



PISMO OKÓLNE Nr 52/2025

Dziekana Wydziału Inżynieryjno-Ekonomicznego Transportu

Politechniki Morskiej w Szczecinie

z dnia 23.09.2025 r.

w sprawie: zatwierdzenia sylabusów do programu studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim w formie stacjonarnej na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji obowiązującego od roku akademickiego 2025/2026

Przekazuje się społeczności akademickiej **sylabusy** do programu studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim w formie stacjonarnej na kierunku **Zarządzanie i Inżynieria Produkcji** obowiązującego od roku akademickiego 2025/2026, która stanowi załącznik do niniejszego pisma okólnego.

Dziekan Wydziału
Inżynieryjno-Ekonomicznego Transportu
/podpis/
dr hab. Stanisław Iwan, prof. PM



**WYDZIAŁ INŻYNIERYJNO-
-EKONOMICZNY TRANSPORTU**

Karty Przedmiotów 2025

Kierunek Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

specjalność

Zarządzanie Innowacjami w Produkcji i Usługach

Zarządzanie Jakością Produkcji i Usług

studia inżynierskie
stacjonarne

Spis treści

Przedmioty ogólne	7
1 Język angielski.....	8
1 Język niemiecki	22
2 Przedmiot społeczny.....	35
3 Komunikacja interpersonalna.....	40
4 Wychowanie fizyczne	48
5 Technologie informacyjne	53
6 Ochrona własności intelektualnych.....	56
Przedmioty podstawowe	59
7 Matematyka	60
8 Podstawy ekonomii	70
9 Podstawy prawa gospodarczego	73
10 Finanse i rachunkowość	77
11 Statystyka	82
12 Fizyka	87
13 Podstawy marketingu.....	92
14 Ekologia zasobów naturalnych i ochrona środowiska	96
15 Podstawy działalności gospodarczej	102
16 Badania operacyjne	106
17 Historia myśli organizacyjnej.....	111
Przedmioty podstawowe	114
18 Nauka o materiałach	115
19 Zarządzanie.....	118
20 Logistyka w przedsiębiorstwie.....	123
21 Wprowadzenie do zaawansowanych technologii	126
22 Metrologia	130
23 Procesy produkcyjne	133
24 Planowanie i sterowanie produkcją	137
25 Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem	141
26 Zarządzanie produkcją i usługami	146
27 Rysunek techniczny	151
28 Rachunek kosztów dla inżynierów	155
29 Systemy transportu wewnętrznego w przedsiębiorstwie produkcyjnym.....	159
30 Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich.....	164
31 Podstawy konstrukcji środków transportu.....	167
32 Grafika inżynierska	172
33 Projektowanie inżynierskie.....	176

34	Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych	180
35	Wirtualizacja procesów TSL.....	186
36	Analiza danych eksperymentalnych	189
37	Telematyka w TSL	194
38	Infrastruktura transportu	197
39	Podstawy obliczeń inżynierskich	203
40	Zarządzanie personelem.....	207
41	Formowanie jednostek ładunkowych	212
42	Lean Management.....	216
43	Wybrane metody numeryczne w inżynierii produkcji.....	220
44	Gospodarka opakowaniami jednostek ładunkowych	224
45	Procesy i operacje jednostkowe w przemyśle.....	230
	Przedmioty specjalizacyjne	236
	Zarządzanie Innowacjami w Produkcji i Usługach	237
46	Podstawy zarządzania innowacjami	238
47	Innowacje w technice.....	246
48	Technologie rozwoju produktów	250
49	Ryzyko przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji	253
50	Etyka biznesu	257
51	Innowacyjne techniki w usługach.....	261
52	Nowoczesne procesy i techniki wytwarzania	266
53	Marketing wyrobów przemysłowych i usług.....	269
54	Systemy motywowania i zwiększania efektywności	273
55	Aspekty prawne innowacyjności	278
56	Finansowanie działalności B+R	282
57	Metodyka pisanie prac inżynierskich	286
58	Inżynierskie seminarium dyplomowe.....	289
59	Praktyka kierunkowa	293
60	Praktyka dyplomowa	296
	Zarządzanie Jakością Produkcji i Usług.....	298
46	Metody zarządzania jakością w systemach produkcyjnych	299
47	Towaroznawstwo produktów spożywczych	305
48	Metody i techniki jakości	311
49	Podstawy optymalizacji	316
50	Podstawy technik badawczych w kontroli jakości.....	319
51	Innowacyjne techniki w usługach.....	323
52	Sterowanie jakością produkcji.....	328
53	Nowoczesne procesy i techniki wytwarzania	334

54 Metody statystyczne w zarządzaniu jakością	337
55 Inżynieria zarządzania środowiskiem	342
56 Procesy technologiczne wytwarzania.....	347
57 Elastyczne systemy wytwarzania.....	350
58 Metodyka pisanie prac inżynierskich	353
59 Inżynierskie seminarium dyplomowe.....	356
60 Praktyka kierunkowa	360
61 Praktyka dyplomowa	363
Przedmioty do wyboru.....	365
W1 Modelowanie i symulacja systemów	366
W2 Zrównoważony rozwój.....	369
W5 Systemy sterowania środkami transportu.....	381
W6 Przedsiębiorczość (ang).....	386
W7 Maritime supply chains.....	389
W8 Sztuka prezentacji i wystąpień publicznych (ang).....	392
W9 Sztuka prezentacji i wystąpień publicznych (niem)	395
W10 Niezawodność Systemów	398
W11 Bazy i hurtownie danych.....	401
W 12 Zarządzanie ryzykiem	404
W13 S Geografia transportu.....	407
W14 Teoria kolejek w systemach transportowych	411
W15 Przedsiębiorczość (pol)	415
W16 Finanse przedsiębiorstw	418
W17 Inżynieria współbieżności	422
W18 Zarządzanie wiedzą	428
W 19 Warsztaty logistyczne	431
W 20 Inteligentne systemy transportowe.....	434
W21 E-biznes	437
58 Metodyka pisanie prac inżynierskich	441
59 Inżynierskie seminarium dyplomowe.....	444
60 Praktyka kierunkowa	448
61 Praktyka dyplomowa	451
Przedmioty do wyboru.....	453
W1 Modelowanie i symulacja systemów	454
W2 Zrównoważony rozwój.....	458
W3 Logistyka zwrotna	462
W4 Odnawialne źródła energii w gospodarce.....	466
W5 Systemy sterowania środkami transportu.....	471

W6 Przedsiębiorczość (ang).....	475
W7 Maritime supply chains.....	478
W8 Sztuka prezentacji i wystąpień publicznych w j. angielskim	481
W9 Sztuka prezentacji i wystąpień publicznych w j. niemieckim.....	484
W10 Niezawodność Systemów	487
W11 Bazy i hurtownie danych.....	490
W 12 Zarządzanie ryzykiem.....	493
W13 S Geografia transportu.....	496
W14 Teoria kolejek w systemach transportowych	500
W15 Przedsiębiorczość (pol)	504
W16 Finanse przedsiębiorstw	507
W17 Inżynieria współbieżności	511
W18 Zarządzanie wiedzą	517
W 19 Warsztaty logistyczne	520
W 20 Inteligentne systemy transportowe.....	523
W21 E-biznes	526

Przedmioty ogólne

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	1	Przedmiot:	Język angielski					
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZiPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	I-III	Semestr:	I-V
Status przedmiotu:	do wyboru		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			
I	15			2									30							2		
II	15			2									30							2		
III	15			2									30							2		
IV	15			2									30							2		
V	15			2									30E							2		
Razem w czasie studiów:														150								10

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

1.	Zadeklarowana znajomość języka angielskiego na poziomie min. B1.

Cele przedmiotu:

1.	Osiągnięcie przez studentów kompetencji językowej na poziomie B2.
2.	Opanowanie w stopniu zaawansowanym języka angielskiego specjalistycznego właściwego dla kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji na poziomie B2.
3.	Nabycie umiejętności funkcjonowania w obcojęzycznym środowisku pracy i w życiu codziennym.

Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student umiejętnie pozyskuje informacje z literatury fachowej w języku angielskim i zdobyte informacje potrafi krytycznie ocenić i integrować.	K_U10, K_U11; K_K01
EKP2	Student potrafi formułować wypowiedzi pisemne w języku angielskim z wykorzystaniem zaawansowanego słownictwa technicznego właściwego dla kierunku.	KW_08; K_U11; K_U12
EKP3	Student jest przygotowany do zaawansowanej komunikacji w języku angielskim z użyciem specjalistycznej terminologii, ocenia różne opinie i stanowiska oraz dyskutuje na tematy z zakresu ZiIP posługując się językiem obcym na poziomie B2 wg CEFR.	K_U10, K_U11; K_K01

Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	Uwagi
SEKP1.	Student w stopniu zaawansowanym umiejętnie pozyskuje informacje w celu rozwiązywania problemów, przygotowywania stanowiska pracy/podróż służbowej, brania udziału w dyskusji.	EKP1			X	
SEKP2.	Student formułuje prace pisemne w języku angielskim w stopniu zaawansowanym w obszarach takich jak przedstawianie siebie i innych, prezentowanie marki/firmy, nawiązywanie kontaktu osobistego/telefonicznego, umiejętnie prowadzi rozmowę i bierze czynny udział w spotkaniach.	EKP2			X	
SEKP3.	Student przygotowuje i prezentuje wystąpienia ustne w języku angielskim w stopniu zaawansowanym w obszarach takich jak przedstawianie siebie i innych, prezentowanie marki/firmy, nawiązywanie kontaktu osobistego/telefonicznego, umiejętnie prowadzi rozmowę i bierze czynny udział w spotkaniach.	EKP3			X	

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: I		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1 SEKP2 EKP3	Przedstawianie siebie i innych, prezentowanie marki/firmy, powitania oraz pożegnania.	30
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Uczestniczenie w spotkaniach oraz zebraniach/ prowadzenie rozmów, negocjacji.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Prowadzenie rozmów telefonicznych oraz korespondencji e-mail formalnej/nieformalnej	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Podejmowanie decyzji / dokonywanie oraz zmiana ustaleń.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Powtórzenie i utrwalenie środków językowych: czasy teraźniejsze, przeszłe i przyszłe.	
Razem:			30
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3.5 – 4	4.5 – 5
Metody oceny:	zaliczenie pisemne i ustne, prace pisemne, prezentacja, kolokwium, projekt, dyskusja, test; wypowiedzi ustne			
EKP1	Bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, dość liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna i odtwórcza prezentacja ustna lub pisemna.	Zadowolający/dobry 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 ustnej, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść.	Umiejętności, wiedza, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętnie formułowany plan działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. 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.
Metody oceny:	zaliczenie pisemne, prace pisemne, prezentacja, kolokwium, projekt, test			
EKP2	Bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, dość liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna i odtwórcza prezentacja pisemna.	Zadowolający/dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, błędy językowe nieznacznie zakłócające komunikację, nieznaczne zakłócenia w płynności wypowiedzi pisemnej, odpowiedzi pełne nieznacznie odbiegające od treści zadanego pytania, praktyczne posługiwanie się wiadomościami wg podanych wzorów w formie pisemnej, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść.	Umiejętności, wiedza, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętnie formułowany plan działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. Bardzo dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, nieliczne błędy językowe nie zakłócające komunikacji, wypowiedź pisemna płynna, umiejętność interpretowania i opiniowania, umiejętność formułowania problemów i hipotez.

