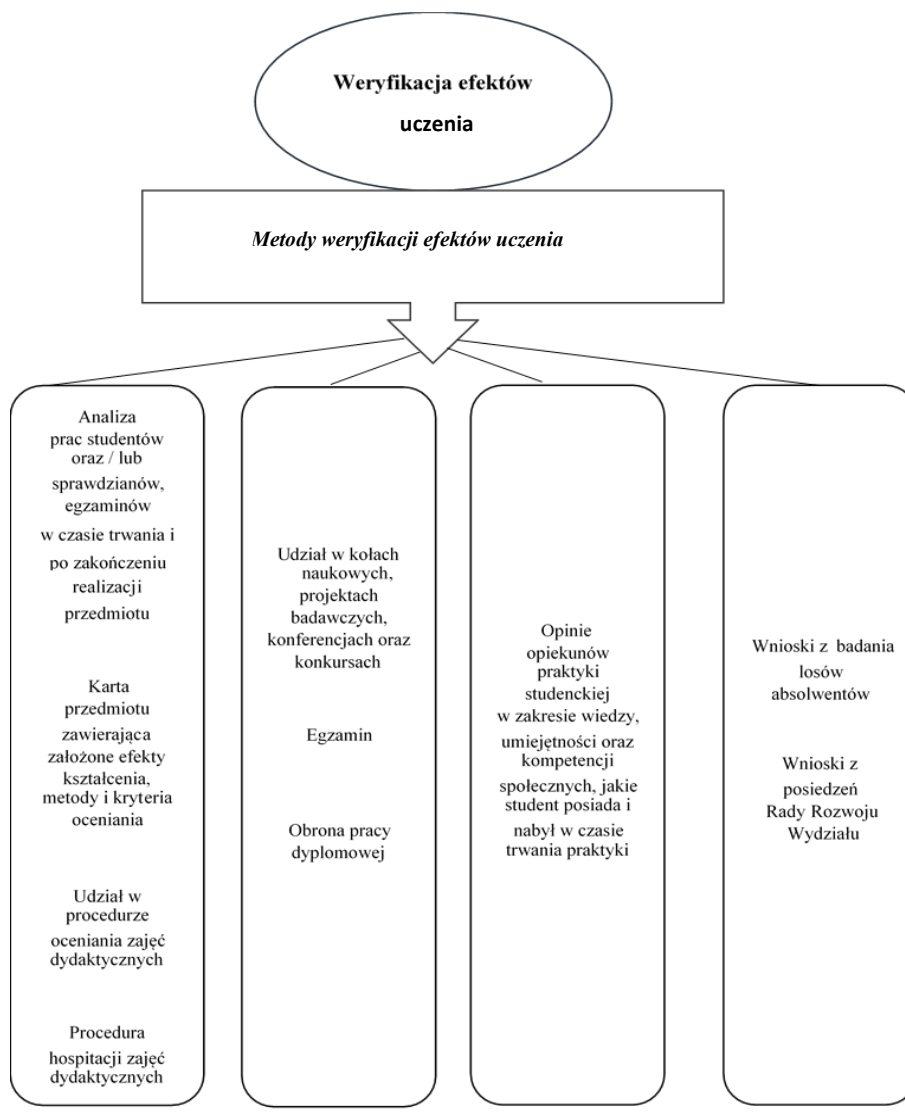


## Źródła weryfikacji efektów uczenia się



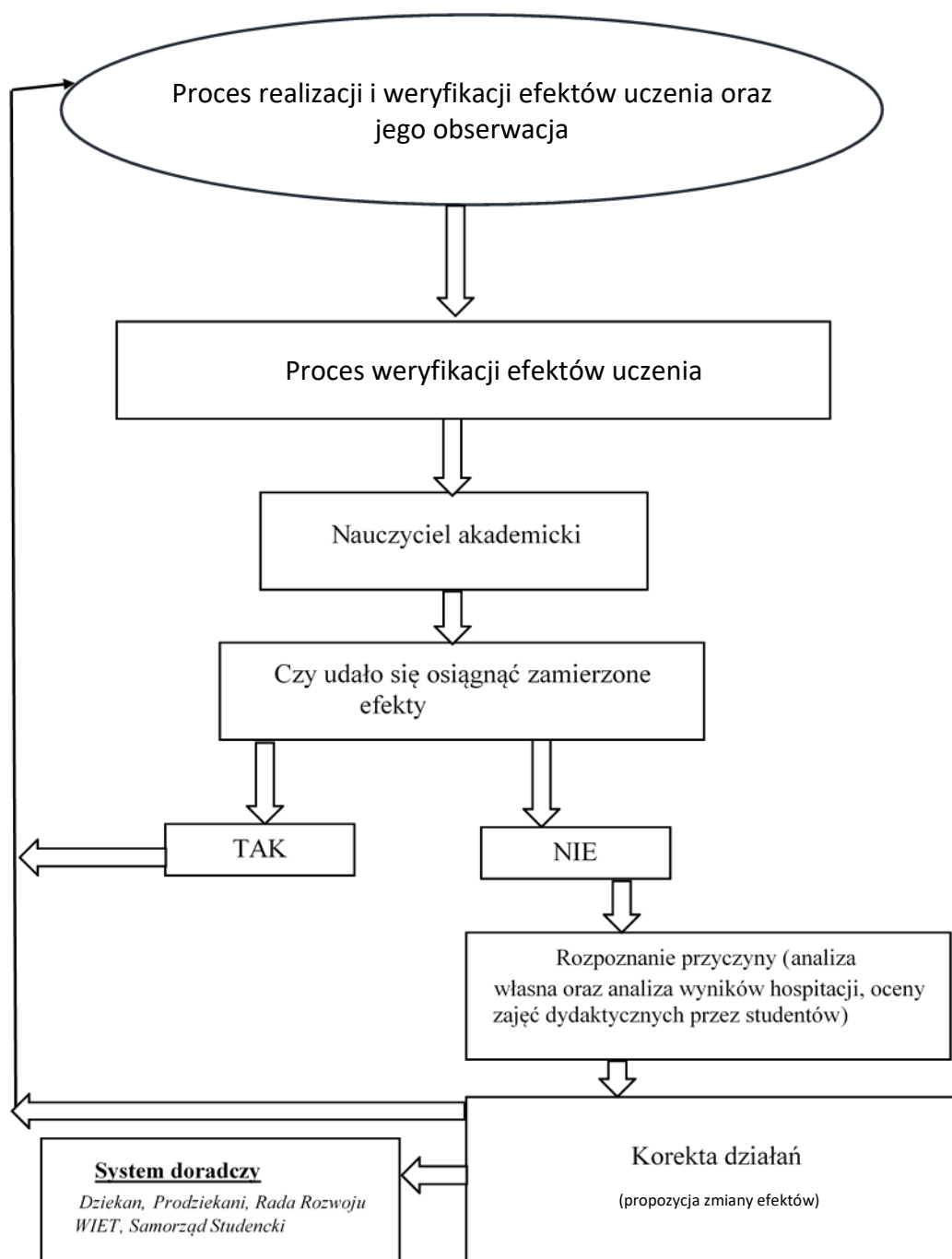


## Metody weryfikacji efektów uczenia się





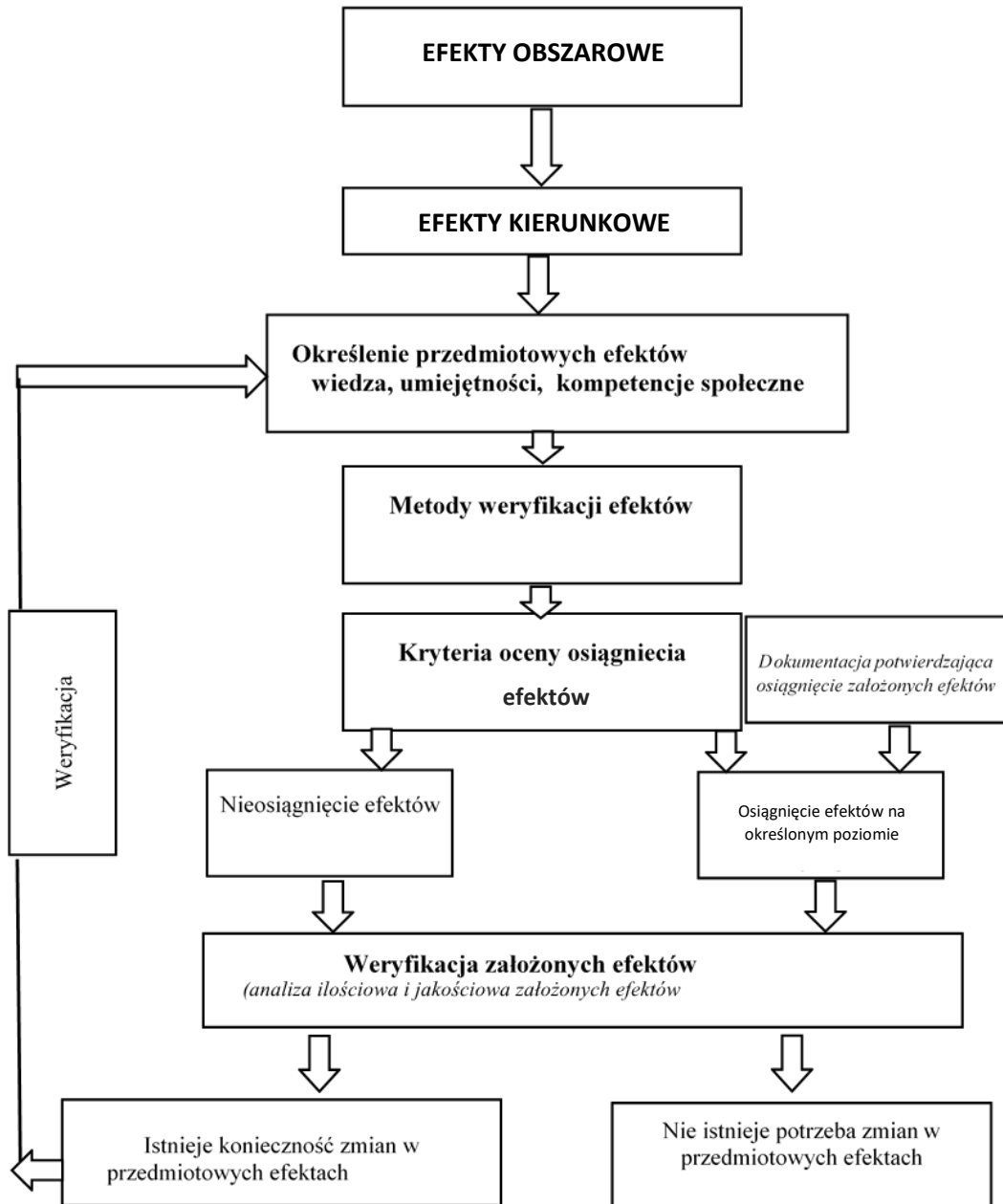
## Sposób weryfikowania efektów uczenia się osiągniętych przez studentów







## Sposób walidacji efektów na każdym etapie procesu kształcenia





## 6. Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia

Starania o zapewnienie jakości kształcenia na prowadzonych na Wydziale WI-ET kierunkach studiów należą do jednych z najważniejszych zadań działalności dydaktycznej. Wydział zdobył wieloletnie doświadczenie wynikające z potrzeby dostosowania poziomu kształcenia studentów i uzyskiwanych przez nich kompetencji do dynamicznie zmieniającego się rynku pracy. Ewaluacja programów kształcenia, form i metod dydaktycznych ma charakter ciągły i wspierana jest odpowiedzialnością Wydziału na wzrastające w tym zakresie wymagania i obligatoryjne standardy międzynarodowe.

Aktualnie działania w zakresie systemu jakości kształcenia realizowane są w całej uczelni na podbudowie Systemu Zarządzania Jakością. Do poprawy jakości kształcenia wykorzystywane są narzędzia, działania i procesy doskonalące, weryfikowane i nadzorowane przez ten system. Na poziomie wydziałów Politechniki Morskiej w Szczecinie funkcjonują Wydziałowe Kolegia ds. Jakości Kształcenia. Nie inaczej jest na Wydziale Inżynieryjno-Ekonomicznym Transportu.