Oceny	2	3	3.5 – 4	4.5 – 5
Metody oceny:	zaliczenie ustne, prezentacja, kolokwium, projekt, dyskusja, wypowiedzi ustne			
EKP3	Bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, dość liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna i odtwórcza prezentacja ustna.	Zadawalający/dobry 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 ustnej, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść.	Umiejętności, wiedza, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętnie formułowany plan działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. 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.

Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze II:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	Uwagi
SEKP1.	Student wykazuje zaawansowaną znajomość specjalistycznego słownictwa języka biznesowego oraz technicznego pozyskując informacje w zakresie opisywania produktu, wprowadzania produktu na rynek.	EKP1			X	
SEKP2.	Student komunikuje się w stopniu zaawansowanym z otoczeniem, przygotowując korespondencję biznesową z wykorzystaniem złożonych struktur gramatycznych.	EKP2			X	
SEKP3.	Student przygotowuje i prezentuje wystąpienia ustne w języku angielskim w stopniu zaawansowanym w obszarach związanych z udziałem oraz przygotowywaniem projektów, obsługą klienta, przyjmowaniem oraz składaniem zamówień.	EKP3			X	

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: II		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Opisywanie produktu, omawianie wprowadzenia produktu na rynek.	30
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Udział w projektach, przygotowywanie projektów, omawianie postępów, praca w zespole.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Obsługa klienta / przyjmowanie, składanie oraz obsługa zamówień	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Korespondencja biznesowa, pisanie maili, raportów, przygotowywanie ofert.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Powtórzenie i utrwalenie środków językowych: czasy / strona bierna, czasowniki modalne, tryby warunkowe.	
Razem:			30
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3.5 – 4	4.5 – 5
Metody oceny:	zaliczenie pisemne i ustne, prace pisemne, prezentacja, kolokwium, projekt, dyskusja, test; wypowiedzi ustne			
EKP1	Bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, dość liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna i odtwórcza prezentacja ustna lub pisemna.	Zadowolający/dobry 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 ustnej, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść.	Umiejętności, wiedza, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętnie formułowany plan działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. 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.
Metody oceny:	zaliczenie pisemne, prace pisemne, prezentacja, kolokwium, projekt, test			
EKP2	Bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, dość liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna i odtwórcza prezentacja pisemna.	Zadowolający/dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, błędy językowe nieznacznie zakłócające komunikację, nieznaczne zakłócenia w płynności wypowiedzi pisemnej, odpowiedzi pełne nieznacznie odbiegające od treści zadanego pytania, praktyczne posługiwanie się wiadomościami wg podanych wzorów w formie pisemnej, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść.	Umiejętności, wiedza, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętnie formułowany plan działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. Bardzo dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, nieliczne błędy językowe nie zakłócające komunikacji, wypowiedź pisemna płynna, umiejętność interpretowania i opiniowania, umiejętność formułowania problemów i hipotez.

Oceny	2	3	3.5 – 4	4.5 – 5
Metody oceny:	zaliczenie ustne, prezentacja, kolokwium, projekt, dyskusja, wypowiedzi ustne			
EKP3	Bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, dość liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna i odtwórcza prezentacja ustna.	Zadawalający/dobry 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 ustnej, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść.	Umiejętności, wiedza, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętnie formułowany plan działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. 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.

Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	Uwagi
SEKP1.	Student w stopniu zaawansowanym umiejętnie pozyskuje informacje w obszarze związanym z przedsiębiorstwami oraz produktami, możliwościami zawodowymi związanymi z pracą inżyniera produkcji.	EKP1			X	
SEKP2.	Student komunikuje się w stopniu zaawansowanym z otoczeniem w formie pisemnej, nawiązując oraz podtrzymując kontakty biznesowe w środowisku międzynarodowym.	EKP2			X	
SEKP3.	Student przygotowuje i prezentuje wystąpienia ustne w języku obcym w stopniu zaawansowanym w obszarach związanych z prezentacją przedsiębiorstwa oraz autoprezentacją, raportowaniem oraz planowaniem.	EKP3			X	

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: III		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Przygotowywanie prezentacji dotyczącej przedsiębiorstwa oraz autoprezentacji.	30
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Przygotowywanie prezentacji dotyczących oferty produktu, raportowania oraz planowania.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Interakcje społeczne, nawiązywanie oraz podtrzymywanie kontaktów biznesowych w środowisku międzynarodowym.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Omawianie ścieżek i możliwości rozwoju zawodowego związanego z pracą inżyniera produkcji.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Powtórzenie i utrwalenie środków językowych; mowa zależna.	
Razem:			30
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3.5 – 4	4.5 – 5
Metody oceny:	zaliczenie pisemne i ustne, prace pisemne, prezentacja, kolokwium, projekt, dyskusja, test; wypowiedzi ustne			
EKP1	Bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, dość liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna i odtwórcza prezentacja ustna lub pisemna.	Zadowolający/dobry 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 ustnej, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść.	Umiejętności, wiedza, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętnie formułowany plan działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. 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.
Metody oceny:	zaliczenie pisemne, prace pisemne, prezentacja, kolokwium, projekt, test			
EKP2	Bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, dość liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna i odtwórcza prezentacja pisemna.	Zadowolający/dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, błędy językowe nieznacznie zakłócające komunikację, nieznaczne zakłócenia w płynności wypowiedzi pisemnej, odpowiedzi pełne nieznacznie odbiegające od treści zadanego pytania, praktyczne posługiwanie się wiadomościami wg podanych wzorów w formie pisemnej, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść.	Umiejętności, wiedza, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętnie formułowany plan działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. Bardzo dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, nieliczne błędy językowe nie zakłócające komunikacji, wypowiedź pisemna płynna, umiejętność interpretowania i opiniowania, umiejętność formułowania problemów i hipotez.

Oceny	2	3	3.5 – 4	4.5 – 5
Metody oceny:	zaliczenie ustne, prezentacja, kolokwium, projekt, dyskusja, wypowiedzi ustne			
EKP3	Bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, dość liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna i odtwórcza prezentacja ustna.	Zadawalający/dobry 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 ustnej, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść.	Umiejętności, wiedza, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętnie formułowany plan działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. 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.

Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze IV:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	Uwagi
SEKP1.	Student w stopniu zaawansowanym umiejętnie pozyskuje informacje w obszarze związanym z nowoczesnymi technologiami, projektowaniem, technikami wytwarzania, opisywaniem kształtów i cech komponentów.	EKP1			X	
SEKP2.	Student komunikuje się w stopniu zaawansowanym z otoczeniem w formie pisemnej, potrafi przedstawiać i rozwiązywać problemy techniczne, opisywać ich przyczyny oraz sposoby naprawy i konserwacji.	EKP2			X	
SEKP3.	Student przygotowuje i prezentuje wystąpienia ustne w języku angielskim w stopniu zaawansowanym w obszarach związanych z omawianiem, monitorowaniem procesów, przedstawianiem danych oraz omawianiem i odczytywaniem trendów, związanych z pracą inżyniera produkcji.	EKP3			X	

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: IV		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Technologia– funkcje i zastosowania, wyjaśnienie, jak działa technologia, opisanie zalet technicznych.	30
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Techniki wytwarzania, opisanie kształtów i cech komponentów, opisywanie pozycji zmontowanych komponentów.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Projektowanie inżynierskie – wymiary, precyzja, fazy projektowania i procedury, rysunki techniczne.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Problemy techniczne – ocena i interpretacja usterek, opisywanie przyczyn usterek, omówienie napraw i konserwacji.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Monitorowanie i kontrola procesów produkcyjnych – opisywanie zautomatyzowanych systemów, omawianie odczytów i trendów.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Technologie informacyjne- Computer Aided Design (CAD), Computer Aided Manufacturing (CAM).	
	Razem:		30
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3.5 – 4	4.5 – 5
Metody oceny:	zaliczenie pisemne i ustne, prace pisemne, prezentacja, kolokwium, projekt, dyskusja, test; wypowiedzi ustne			
EKP1	Bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, dość liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna i odtwórcza prezentacja ustna lub pisemna.	Zadowolający/dobry 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 ustnej, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść.	Umiejętności, wiedza, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętnie formułowany plan działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. 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.
Metody oceny:	zaliczenie pisemne, prace pisemne, prezentacja, kolokwium, projekt, test			
EKP2	Bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, dość liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna i odtwórcza prezentacja pisemna.	Zadowolający/dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, błędy językowe nieznacznie zakłócające komunikację, nieznaczne zakłócenia w płynności wypowiedzi pisemnej, odpowiedzi pełne nieznacznie odbiegające od treści zadanego pytania, praktyczne posługiwanie się wiadomościami wg podanych wzorów w formie pisemnej, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść.	Umiejętności, wiedza, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętnie formułowany plan działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. Bardzo dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, nieliczne błędy językowe nie zakłócające komunikacji, wypowiedź pisemna płynna, umiejętność interpretowania i opiniowania, umiejętność formułowania problemów i hipotez.

Oceny	2	3	3.5 – 4	4.5 – 5
Metody oceny:	zaliczenie ustne, prezentacja, kolokwium, projekt, dyskusja, wypowiedzi ustne			
EKP3	Bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, dość liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna i odtwórcza prezentacja ustna.	Zadawalający/dobry 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 ustnej, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść.	Umiejętności, wiedza, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętnie formułowany plan działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. 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.

Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	Uwagi
SEKP1.	Student w stopniu zaawansowanym umiejętnie pozyskuje informacje w obszarze dotyczącym opisywania właściwości i jakości materiałów	EKP1			X	
SEKP2.	Student komunikuje się w stopniu zaawansowanym z otoczeniem w formie pisemnej, potrafi opisać kwestie związane z bezpieczeństwem i higieną pracy oraz finansami firmy.	EKP2			X	
SEKP3.	Student przygotowuje i prezentuje wystąpienia ustne w języku obcym w stopniu zaawansowanym w obszarach związanych z zarządzaniem projektami, opisywaniem procesów produkcyjnych oraz omawianiem rozwoju technicznego.	EKP3			X	

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: V		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1 SEKP2 EKP3	Zarządzanie projektami –przygotowywanie projektów, monitorowanie realizacji projektów, raportowanie.	30
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Bezpieczeństwo i higiena pracy – procedury i środki ostrożności, zagrożenia przemysłowe, przepisy i normy, pisemne instrukcje i powiadomienia.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Materiały – opisywanie właściwości, omawianie kwestii jakości.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Procesy produkcyjne – opisywanie procesów, zarządzanie i monitorowanie.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Rozwój techniczny – opisywanie wykonalności, ulepszeń i przeprojektowywania, sugerowanie pomysłów i rozwiązań.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Finanse firmy – rodzaje kosztów, zarządzanie kosztami, sprawozdania finansowe.	
	Razem:		30
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3.5 – 4	4.5 – 5
Metody oceny:	zaliczenie pisemne i ustne, prace pisemne, prezentacja, kolokwium, projekt, dyskusja, test; wypowiedzi ustne			
EKP1	Bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, dość liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna i odzwierciedlająca prezentacja ustna lub pisemna.	Zadowolający/dobry 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 ustnej, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść.	Umiejętności, wiedza, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętnie formułowany plan działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. 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.

Oceny	2	3	3.5 – 4	4.5 – 5
Metody oceny:	zaliczenie pisemne, prace pisemne, prezentacja, kolokwium, projekt, test			
EKP2	Bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, dość liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna i odtwórcza prezentacja pisemna.	Zadowolający/dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, błędy językowe nieznacznie zakłócające komunikację, nieznaczne zakłócenia w płynności wypowiedzi pisemnej, odpowiedzi pełne nieznacznie odbiegające od treści zadanego pytania, praktyczne posługiwanie się wiadomościami wg podanych wzorów w formie pisemnej, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść.	Umiejętności, wiedza, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętnie formułowany plan działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. Bardzo dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, nieliczne błędy językowe nie zakłócające komunikacji, wypowiedź pisemna płynna, umiejętność interpretowania i opiniowania, umiejętność formułowania problemów i hipotez.
Metody oceny:	zaliczenie ustne, prezentacja, kolokwium, projekt, dyskusja, wypowiedzi ustne			
EKP3	Bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, dość liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna i odtwórcza prezentacja ustna.	Zadowolający/dobry 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 ustnej, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść.	Umiejętności, wiedza, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętnie formułowany plan działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. 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.

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	150	10
Praca własna studenta	90	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	10	
Łącznie:	250	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Narzędzia cyfrowe	Nowoczesne programy multimedialne i aplikacje do wspomagania nauki języków obcych (Pearson Active Teach, MyEnglishLab, Edgard Profesor Henry, Oxford Online English, Express Digibooks, Quizlet, Kahoot, Moodle) dostępne online oraz w laboratoriach komputerowych Politechniki Morskiej w Szczecinie.
Tradycyjne środki dydaktyczne	Podręczniki itp. do nauki języka angielskiego dostępne powszechnie oraz w zasobach biblioteki Politechniki Morskiej w Szczecinie

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. MARKET LEADER series, Pearson. 2. Business Result series, Oxford University Press. 3. CAMBRIDGE ENGLISH FOR ENGINEERING, Professional English series, Cambridge University Press. 4. TECHNOLOGY, Oxford English for Careers series, Oxford University Press. 5. ENGLISH FOR PRESENTATIONS, express series, Oxford University Press. 6. FINANCE, Professional English in Use series, Cambridge University Press.
Literatura uzupełniająca:
1. TECHNICAL ENGLISH series, Pearson. 2. INTELLIGENT BUSINESS upper intermediate, Pearson. 3. MY GRAMMAR LAB, Pearson. 4. OXFORD PRACTICE GRAMMAR, Oxford University Press. 5. Essential Business Grammar and Usage MARKET LEADER. Pearson. 6. HANDBOOK OF COMMERCIAL CORRESPONDENCE, Ashley. 7. ENGLISH BUSINESS LETTERS, Kienzler. 8. OXFORD PRACTICE GRAMMAR INTERMEDIATE, N. Coe, M. Harrison, K. Paterson. Oxford University Press.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	1	Przedmiot:	JĘZYK NIEMIECKI					
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZJPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	I-III	Semestr:	I-V
Status przedmiotu:	do wyboru		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		
I	15			2									30							2	
II	15			2									30							2	
III	15			2									30							2	
IV	15			2									30							2	
V	15			2									30E							2	
Razem w czasie studiów:													150								10

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

1.	Zadeklarowana znajomość języka niemieckiego na poziomie min. B1.

Cele przedmiotu:

1.	Osiągnięcie przez studentów kompetencji językowej studentów na poziomie B2.
2.	Opanowanie w stopniu zaawansowanym języka niemieckiego specjalistycznego, właściwego dla kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji na poziomie B2.
3.	Nabycie umiejętności funkcjonowania w obcojęzycznym środowisku pracy i w życiu codziennym.

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student umiejętnie pozyskuje informacje z literatury fachowej w języku niemieckim i zdobyte informacje potrafi krytycznie ocenić i integrować.	K_U10, K_U11; K_K01
EKP2	Student potrafi formułować wypowiedzi pisemne w języku niemieckim z wykorzystaniem zaawansowanego słownictwa technicznego właściwego dla kierunku.	KW_08; K_U11; K_U12
EKP3	Student jest przygotowany do zaawansowanej komunikacji w języku niemieckim z użyciem specjalistycznej terminologii, ocenia różne opinie i stanowiska oraz dyskutuje na tematy z zakresu ZiIP posługując się językiem obcym na poziomie B2 wg CEFR.	K_U10, K_U11; K_K01

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze I:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Student w stopniu pogłębionym korzysta z literatury fachowej pozyskując i umiejętnie aplikując informacje w celu rozwiązywania problemów, przygotowywania stanowiska pracy/podróż służbowej, brania udziału w dyskusji.	EKP1			X	
SEKP2.	Student komunikuje się w z otoczeniem w formie pisemnej z użyciem specjalistycznej terminologii definiując podstawowe pojęcia dotyczące branży zarządzania produkcją, zawody, z użyciem podstawowych i bardziej złożonych środków językowych.	EKP2			X	
SEKP3.	Student przygotowuje i prezentuje wystąpienia ustne w języku niemieckim w stopniu zaawansowanym w obszarze takim jak przedstawianie siebie i innych, prezentowanie marki/firmy, nawiązywanie kontaktu osobistego/telefonicznego, przygotowanie prezentacji, umiejętnie prowadzi rozmowę/wywiad.	EKP3			X	

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: I		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Przedstawianie siebie i innych, prezentowanie marki/firmy, nawiązywanie kontaktu osobistego/telefonicznego	30
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Rozumienie aspektów pracy w Home-Office i w tradycyjnym biurze; reklamacje; rozwiązywanie problemów; komunikacja przez telefon i mail; rozumienie instrukcji obsługi; aspekty związane z podróżą służbową	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Opis/omówienie firmy/produktu/problemu itp., przygotowanie krótkiej prezentacji, umiejętności rozmowy/wywiadu. Prezentacja wybranego przedsiębiorstwa z branży.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Definiowanie podstawowych logistycznych pojęć, zawodów, składników gałęzi i typów zarządzania i inwentarza dot. zarządzania produkcją. Zadania i cele logistyki.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Powtórzenie i utrwalenie podstawowych środków językowych: zdania podrzędnie złożone z dass, wenn, weil, als; indirekte Fragesätze; Vergleichssätze.	
Razem:			30
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3.5 – 4	4.5 – 5
Metody oceny:	zaliczenie pisemne i ustne, prace pisemne, prezentacja, kolokwium, projekt, dyskusja, test; wypowiedzi ustne			
EKP1	Bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, dość liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna i odtwórcza prezentacja ustna lub pisemna.	Zadowolający/dobry 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 ustnej, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść.	Umiejętności, wiedza, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętnie formułowany plan działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. 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.
Metody oceny:	zaliczenie pisemne, prace pisemne, prezentacja, kolokwium, projekt, test			
EKP2	Bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, dość liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna i odtwórcza prezentacja pisemna.	Zadowolający/dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, błędy językowe nieznacznie zakłócające komunikację, nieznaczne zakłócenia w płynności wypowiedzi pisemnej, odpowiedzi pełne nieznacznie odbiegające od treści zadanego pytania, praktyczne posługiwanie się wiadomościami wg podanych wzorów w formie pisemnej, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść.	Umiejętności, wiedza, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętnie formułowany plan działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. Bardzo dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, nieliczne błędy językowe nie zakłócające komunikacji, wypowiedź pisemna płynna, umiejętność interpretowania i opiniowania, umiejętność formułowania problemów i hipotez.

Oceny	2	3	3.5 – 4	4.5 – 5
Metody oceny:	zaliczenie ustne, prezentacja, kolokwium, projekt, dyskusja, wypowiedzi ustne			
EKP3	Bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, dość liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna i odtwórcza prezentacja ustna.	Zadawalający/dobry 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 ustnej, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść.	Umiejętności, wiedza, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętnie formułowany plan działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. 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.

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze II:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Student w stopniu zaawansowanym umiejętnie pozyskuje informacje w celu przygotowania prezentacji (oferty produktu, przedsiębiorstwa, autoprezentacji), udziału w dyskusji, spotkaniu i zarządzania ich elementami oraz opisywanie i zarządzanie zmianą.	EKP1			X	
SEKP2.	Student komunikuje się w stopniu zaawansowanym z otoczeniem, przygotowując korespondencję biznesową z wykorzystaniem złożonych struktur gramatycznych.	EKP2			X	
SEKP3.	Student przygotowuje i prezentuje wystąpienia ustne w języku niemieckim w stopniu zaawansowanym w obszarze związanym ze spotkaniami, dyskusją, negocjacjami, podejmowaniem interakcji społecznych, zarządzania konfliktem w środowisku zawodowym zarządzającego produkcją.	EKP3			X	

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: II		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Spotkania, dyskusje, negocjacje, podejmowanie interakcji społecznych, zarządzanie konfliktem w środowisku zawodowym logistika.	30
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Przygotowywanie prezentacji dotyczącej oferty produktu, przedsiębiorstwa, autoprezentacji przyszłego inżyniera produkcji	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Obsługa klienta firmy produkcyjnej (mailowa i pisemna, bezpośrednia i telefoniczna). Negocjacje, rozważanie różnych opcji, praca w zespole.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Pisanie listów, maili, raportów, przygotowywanie ofert, korespondencja handlowa charakterystyczna dla firmy branży produkcyjnej.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Powtórzenie i utrwalenie podstawowych środków językowych: czasy, czasowniki modalne i posiłkowe; Genitiv; Infinitiv mit/ohne zu; Konjunktiv II	
Razem:			30
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3.5 – 4	4.5 – 5
Metody oceny:	zaliczenie pisemne i ustne, prace pisemne, prezentacja, kolokwium, projekt, dyskusja, test; wypowiedzi ustne			
EKP1	Bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, dość liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna i odtwórcza prezentacja ustna lub pisemna.	Zadowalający/dobry 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 ustnej, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść.	Umiejętności, wiedza, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętnie formułowany plan działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. 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.