Kolejnym elementem doskonalenia jakości kształcenia są konsultacje ze środowiskiem biznesowym, którego reprezentanci zasiadają w Radzie Rozwoju WI-ET. Przedsiębiorstwa będące partnerami Wydziału, zatrudniając wielu absolwentów, przekazują swoje opinie o ich wiedzy, umiejętnościach i kompetencjach, co pozwala na bieżąco utrzymywać wysoką jakość kształcenia poprzez modyfikowanie treści nauczania i wymagań w stosunku do studentek i studentów na dotychczas prowadzonych kierunkach zgodnie z oczekiwaniami rynku pracy.



## 7. Wprowadzone zmiany

Data	Charakter zmiany	Zakres



**Objaśnienia skrótów:**

A audytoria,  
Ć ćwiczenia,  
L laboratorium,  
S symulator,  
SE seminarium,  
P projekt,  
E e-learning,  
PP praca przejściowa,  
PR praktyka

**Opracowanie treści programowych**

prof. dr hab. inż. Tygran Dzhuguryan  
dr hab. inż. Chmiel Jarosław, prof. AM  
dr hab. inż. Chrzanowski Janusz, prof. AM  
prof. Dr.-Ing. Habil. Uhl Tadeusz, prof. AM  
dr hab. inż. Iwańkiewicz Remigiusz, prof. AM  
dr hab. inż. Konicki Wojciech, prof. AM  
dr hab. inż. Kotowska Izabela, prof. AM  
dr hab. Iwan Stanisław, prof. AM  
dr hab. Jedliński Mariusz, prof. AM  
dr hab. Kasyk Lech, prof. AM  
dr inż. Bojanowska Milena  
dr inż. Deja Agnieszka  
dr inż. Drzewieniecka Beata  
dr inż. Dudek Tomasz  
dr inż. Hącia Ewa  
dr inż. Jendryczka Violetta  
dr inż. Kędzierska Katarzyna  
dr inż. Landowski Marek  
dr inż. Łapko Aleksandra  
dr inż. Montwiłł Andrzej  
dr inż. Pietrzak Krystian  
dr inż. Pietrzak Oliwia  
dr inż. Rutkowski Radosław  
dr inż. Strulak-Wójcikiewicz Roma  
dr inż. Szyszko Małgorzata  
dr inż. Torbacki Witold  
dr inż. Tuleja Joanna  
dr inż. Wagner Natalia  
dr inż. Wiśnicki Bogusz  
dr inż. Wolnowska Anna  
dr Bernacki Dariusz  
dr Bieg Bohdan  
dr Kasińska Joanna  
dr Kijewska Kinga  
dr Kowalska Agata  
dr Kowalski Sylwester  
dr Królikowski Aleksander  
dr Lemke Justyna  
dr Marosek Konrad  
dr Rzempała Artur  
dr kpt. ż.s. Woś Krzysztof  
mgr inż. Kujawski Artur  
mgr inż. Stachowiak Dariusz  
mgr inż. Dzikowski Remigiusz  
mgr inż. Kaśkosz Karolina  
mgr inż. Wojnowski Jacek  
mgr Biegański Marek  
mgr Cisto-Kuźmińska Marzena  
mgr Chuta Jakub  
mgr Galewska Halina  
mgr Gunia Magdalena  
mgr Góra-Kosicka Irena  
mgr Jankowiak Artur  
mgr Jaśkiewicz Wojciech  
mgr Kłosiński Janusz



mgr Kosińska Magdalena  
mgr Korcz Zofia  
mgr Kowalczyk Joanna  
mgr Lipecki Artur  
mgr Mańkowska Aleksandra  
mgr Marchewka Norbert  
mgr Mastalerz Krzysztof  
mgr Misiak Agnieszka  
mgr Skarbek Agnieszka  
mgr Ewa Ślufarska-Miączyńska  
mgr Terczyński Robert  
mgr Grzegorz Wilento  
mgr Katarzyna Zawadzka  
mgr Małgorzata Zgrych