Oceny	2	3	3.5 – 4	4.5 – 5
Metody oceny:	zaliczenie pisemne, prace pisemne, prezentacja, kolokwium, projekt, test			
EKP2	Bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, dość liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna i odtwórcza prezentacja pisemna.	Zadawalający/dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, błędy językowe nieznacznie zakłócające komunikację, nieznaczne zakłócenia w płynności wypowiedzi pisemnej, odpowiedzi pełne nieznacznie odbiegające od treści zadanego pytania, praktyczne posługiwanie się wiadomościami wg podanych wzorów w formie pisemnej, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść.	Umiejętności, wiedza, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętnie formułowany plan działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. Bardzo dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, nieliczne błędy językowe nie zakłócające komunikacji, wypowiedź pisemna płynna, umiejętność interpretowania i opiniowania, umiejętność formułowania problemów i hipotez.
Metody oceny:	zaliczenie ustne, prezentacja, kolokwium, projekt, dyskusja, wypowiedzi ustne			
EKP3	Bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, dość liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna i odtwórcza prezentacja ustna.	Zadawalający/dobry 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 ustnej, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść.	Umiejętności, wiedza, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętnie formułowany plan działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. 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.

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze III:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Student w stopniu zaawansowanym umiejętnie pozyskuje informacje w obszarze obsługi klienta, pracy w zespole w różnych stylach zarządzania w produkcji.	EKP1			X	
SEKP2.	Student komunikuje się z otoczeniem w formie pisemnej z użyciem zaawansowanej specjalistycznej terminologii i złożonych struktur języka prowadząc dokumentację specjalistyczną (ubezpieczenia, cła, transporty, wysyłka, spedycja).	EKP2			X	
SEKP3.	Student przygotowuje i prezentuje wystąpienia ustne w języku niemieckim w stopniu zaawansowanym w obszarze związanym z łańcuchem dostaw, planowaniem zakupów, typami inwentarza, logistyką zakupów, produkcji, dystrybucji, utylizacji odpadów, logistyką żywności, zwrotów, awarii, przechowywania i składowania.	EKP3			X	

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: III		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Obsługa klienta, praca w zespole, style zarządzania w branży	30
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Łańcuch dostaw, planowanie zakupów, typy inwentarza.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Logistyka zakupów, produkcji, dystrybucji, utylizacji odpadów.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Logistyka żywności, zwrotów, awarii, przechowywania i składowania.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Autoprezentacja i przygotowanie do zmiany pracy; stanowiska; Lebenslauf; rozmowa kwalifikacyjna w języku niemieckim; słabe i mocne strony inżyniera produkcji.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Powtórzenie i utrwalenie złożonych środków językowych wykorzystywanych w środowisku zawodowym logistika: Passiv; indirekte Fragesatze; Plusquamperfekt	
		Razem:	30
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3.5 – 4	4.5 – 5
Metody oceny:	zaliczenie pisemne i ustne, prace pisemne, prezentacja, kolokwium, projekt, dyskusja, test; wypowiedzi ustne			
EKP1	Bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, dość liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania,	Zadowolający/dobry 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	Umiejętności, wiedza, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętnie formułowany plan działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. Bardzo dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych,

		niekompletna, jednostronna i odtwórcza prezentacja ustna lub pisemna.	zadanego pytania, praktyczne posługiwanie się wiadomościami wg podanych wzorów w formie pisemnej i ustnej, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść.	nieliczne błędy językowe nie zakłócające komunikacji, wypowiedź płynna, poprawna wymowa i intonacja, umiejętność interpretowania i opiniowania, umiejętność formułowania problemów i hipotez.
Metody oceny:		zaliczenie pisemne, prace pisemne, prezentacja, kolokwium, projekt, test		
EKP2	Bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, dość liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna i odtwórcza prezentacja pisemna.	Zadowolający/dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, błędy językowe nieznacznie zakłócające komunikację, nieznaczne zakłócenia w płynności wypowiedzi pisemnej, odpowiedzi pełne nieznacznie odbiegające od treści zadanego pytania, praktyczne posługiwanie się wiadomościami wg podanych wzorów w formie pisemnej, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść.	Umiejętności, wiedza, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętnie formułowany plan działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. Bardzo dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, nieliczne błędy językowe nie zakłócające komunikacji, wypowiedź pisemna płynna, umiejętność interpretowania i opiniowania, umiejętność formułowania problemów i hipotez.
Metody oceny:		zaliczenie ustne, prezentacja, kolokwium, projekt, dyskusja, wypowiedzi ustne		
EKP3	Bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, dość liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna i odtwórcza prezentacja ustna.	Zadowolający/dobry 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 ustnej, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść.	Umiejętności, wiedza, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętnie formułowany plan działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. 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.

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze IV:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Student w zaawansowanym stopniu umiejętnie pozyskuje informacje w obszarze różnych typów i form transportu towarów, systemów zarządzania magazynowego.	EKP1			X	
SEKP2.	Student komunikuje się z otoczeniem w formie pisemnej z użyciem zaawansowanej specjalistycznej terminologii i złożonych struktur języka wchodząc w relacje z dostawcami i klientami firmy.	EKP2			X	
SEKP3.	Student przygotowuje i prezentuje wystąpienia ustne w języku niemieckim w stopniu zaawansowanym w obszarze związanym z bezpieczeństwem i zagrożeniami w logistyce, zachowaniem zrównoważonego rozwoju w łańcuchach dostaw.	EKP3			X	

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: IV		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Różne typy i formy transportu towarów.	30
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Systemy zarządzania magazynowego.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Bezpieczeństwo i zagrożenia w logistyce.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Zagrożenia w łańcuchu dostaw.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Relacje z dostawcami.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Zdania złożone: nachdem; so... dass...; obwohl; trotzdem, idiomy, synonimy, słowotwórstwo – złożone aspekty języka i komunikacji werbalnej w mowie i piśmie.	
Razem:			30
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3.5 – 4	4.5 – 5
Metody oceny:	zaliczenie pisemne i ustne, prace pisemne, prezentacja, kolokwium, projekt, dyskusja, test; wypowiedzi ustne			
EKP1	Bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, dość liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna i odtwórcza prezentacja ustna lub pisemna.	Zadowalający/dobry 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 ustnej, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść.	Umiejętności, wiedza, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętnie formułowany plan działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. 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.
Metody oceny:	zaliczenie pisemne, prace pisemne, prezentacja, kolokwium, projekt, test			
EKP2	Bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, dość liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna i odtwórcza prezentacja pisemna.	Zadowalający/dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, błędy językowe nieznacznie zakłócające komunikację, nieznaczne zakłócenia w płynności wypowiedzi pisemnej, odpowiedzi pełne nieznacznie odbiegające od treści zadanego pytania, praktyczne posługiwanie się wiadomościami wg podanych wzorów w formie pisemnej, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść.	Umiejętności, wiedza, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętnie formułowany plan działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. Bardzo dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, nieliczne błędy językowe nie zakłócające komunikacji, wypowiedź pisemna płynna, umiejętność interpretowania i opiniowania, umiejętność formułowania problemów i hipotez.

Metody oceny:	zaliczenie ustne, prezentacja, kolokwium, projekt, dyskusja, wypowiedzi ustne			
EKP3	Bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, dość liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna i odtwórcza prezentacja ustna.	Zadawalający/dobry 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 ustnej, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść.	Umiejętności, wiedza, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętnie formułowany plan działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. 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.

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Student w stopniu zaawansowanym umiejętnie pozyskuje informacje w obszarze ekologii w łańcuchu dostaw i globalnego zaopatrzenia i produkcji w logistyce.	EKP1			X	
SEKP2.	Student komunikuje się z otoczeniem w formie pisemnej z użyciem zaawansowanej specjalistycznej terminologii i złożonych struktur języka podejmując problemy transportu i dystrybucji w logistyce oraz zarządzając zapasem w logistyce.	EKP2			X	
SEKP3.	Student przygotowuje i prezentuje wystąpienia ustne w języku obcym w stopniu zaawansowanym przygotowując abstrakt pracy dyplomowej inżynierskiej, artykułu naukowego oraz CV, listu motywacyjnego i udziału w rozmowie kwalifikacyjnej	EKP3			X	

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: V		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Globalne zaopatrzenie i produkcja w logistyce.	30
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Problemy transportu i dystrybucji dot. procesu produkcji.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Bezpieczeństwo i zagrożenia procesu produkcji.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Abstarkt pracy dyplomowej, inżynierskiej, artykułu naukowego. Przygotowanie CV, listu motywacyjnego, udział w rozmowie kwalifikacyjnej.	
	Razem:		30
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3.5 – 4	4.5 – 5
Metody oceny:	zaliczenie pisemne i ustne, prace pisemne, prezentacja, kolokwium, projekt, dyskusja, test; wypowiedzi ustne			
EKP1	Bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, dość liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna i odtwórcza prezentacja ustna lub pisemna.	Zadowolający/dobry 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 ustnej, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść.	Umiejętności, wiedza, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętnie formułowany plan działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. 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.
Metody oceny:	zaliczenie pisemne, prace pisemne, prezentacja, kolokwium, projekt, test			
EKP2	Bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, dość liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna i odtwórcza prezentacja pisemna.	Zadowolający/dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, błędy językowe nieznacznie zakłócające komunikację, nieznaczne zakłócenia w płynności wypowiedzi pisemnej, odpowiedzi pełne nieznacznie odbiegające od treści zadanego pytania, praktyczne posługiwanie się wiadomościami wg podanych wzorów w formie pisemnej, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść.	Umiejętności, wiedza, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętnie formułowany plan działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. Bardzo dobry poziom znajomości słownictwa i struktur językowych, nieliczne błędy językowe nie zakłócające komunikacji, wypowiedź pisemna płynna, umiejętność interpretowania i opiniowania, umiejętność formułowania problemów i hipotez.

Metody oceny:	zaliczenie ustne, prezentacja, kolokwium, projekt, dyskusja, wypowiedzi ustne			
EKP3	Bardzo ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania, chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Ograniczona znajomość słownictwa i struktur językowych, dość liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji, niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, niekompletna, jednostronna i odtwórcza prezentacja ustna.	Zadawalający/dobry 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 ustnej, poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść.	Umiejętności, wiedza, sprawności językowe, stosowanie struktur językowych i słownictwa wykraczają poza normy programowe, umiejętnie formułowany plan działania, tworzenie oryginalnych pomysłów. 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.

Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	150	10
Praca własna studenta	90	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	10	
Łącznie:	250	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Narzędzia cyfrowe	Programy multimedialne i aplikacje do wspomagania nauki języków obcych dostępne online oraz w laboratoriach komputerowych.
Tradycyjne środki dydaktyczne	Podręczniki itp. do nauki języka niemieckiego; literatura fachowa

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. <i>DaF im Unternehmen</i> Kurs-und Übungsbuch B1; B2 Klett 2024
2. Im Beruf neu Fachwortschatztrainer <i>Transport und Lager</i> Hueber 2021
3. Im Beruf neu Fachwortschatztrainer <i>Technik</i> , Hueber 2020
4. <i>Deutsch fuer Ingenieure</i> , Maria Steinmetz, Heiner Dintera, Springer Verlag
Literatura uzupełniająca:
1. <i>Meine Logistik</i> ; Biblioteka Logistyka
2. <i>Briefe gut und richtig schreiben</i> ; Duden 2020
3. <i>Język niemiecki zawodowy w logistyce i spedycji</i> , WSiP

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
 Ć ćwiczenia;
 L laboratorium;
 S symulator;
 SE seminarium;
 P projekt;
 E e-learning;
 PP praca przejściowa;
 PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	2	Przedmiot:	Przedmiot społeczny				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZlWPiU, ZJPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	I	Semestr: I-II
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	
I	15	1									15									1
II	15	1									15									1
Razem w czasie studiów:											30									2

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

1	Student powinien mieć ogólne rozeznanie w zagadnieniach dotyczących ludzi i ich zachowań, takich jak emocje, motywacje, relacje międzyludzkie.

Cele przedmiotu:

1	Zapoznanie studentów z podstawami psychologii, ze szczególnym uwzględnieniem jej praktycznych zastosowań w wybranych obszarach.
2	Student zdobywa wiedzę na temat kluczowych zagadnień psychologii, w tym mechanizmów ludzkiego zachowania, emocji, motywacji oraz procesów poznawczych.
3	Rozwinięcie umiejętności analizy i interpretacji zjawisk społecznych oraz kształtowanie kompetencji w zakresie obserwacji, a także rozumienia procesów poznawczych, emocjonalnych i motywacyjnych.

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna mechanizmy ludzkiego zachowania, w tym wpływ emocji, motywacji i procesów poznawczych na podejmowanie decyzji oraz interakcje społeczne.	K_W08
EKP2	Posiada umiejętność obserwacji i wyciągania wniosków na temat zachowań jednostek i grup, uwzględniając kontekst społeczny.	KW_08, K_K04
EKP3	Rozumie znaczenie wiedzy psychologicznej w analizie procesów społecznych oraz do dalszego samokształcenia w tym obszarze.	KW_08, K_K06

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze I :

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1	Zna i rozumie podstawową terminologię psychologiczną.	EKP1	X			
SEKP2	Posiada wiedzę na temat kluczowych koncepcji psychologicznych człowieka, w tym dotyczących osobowości, różnic indywidualnych, emocji, motywacji oraz stresu psychologicznego.	EKP1	X			
SEKP3	Rozumie mechanizmy uczenia się i pamięci, a także ich znaczenie dla przetwarzania informacji, myślenia oraz rozwiązywania problemów.	EKP1, EKP3	X			

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: I		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Psychologia jako nauka.	15
	SEKP2	Krytyczne myślenie.	
	SEKP3	Uczenie się i pamięć.	
	Razem:		15
Razem w semestrze:			15

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	4	5
Metody oceny:	Test jednokrotnego wyboru. Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami.			
EKP1	Student nie opanował nawet podstawowego zakresu materiału dotyczącego psychologii, wykazuje trudności zarówno w rozumieniu kluczowych pojęć, jak i ich zastosowaniu.	Student przyswoił materiał przedstawiony na zajęciach na poziomie podstawowym. Choć napotyka trudności w odpowiadaniu na bardziej wymagające pytania, potrafi poprawnie rozwiązywać większość standardowych zagadnień z zakresu psychologii.	Student opanował materiał przedstawiony na zajęciach w zadowalającym stopniu. Radzi sobie z większością zagadnień psychologicznych, poprawnie odpowiada na typowe pytania i potrafi analizować podstawowe zjawiska psychologiczne, choć może mieć trudności z bardziej złożonymi aspektami tematu.	Student opanował w pełnym zakresie materiał przedstawiony na zajęciach oraz poszerzył go o wiedzę zaczerpniętą z literatury przedmiotu. Posiada gruntowną znajomość zagadnień dotyczących psychologii oraz potrafi samodzielnie analizować i ilustrować omawiane koncepcje na podstawie adekwatnych przykładów.

Oceny	2	3	4	5
Metody oceny:	Analiza artykułu/Prezentacja. / Obserwacja aktywności i zachowania studenta			
EKP3	Analiza jest powierzchowna lub niekompletna, brak zrozumienia treści artykułu, liczne błędy merytoryczne, brak argumentacji i krytycznego podejścia.	Podstawowe zrozumienie artykułu, poprawne, ale schematyczne omówienie treści, brak pogłębionej analizy, ograniczona argumentacja i niewielkie odniesienie do literatury.	Rzetelna analiza treści, poprawna interpretacja głównych tez, logiczna argumentacja, próba krytycznego podejścia, odniesienie do innych źródeł, choć nie zawsze w pełni rozwinięte.	Wnikliwa, dobrze ustrukturyzowana analiza, pełne zrozumienie treści, krytyczne podejście, umiejętność interpretacji wyników, bogate odniesienia do literatury i kontekstów teoretycznych.

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze II:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1	Potrafi krytycznie analizować informacje i zjawiska psychologiczne, rozróżniając rzetelne źródła wiedzy od mitów psychologicznych.	EKP1, EKP2	X			
SEKP2	Ma świadomość własnych kompetencji, potrafi dokonać samooceny oraz podejmować działania na rzecz ciągłego doskonalenia umiejętności.	EKP2	X			
SEKP3	Rozumie wpływ stresu i emocji na funkcjonowanie jednostki i grupy, potrafi identyfikować czynniki stresogenne oraz stosować podstawowe strategie radzenia sobie w sytuacjach społecznych.	EKP2	X			

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: II		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Myślenie i rozwiązywanie problemów.	15
	SEKP2, SEKP3	Emocje i motywacja.	
	SEKP2, SEKP3	Stres psychologiczny.	
	SEKP2, SEKP3	Różnice indywidualne i osobowość.	
	Razem:		15
Razem w semestrze:			15

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	4	5
Metody oceny:	Test jednokrotnego wyboru. Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami.			
EKP1	Student nie opanował nawet podstawowego zakresu materiału dotyczącego psychologii, wykazuje trudności zarówno w rozumieniu kluczowych pojęć, jak i ich zastosowaniu.	Student przyswoił materiał przedstawiony na zajęciach z zakresu emocji, stresu i osobowości na poziomie podstawowym. Choć napotyka trudności w odpowiadaniu na bardziej wymagające pytania, potrafi poprawnie rozwiązywać większość standardowych zagadnień z zakresu psychologii.	Student opanował materiał przedstawiony na zajęciach z zakresu emocji, stresu i osobowości w zadowalającym stopniu. Radzi sobie z większością zagadnień psychologicznych, poprawnie odpowiada na typowe pytania i potrafi analizować podstawowe zjawiska psychologiczne, choć może mieć trudności z bardziej złożonymi aspektami tematu.	Student opanował w pełnym zakresie materiał przedstawiony na zajęciach z zakresu emocji, stresu i osobowości oraz poszerzył go o wiedzę zaczerpniętą z literatury przedmiotu. Posiada gruntowną znajomość zagadnień dotyczących psychologii oraz potrafi samodzielnie analizować i ilustrować omawiane koncepcje na podstawie adekwatnych przykładów.
Metody oceny:	Studium przypadku/Prezentacja/Obserwacja zachowania studenta podczas zajęć.			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Poprawne, ale schematyczne omówienie rodzajów zachowania jednostek lub grup, brak pogłębionej analizy, ograniczona argumentacja i niewielkie odniesienie do kontekstu społecznego	Rzetelna analiza studium przypadku, poprawna interpretacja głównych mechanizmów zachowania jednostek lub grup, logiczna argumentacja, próba krytycznego podejścia, odniesienie do innych przykładów, choć nie zawsze w pełni rozwinięte.	Wnikliwa, dobrze ustrukturyzowana analiza studium przypadku, pełne zrozumienie mechanizmów zachowania jednostek lub grup, krytyczne podejście, bogate odniesienia do innych przykładów.

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	
Łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Prezentacje multimedialne	Stanowią wizualne wsparcie dla wykładów i zajęć dydaktycznych, pomagając w przedstawieniu zagadnień psychologicznych w przystępnej formie. Zawierają tekst, obrazy, wykresy, schematy oraz mogą być wzbogacone o elementy interaktywne. Ułatwiają systematyzację wiedzy i jej zapamiętywanie.
Analiza artykułów naukowych z dyskusją	Umożliwia pogłębione rozumienie zagadnień psychologicznych poprzez interpretację treści oraz wymianę poglądów w grupie. Pozwala studentom na zapoznanie się z aktualnym stanem wiedzy w dziedzinie psychologii oraz rozwija umiejętność krytycznego myślenia.
Filmy edukacyjne i nagrania wykładów	Ilustrują zjawiska psychologiczne w praktyce, wspierając zrozumienie tematów poprzez przykłady i eksperymenty. Mogą obejmować wykłady ekspertów, dokumenty naukowe, materiały popularyzujące psychologię czy rekonstrukcje eksperymentów.
Ankiety i kwestionariusze psychologiczne	Narzędzie to pozwala lepiej zrozumieć różnice indywidualne i mechanizmy funkcjonowania człowieka.

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Richard J. Gerrig, Philip G. Zimbardo: Psychologia i życie. Wydawnictwo naukowe PWN, 2022r.
Literatura uzupełniająca:
1. Psychologia akademicka. Red. nauk. Jan Strelau, Dariusz Doliński. Tom 1 i Tom. GWP Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne. 2024r.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	3	Przedmiot:	Komunikacja interpersonalna				
Kierunek:	ZiIP			Specjalność:	ZiWiPiU, ZJPiU		
Stopień studiów:	I			Forma studiów:	stacjonarne		Rok studiów: II Semestr: III/IV
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		
III	15	1									15									1	
IV	15	1									15									2	
Razem w czasie studiów:											30										3

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

1.	Podstawowa znajomość zasad komunikacji interpersonalnej.
2.	Podstawowa znajomość norm społecznych i relacji międzyludzkich.

Cele przedmiotu:

1.	Celem przedmiotu jest rozwinięcie umiejętności efektywnej komunikacji interpersonalnej, zarówno w kontekście zawodowym, jak i prywatnym.
2.	Studenci nauczą się skutecznie komunikować w różnych sytuacjach społecznych i zawodowych, rozpoznawać i interpretować komunikację werbalną i niewerbalną.
3.	Studenci nauczą się wykorzystywać techniki aktywnego słuchania, asertywności, stosować zasady efektywnej komunikacji w pracy zespołowej.
4.	Studenci nauczą się skutecznie radzić sobie z konfliktami i negocjacjami.

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Na zaawansowanym poziomie potrafi krytycznie oceniać posiadaną wiedzę, dostrzegać jej znaczenie w rozwiązywaniu problemów komunikacyjnych oraz korzystać z opinii ekspertów w przypadku trudności w samodzielnym znalezieniu rozwiązania.	K_K01, K_U08
EKP2	Na zaawansowanym poziomie rozumie znaczenie etyki zawodowej oraz odpowiedzialności za pracę własną i zespołową w kontekście komunikacji interpersonalnej, uwzględniając skutki podejmowanych decyzji.	K_K02, K_K03,
EKP3	Na zaawansowanym poziomie potrafi pełnić rolę lidera w procesach komunikacyjnych, wskazywać priorytety w realizacji wspólnych celów oraz organizować działania na rzecz środowiska społecznego.	K_K04
EKP4	Na zaawansowanym poziomie wykazuje kreatywność i przedsiębiorczość w projektowaniu oraz wdrażaniu strategii komunikacyjnych, inicjując działania na rzecz integracji społecznej.	K_K06

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze I:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Student potrafi w zaawansowanym stopniu analizować i oceniać różne modele komunikacji interpersonalnej oraz zastosować właściwe w praktyce.	<i>EKP1, EKP2</i>	X			
SEKP2.	Student w zaawansowanym stopniu opanował umiejętność aktywnego słuchania oraz prowadzenia dialogu w sposób świadomy i efektywny.	<i>EKP1, EKP3</i>	X			
SEKP3.	Student w zaawansowanym stopniu rozpoznaje bariery komunikacyjne i potrafi stosować strategie ich eliminacji w interakcjach międzyludzkich.	<i>EKP1, EKP2</i>	X			
SEKP4.	Student w zaawansowanym stopniu rozumie rolę komunikacji niewerbalnej i potrafi świadomie wykorzystywać jej elementy w kontaktach zawodowych i osobistych.	<i>EKP2, EKP3</i>	X			
SEKP5.	Student w zaawansowanym stopniu potrafi oceniać wpływ etyki komunikacyjnej na budowanie relacji zawodowych i społecznych.	<i>EKP2, EKP4</i>	X			
SEKP6.	Student w zaawansowanym stopniu stosuje techniki perswazji i negocjacyjne m. in. w celu skutecznego rozwiązywania konfliktów.	<i>EKP3, EKP4</i>	X			

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: I		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1, SEKP3	Wprowadzenie do komunikacji interpersonalnej – definicja, funkcje, bariery i modele komunikacji.	
	SEKP1, SEKP3	Psychologiczne aspekty komunikacji – procesy percepcyjne i poznawcze w komunikacji.	
	SEKP4	Posiada umiejętność autoprezentacji i prowadzenia skutecznych wystąpień publicznych.	
	SEKP2	Aktywne słuchanie i parafraza jako kluczowe umiejętności interpersonalne.	
	SEKP4	Komunikacja werbalna i niewerbalna – znaczenie, różnice i praktyczne zastosowanie.	
	SEKP6	Techniki perswazji i ich wykorzystanie w życiu zawodowym.	
	SEKP6	Negocjacje i mediacje jako narzędzia rozwiązywania konfliktów.	
	SEKP5	Etyka w komunikacji – dylematy i odpowiedzialność.	
	SEKP6	Asertywność vs. agresja i uległość – strategie wyrażania własnych potrzeb.	
	SEKP6	Znaczenie komunikacji w budowaniu wizerunku osobistego i zawodowego.	
Razem:			15
Razem w semestrze:			15

Metody i kryteria oceny w I semestrze:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Dyskusja moderowana, praca pisemna			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Student potrafi w podstawowym zakresie ocenić swoją wiedzę z komunikacji interpersonalnej, identyfikuje trudności w rozwiązywaniu problemów komunikacyjnych i potrafi skorzystać z opinii ekspertów.	Spełnia kryterium oceny 3.0 oraz dokonuje bardziej zaawansowanej analizy swojej wiedzy, wykazuje umiejętność samodzielnego znajdowania rozwiązań, a w razie potrzeby efektywnego korzystania z konsultacji.	Spełnia kryterium oceny 4.0 oraz samodzielnie inicjuje analizę zagadnień komunikacyjnych, w zaawansowanym stopniu skutecznie stosuje zdobyte informacje w praktyce i potrafi argumentować wybór źródeł eksperckich.

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Dyskusja moderowana, obserwacja pracy w grupie, praca pisemna			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Student zna podstawowe zasady etyki zawodowej, potrafi rozpoznać konsekwencje własnych działań komunikacyjnych i rozumie znaczenie odpowiedzialności za pracę zespołową.	Spełnia kryterium oceny 3.0 oraz analizuje etyczne aspekty komunikacji w kontekście rzeczywistych sytuacji, potrafi ocenić skutki swoich działań w zespole i stosuje zasady etyczne w praktyce.	Spełnia kryterium oceny 4.0 oraz samodzielnie identyfikuje i proponuje rozwiązania etycznych dylematów komunikacyjnych, wykazując zaawansowany poziom odpowiedzialności i świadomości skutków swoich działań.
Metody oceny:	Prezentacja w grupach, dyskusja moderowana, obserwacja pracy w grupie, praca pisemna			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Student potrafi wskazać podstawowe priorytety w komunikacji grupowej i w ograniczonym zakresie zarządzać interakcjami w zespole.	Spełnia kryterium oceny 3.0 oraz skutecznie pełni rolę lidera w procesach komunikacyjnych, organizuje działania zespołowe i podejmuje trafne decyzje dotyczące priorytetów komunikacyjnych.	Spełnia kryterium oceny 4.0 oraz inicjuje i wdraża własne rozwiązania w zakresie komunikacji grupowej, wykazuje zaawansowane zdolności organizacyjne i motywuje zespół do skutecznej współpracy.
Metody oceny:	Prezentacja w grupach, dyskusja moderowana			
EKP4	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Student potrafi opracować podstawową strategię komunikacyjną i wykazuje minimalną inicjatywę w zakresie integracji społecznej.	Spełnia kryterium oceny 3.0 oraz wykazuje kreatywność w projektowaniu strategii, wdraża innowacyjne rozwiązania i angażuje się w działania integracyjne.	Spełnia kryterium oceny 4.0 oraz samodzielnie inicjuje i realizuje nowatorskie strategie komunikacyjne, proponuje innowacyjne rozwiązania w kontekście integracji społecznej i skutecznie je wdraża.

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze II:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Student w stopniu zaawansowanym potrafi wykorzystywać narzędzia komunikacji cyfrowej do efektywnej współpracy w zespole.	EKP1, EKP3	X			
SEKP2.	Student w zaawansowanym stopniu zarządza emocjami w procesie komunikacji, dbając o jej efektywność i jakość.	EKP1, EKP2, EKP3	X			
SEKP3.	Student w zaawansowanym stopniu potrafi pełnić rolę lidera w zespole, skutecznie komunikując cele i strategię działania.	EKP3, EKP4	X			
SEKP4.	Student w stopniu zaawansowanym analizuje zachowania trudnych rozmówców i dobiera skuteczne strategie komunikacyjne w celu zarządzania wymagającymi interakcjami.	EKP2, EKP4	X			
SEKP5.	Student w zaawansowanym stopniu projektuje i wdraża strategie komunikacyjne sprzyjające integracji społecznej i budowaniu relacji.	EKP3, EKP4	X			
SEKP6.	Student w zaawansowanym stopniu analizuje i ocenia skuteczność różnych technik komunikacyjnych w środowisku zawodowym uwzględniając aspekt międzykulturowy i międzypokoleniowy.	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4	X			

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: II		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP7, SEKP11, SEKP12	Innowacyjne metody komunikacji – wpływ technologii na interakcje społeczne.	
	SEKP7, SEKP12	Wpływ mediów na procesy komunikacyjne.	
	SEKP7, SEKP9, SEKP11,	Komunikacja w zespole – role grupowe, dynamika zespołu, efektywność pracy w grupie.	
	SEKP9	Przywództwo a komunikacja – rola lidera w zespole.	
	SEKP8	Zarządzanie emocjami w komunikacji zawodowej i prywatnej.	
	SEKP10	Zachowania trudnych rozmówców i skuteczne strategie postępowania.	
	SEKP11, SEKP12	Komunikacja międzykulturowa – bariery i strategie efektywnej komunikacji.	
	SEKP11, SEKP12	Komunikacja międzypokoleniowa – wyzwania, stereotypy, strategie budowania porozumienia i współpracy.	
			Razem:
Razem w semestrze:			15

Metody i kryteria oceny w II semestrze:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Dyskusja moderowana, praca pisemna			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Student potrafi w podstawowym zakresie ocenić swoją wiedzę z komunikacji interpersonalnej, identyfikuje trudności w rozwiązywaniu problemów komunikacyjnych i w razie potrzeby potrafi skorzystać z opinii ekspertów.	Spełnia kryterium oceny 3.0 oraz potrafi samodzielnie identyfikować luki w wiedzy, aktywnie poszukuje informacji i wykorzystuje opinie ekspertów w analizie skomplikowanych przypadków komunikacyjnych.	Spełnia kryterium oceny 4.0 oraz potrafi krytycznie ocenić różne źródła wiedzy, syntetyzować informacje i stosować je w nowatorski sposób w celu rozwiązania zaawansowanych problemów komunikacyjnych. Samodzielnie formułuje wnioski i proponuje ulepszenia w istniejących strategiach komunikacyjnych.

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Dyskusja moderowana, obserwacja interakcji w zespole			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Student rozumie podstawowe zasady etyki zawodowej i potrafi wskazać ich zastosowanie w typowych sytuacjach komunikacyjnych. Dostrzega skutki swoich działań, ale w stopniu minimalnym potrafi podjąć odpowiedzialność za ich konsekwencje.	Spełnia kryterium oceny 3.0 oraz potrafi świadomie analizować dylematy etyczne w kontekście pracy zespołowej. Podejmuje decyzje uwzględniające dobro grupy i długoterminowe skutki komunikacyjne.	Spełnia kryterium oceny 4.0 oraz w zaawansowany sposób wdraża strategię oparte na zasadach etyki zawodowej. Potrafi identyfikować i rozwiązywać konflikty wynikające z nieetycznych praktyk komunikacyjnych oraz proponuje rozwiązania podnoszące standardy etyczne w grupie.
Metody oceny:	Prezentacja w grupach, dyskusja, obserwacja pracy w grupie, praca pisemna, autoprezentacja przed kamerą.			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Student w podstawowym zakresie rozumie rolę lidera w komunikacji zespołowej. Potrafi wskazać priorytety w realizacji zadań grupowych, ale jego zdolność do ich egzekwowania jest ograniczona.	Spełnia kryterium oceny 3.0 oraz skutecznie pełni funkcję lidera w procesach komunikacyjnych, potrafi organizować działania zespołu i wyznaczać priorytety w dynamicznych sytuacjach.	Spełnia kryterium oceny 4.0 oraz w zaawansowanym stopniu aktywnie wdraża strategię zarządzania komunikacją, podejmuje świadome decyzje, przewiduje konsekwencje działań zespołu oraz skutecznie rozwiązuje konflikty interpersonalne.
Metody oceny:	Prezentacja, Dyskusja moderowana			
EKP4	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Student potrafi opracować podstawową strategię komunikacyjną i wykazuje inicjatywę w zakresie działań integracyjnych, jednak ich skuteczność jest ograniczona.	Spełnia kryterium oceny 3.0 oraz wykazuje kreatywność w projektowaniu strategii, wdraża innowacyjne rozwiązania i angażuje się w działania na rzecz integracji społecznej.	Spełnia kryterium oceny 4.0 oraz samodzielnie inicjuje i realizuje nowatorskie strategię komunikacyjne, proponuje innowacyjne rozwiązania w kontekście integracji społecznej i skutecznie je wdraża w różnych środowiskach.

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	
łącznie:	75	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy, audiowizualny	Komputer i rzutniki służące do prezentacji: - treści wykładów w formie prezentacji multimedialnych, - prezentacji wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów.
Tablice, flipcharty, pisaki	Narzędzia dydaktyczne umożliwiające efektywną pracę praktycznych m. in. w grupach.
Kamera	Służące do rejestracji autoprezentacji oraz analizy zachowań w procesie komunikacji interpersonalnej.

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Stewart, J., <i>Mosty zamiast murów. Podręcznik komunikacji interpersonalnej</i>. 2019, Wydawnictwo Naukowe PWN 2. Cialdini, R. B., <i>Wywieranie wpływu na ludzi</i>. 2018, Wydawnictwo Rebis 3. Argyle, M., <i>Psychologia stosunków międzyludzkich</i>. 2017, Wydawnictwo Naukowe PWN 4. Jaworski, D., <i>Komunikacja interpersonalna w praktyce</i>. 2019, Wydawnictwo Akademickie i Profesjonalne 5. Bąk, M., Mądrzak, M., <i>Komunikacja interpersonalna</i>. 2018, Wydawnictwo Naukowe PWN 6. Korczak, M., Korczak, S. <i>Komunikacja w organizacjach: Teoria i praktyka</i>. 2017, Wydawnictwo Difin 7. Nowak, P., <i>Podstawy komunikacji w organizacjach</i>. 2020, Wydawnictwo Politechniki Morskiej w Szczecinie 8. Pease A., Pease B., <i>Mowa ciała</i>. 2023, Rebis
Literatura uzupełniająca:
1. Aronson, E., <i>Człowiek – istota społeczna</i>. 2018, Wydawnictwo Zysk i S-ka 2. Thompson, G. J., <i>Zasady skutecznej komunikacji</i>. 2016, Wydawnictwo Helion 3. Ekman, P., <i>Kłamstwo i jego wykrywanie w biznesie, polityce i małżeństwie</i>. 2017, Wydawnictwo Naukowe PWN 4. Gąsior, T., <i>Komunikacja międzykulturowa w pracy zawodowej</i>. 2018, Wydawnictwo Politechniki Morskiej w Szczecinie 5. Goleman, D., <i>Emocjonalna inteligencja</i>. 2017, Wydawnictwo Media Rodzina 6. Watzlawick, P., Beavin, J. H., Jackson, D. D., <i>Pragmatics of Human Communication: A Study of Interactional Patterns, Pathologies, and Paradoxes</i>. 2011, W.W. Norton & Company 7. Tannen, D., <i>Talking from 9 to 5: Women and Men at Work</i>. 2017, HarperCollins 8. Krysztofiak, J., Duda, M. <i>Komunikacja międzykulturowa w pracy zawodowej</i>. 2018, Wydawnictwo Politechniki Morskiej w Szczecinie

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	4	Przedmiot:	Wychowanie fizyczne*				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZJPiU		
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		
Razem w czasie studiów:																60					0	

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 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.**
- 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 wspomagania 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 fizycznej.	EKP2						X				
SEKP4	Umie dobrać środki technicznego wspomagania treningu potrafi asekurować siebie i współcwiczących, 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
Semestr: II-V		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
Razem w semestrze:			60

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Sprawdzian praktyczny, ocena aktywności i postawy.			
EKP1	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 zawodowej.	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 zawodowej.

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Sprawdzian praktyczny, ocena aktywności i postawy.			
EKP2	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 sportowo-rekreacyjnych i asekuracyjnych, korzystać z nich oraz z wyposażenia obiektów sportowych. Nie posiada umiejętność samooceny sprawności ruchowej i zdrowia.	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 środki technicznego wspomaganie zajęć sportowo-rekreacyjnych i asekuracyjnych, korzystać z nich oraz z wyposażenia obiektów sportowych. Posiada umiejętność samooceny sprawności ruchowej i zdrowia.	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 wspomaganie zajęć sportowo-rekreacyjnych i asekuracyjnych, korzysta z nich oraz z wyposażenia obiektów sportowych. Posiada umiejętność samooceny sprawności ruchowej i zdrowia.	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 dobrać środki technicznego wspomaganie zajęć sportowo-rekreacyjnych i asekuracyjnych, korzystać z nich oraz z wyposażenia obiektów sportowych. Posiada umiejętność samooceny sprawności ruchowej i zdrowia.
Metody oceny:	Sprawdzian praktyczny, ocena aktywności i postawy.			
EKP3	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	-	
Łącznie:	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. Bilski 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:

Nr:	5	Przedmiot:	Technologie informacyjne					
Kierunek:	ZiIP			Specjalność:				
Stopień studiów:	I			Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	1	Semestr: 1
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		
I	15	1		2							15		30							3	
Razem w czasie studiów:											15		30								3

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

1.	Brak

Cele przedmiotu:

1.	Znać obsługę i wykorzystywać technologie informatyczne
2.	Zdobyc umiejętności z zakresu tworzenia, wyszukiwania i zarządzania danymi
3.	Posiadać umiejętności z zakresu usług sieciowych
4.	Znać zasady ochrony danych, prywatności oraz odpowiedzialnego korzystania z technologii ICT

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	W zaawansowany stopniu rozumie znaczenie TI w różnych dziedzinach życia i pracy, zna pojęcia i narzędzia	K_W01
EKP2	Potrafi stosować technologie informacyjne	K_W01, K_U01, K_K05, K_K06

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze I:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1	Rozumie znaczenie TI w różnych dziedzinach życia i pracy, zna podstawowe pojęcia i narzędzia	EKP1	X			
SEKP2	Potrafi tworzyć, edytować i formatować dokumenty tekstowe, arkusze kalkulacyjne i prezentacje multimedialne	EKP2			X	
SEKP3	Zna zasady ochrony danych, prywatności i cyberbezpieczeństwa oraz stosuje je w praktyce	EKP1 EKP2	X		X	
SEKP4	Umie selekcjonować, analizować i krytycznie oceniać informacje dostępne w Internecie	EKP2	X		X	
SEKP5	Potrafi korzystać z narzędzi TI, narzędzi do pracy zespołowej i komunikacji online	EKP2			X	
SEKP6	Potrafi ocenić korzyści i zagrożenia wynikające z rozwoju TI oraz zna aktualne trendy technologiczne	EKP1	X			

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: I		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP6	Wprowadzenie do technologii informacyjnych, pojęcia, rola TI w życiu codziennym i zawodowym	15
	SEKP1 SEKP3 SEKP6	Systemy operacyjne i oprogramowanie użytkowe	
	SEKP1 SEKP4 SEKP6	Technologie wspierające proces rozwoju i uczenia się	
	SEKP4 SEKP6	Technologie internetowe, komunikacja i współpraca online	
	SEKP1 SEKP4 SEKP6	Nowoczesne rozwiązania TI w biznesie	
	SEKP1 SEKP6	Grafika komputerowa i multimedia	
	SEKP3 SEKP6	Bezpieczeństwo cyfrowe i ochrona danych	
	SEKP1 SEKP6	Społeczeństwo informacyjne	
	Razem:		
L	SEKP2 SEKP5	Obsługa systemu operacyjnego, użytkowanie oraz zarządzanie plikami	30
	SEKP2 SEKP5	Edycja i formatowanie dokumentów tekstowych	
	SEKP2 SEKP4	Tworzenie tabel, obliczenia, analiza oraz wizualizacja danych	
	SEKP2 SEKP4	Tworzenie prezentacji multimedialnych	
	SEKP3 SEKP4 SEKP5	Praca w środowisku sieciowym – wyszukiwanie informacji, obsługa poczty elektronicznej, korzystanie z chmury, zarządzanie hasłami i ochroną danych	
Razem:			45
Razem w semestrze:			45

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne. Kolokwium.			
EKP1	Nieznajomość pojęć związanych z technologiami informacyjnymi	Student zna i opisuje pojęcia związane z technologiami informacyjnymi	Student zna zależności strukturalne pojęć związanych z technologiami informacyjnymi	Student charakteryzuje, klasyfikuje i potrafi zróżnicować technologie IT
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne. Kolokwium. Prezentacja. Obserwacja.			
EKP2	Nieznajomość metod i narzędzi informatycznych	Student zna i stosuje podstawowe metody i narzędzia	Student zna i stosuje wybrane metody, narzędzia informacyjne i systemowe	Student zna, stosuje i klasyfikuje, pod względem użyteczności, zaawansowane metody i narzędzia IT

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	
Łącznie:	75	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery z dostępem do Internetu.
Oprogramowanie	Aplikacje Microsoft 365

Literatura:

Literatura podstawowa:
1.Lambert J., Frye C.: Office 2021 i Microsoft 365 Krok po kroku, Promise, 2024
2.Wrotek W.: Office 365 i 2024 PL. Kurs, Helion 2024
3.Kubica J.: Podstawy sieci komputerowych dla technika i studenta, ITStart, 2021
4.Fox R.: Information Technology: An Introduction for Today's Digital World, Taylor & Francis, 2020
5.Pomoc online Microsoft 365: Oficjalna dokumentacja i przewodniki dostępne na stronie www.support.microsoft.com
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;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	6	Przedmiot:	Ochrona własności intelektualnych				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZiWPiU, ZiPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne		Rok studiów:	I
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		
I	15	1									15									2	
Razem w czasie studiów:											15										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	Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia dotyczące zasad ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego i praw pokrewnych stanowiących element pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	K_W08, K_W09
EKP2	Student jest gotów do prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania problemów związanych z brakiem poszanowania praw ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, w tym zasad etyki zawodowej w zakresie poszanowania tegoż prawa	K_W09, 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.	Zna problematykę własności intelektualnych w obszarze własności przemysłowej	EKP1	X									
SEKP2.	Zna prawne aspekty ochrony własności przemysłowej	EKP1	X									
SEKP3.	Zna problematykę własności intelektualnych w obszarze praw autorskich	EKP1	X									
SEKP4.	Zna prawne aspekty ochrony praw autorskich i praw pokrewnych	EKP1	X									
SEKP5.	Rozumie konieczności poszanowania prawa własności intelektualnych	EKP2	X									
SEKP6.	Potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	EKP1 EKP2	X									
SEKP7.	Potrafi dokonać oceny etycznych aspektów związanych z kradzieżą własności intelektualnych i ich konsekwencji	EKP2	X									

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: I		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
Razem w semestrze:			15

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne lub ustne			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Zna definicje wybranych zagadnień z zakresu własności intelektualnych	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz rozumie zagadnienia dotyczące zasad ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego i praw pokrewnych	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz rozumie wpływ tych zagadnień na działalność inżynierską
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne lub ustne, studium przypadku, dyskusja, obserwacja			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Umie identyfikować problemy związane z brakiem poszanowania praw własności intelektualnej	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz umie wskazać konsekwencje braku poszanowania praw własności intelektualnej	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz umie wskazać złożone przykłady braku poszanowania praw własności intelektualnej i ich konsekwencje

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	15	2
Praca własna studenta	33	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
Łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer i rzutniki służące do: - prezentacji treści wykładów w formie multimedialnej, - wykorzystania zasobów Internetu w czasie zajęć.
Oprogramowanie	Ms Teams – w celu komunikacji, przekazywania materiałów dydaktycznych itp.

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz.U. z 2023 r. poz. 1170)
2. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2025 r. poz. 24)
Literatura uzupełniająca:
1. Sieńczyło-Chłabcz, J., Nowikowska, M., Zawadzka, Z., & Rutkowska-Sowa, M. (2021). <i>Prawo własności intelektualnej. Teoria i praktyka</i> . Wolters Kluwer.
2. Czub, K. (2021). <i>Prawo własności intelektualnej</i> . Wolters Kluwer Polska.
3. Szczepanowska-Kozłowska, K., Andrzejewski, A., Wilczyńska-Baraniak, J., Kuźnicka-Cholewa, A., Laskowska, A., Ostrowska, J., & Ślusarska-Gajek, M. (2015). <i>Własność intelektualna: wybrane zagadnienia praktyczne</i> . Wolters Kluwer.
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Przedmioty podstawowe

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	7	Przedmiot:	Matematyka						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZiPiU,				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	I	Semestr:	I-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			
1	15	1	2								15E	30								4		
2	15	1	2								15E	30								4		
Razem w czasie studiów:											30	60									8	

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

1.	W zakresie wiedzy: podstawa programowa dla szkół ponadpodstawowych – działania w zbiorze liczb rzeczywistych, wyrażenia algebraiczne, funkcje: liniowa, kwadratowa, wielomiany, funkcja wykładnicza, funkcje trygonometryczne, rachunek wektorowy i geometria analityczna na płaszczyźnie, ciągi liczbowe.
2.	W zakresie umiejętności: posługiwanie się wzorami skróconego mnożenia, wykonywanie działań na potęgach i pierwiastkach, rozwiązywanie równań i nierówności algebraicznych, wykonywanie działań na wektorach, badanie monotoniczności ciągów liczbowych, stosowanie wzorów trygonometrycznych.

Cele przedmiotu:

1.	Wyposażenie w wiedzę z wybranych działów matematyki oraz wykształcenie umiejętności posługiwania się aparatem matematycznym do rozwiązywania problemów o charakterze technicznym
2.	Zapoznanie z podstawowymi dyscyplinami matematycznymi koniecznymi do studiowania na kierunkach technicznych
3.	Wyrobienie umiejętności ścisłego formułowania problemów w oparciu o język matematyczny
4.	Osiągnięcie umiejętności logicznego rozumowania, stosowania metody dedukcji do formułowania i interpretowania wniosków

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Ma podstawową wiedzę w zakresie algebry liniowej.	K_W01, K_U01, K_U06, K_K01
EKP2	Ma podstawową wiedzę w zakresie geometrii analitycznej R^3	K_W01, K_U01, K_U06, K_K01
EKP3	Posługuje się aparatem rachunku różniczkowego jednej i wielu zmiennych.	K_W01, K_U02, K_U06, K_K01
EKP4	Zna reguły całkowania i umie je zastosować oraz potrafi wykorzystać całkę oznaczoną w geometrii	K_W01, K_U02, K_U06, K_K01
EKP5	Ma podstawową wiedzę z teorii szeregów i ich zastosowań	K_W01, K_U02, K_U06, K_K01
EKP6	Rozróżnia podstawowe typy równań różniczkowych, różnicowych i potrafi je rozwiązywać	K_W01, K_U02, K_U06, K_K01

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze I:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Wykonywanie działań w zbiorze macierzy. Postępowanie się pojęciem wyznacznika.	EKP1	X	X		
SEKP2.	Wyznaczanie rzędu macierzy. Rozwiązywanie równań macierzowych.	EKP1	X	X		
SEKP3.	Rozwiązywanie układów równań liniowych.	EKP1	X	X		
SEKP4.	Wykonywanie działań w przestrzeni wektorowej.	EKP2	X	X		
SEKP5.	Postępowanie się pojęciami z geometrii analitycznej R^3	EKP2	X	X		
SEKP6.	Postępowanie się funkcjami jednej zmiennej rzeczywistej	EKP3	X	X		
SEKP7.	Wyznaczenie granicy ciągu i granicy funkcji	EKP3	X	X		
SEKP8.	Wyznaczanie pochodnej funkcji oraz postępowanie się pojęciami rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej.	EKP3	X	X		
SEKP9.	Badanie monotoniczności i wyznaczanie ekstremów lokalne funkcji. Postępowanie się pojęciami wypukłości i wklęsłości wykresu funkcji.	EKP3	X	X		
SEKP10.	Wyznaczanie asymptot wykresu funkcji	EKP3	X	X		
SEKP11.	Badanie przebiegu zmienności funkcji	EKP3	X	X		

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: I		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Definicja i rodzaje macierzy, algebra macierzy. Definicja i własności wyznacznika.	15
	SEKP2	Rząd, macierzy, macierz odwrotna. Równania macierzowe	
	SEKP3	Układy równań liniowych: wzory Cramera, metoda macierzowa, twierdzenia Kroneckera-Capellego	
	SEKP4	Definicja przestrzeni wektorowej, działania na wektorach. kombinacja liniowa wektorów, liniowa niezależność wektorów	
	SEKP5	Elementy geometrii analitycznej R^3 , prosta, płaszczyzna, powierzchnia	
	SEKP6	Funkcje rzeczywiste jednej zmiennej rzeczywistej: funkcja wykładnicza, logarytmiczna, funkcje trygonometryczne i cyklometryczne	
	SEKP7	Granica ciągu, liczba e. Granica funkcji	
	SEKP8	Pochodna funkcji: definicja pochodnej, interpretacja geometryczna, reguły różniczkowania, podstawowe twierdzenia. Pochodne wyższych rzędów, różniczka funkcji	
	SEKP9	Monotoniczność i ekstrema lokalne funkcji. Przedziały wypukłości i wklęsłości, punkty przegięcia	
	SEKP10	Reguły de l'Hospitala. Asymptoty wykresu funkcji	
	SEKP11	Badanie przebiegu zmienności funkcji	
	Razem:		
C	SEKP1	Wykonywanie działań na macierzach. Obliczanie wyznacznika macierzy	30
	SEKP2	Wyznaczanie rzędu macierzy, wyznaczanie macierzy odwrotnej. Rozwiązywanie równań macierzowych	
	SEKP3	Rozwiązywanie układów równań liniowych stosując wzory Cramera, metodę macierzową, twierdzenie Kroneckera-Capellego	
	SEKP4	Wykonywani działań na wektorach. Wyznaczanie kombinacji liniowej wektorów, badanie liniowej niezależności wektorów.	
	SEKP5	Wyznaczanie równań prostej, płaszczyzny, powierzchni w przestrzeni R^3	
	SEKP6	Badanie własności funkcji jednej zmiennej rzeczywistej: funkcja wykładnicza, logarytmiczna, funkcje trygonometryczne i cyklometryczne oraz rozwiązywanie równań z tymi funkcjami	
	SEKP7	Wyznaczanie granicy ciągu, obliczenia z liczbą e. Wyznaczanie granicy funkcji.	
	SEKP8	Obliczanie pochodnej funkcji, zastosowanie reguł różniczkowania. Obliczanie pochodnych wyższych rzędów oraz różniczki funkcji	
	SEKP9	Badanie monotoniczności funkcji i wyznaczanie ekstremów lokalnych funkcji jednej zmiennej. Wyznaczanie przedziałów wypukłości i wklęsłości oraz punktów przegięcia wykresu funkcji.	
	SEKP10	Stosowanie reguły de l'Hospitala do obliczania granic. Wyznaczanie wzorów asymptot wykresu funkcji.	
	SEKP11	Badanie przebiegu zmienności funkcji	
	Razem:		
Razem w semestrze:			45

Metody i kryteria oceny w I semestrze:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Praca pisemna, egzamin pisemny			
EKP1	Nie potrafi wykonać żadnych działań w zbiorze macierzy. Nie potrafi rozwiązywać układów równań liniowych.	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.	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	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,

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Praca pisemna, egzamin pisemny			
EKP2	Nie potrafi wykonać żadnych działań na wektorach. Nie potrafi zapisać równania płaszczyzny, prostej. Nie potrafi rozwiązać żadnego zadania dotyczącego prostej i płaszczyzny.	Wyznacza współrzędne wektora, oblicza długość wektora, dodaje, odejmuje wektory, mnoży wektor przez skalar, wykonuje mnożenie skalarne i wektorowe wektorów, liczy iloczyn mieszany wektorów. Zapisuje równanie płaszczyzny mając podany punkt należący do płaszczyzny i wektor normalny płaszczyzny, oblicza odległość punktu od płaszczyzny, potrafi wyznaczyć współrzędne wektora normalnego płaszczyzny.	Jak na ocenę 3 plus: wyznacza miarę kąta między wektorami, sprawdza warunek prostopadłości, równoległości i komplanarności wektorów. oblicza pole równoległoboku zbudowanego na dwóch wektorach, oblicza pole trójkąta o podanych wierzchołkach na podstawie iloczynu wektorowego, znajduje równanie płaszczyzny mając dane dwa wektory równoległe do tej płaszczyzny, ale nie równoległe względem siebie, potrafi napisać równanie płaszczyzny mając dane trzy punkty należące do tej płaszczyzny, bada czy dane dwie płaszczyzny są równoległe, prostopadłe, wyznacza kąt między tymi płaszczyznami	Jak na ocenę 4 plus: rozwiązuje różne zadania wykorzystaniem wektorów, zna pojęcie liniowej zależności i niezależności wektorów. Oblicza objętość równoległościanu rozpiętego na trzech wektorach, oblicza objętość czworościanu zbudowanego na trzech wektorach. Stosuje specjalistyczny język matematyczny przy opisywaniu rozwiązań zadań, problemów wykorzystaniem rachunku wektorowego. Znajduje równanie płaszczyzny przechodzącej przez dany punkt i równoległej do innej płaszczyzny, znajduje równanie płaszczyzny przechodzącej przez dany punkt i prostopadłej do danych dwóch płaszczyzn nierównoległych. Zapisuje równanie parametryczne i kanoniczne prostej mając podany punkt należący do prostej i wektor równoległy do tej prostej, potrafi podać równanie parametryczne i kanoniczne tej prostej mając dane dwa punkty należące do szukanej prostej. Znajduje punkt przecięcia prostej podanej w postaci parametrycznej i płaszczyzny. Stosuje specjalistyczny język matematyczny przy opisywaniu rozwiązań zadań, problemów.

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Praca pisemna, egzamin pisemny			
EKP3	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 wyznaczania 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.

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze II:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP12.	Obliczanie całek nieoznaczonych funkcji jednej zmiennej	EKP4	X	X		
SEKP13.	Zastosowanie metody całkowania przez części. całkowania przez podstawienie, całkowania funkcji wymiernych	EKP4	X	X		
SEKP14.	Obliczanie całek oznaczonych i stosowanie ich własności	EKP4	X	X		
SEKP15.	Wykorzystanie całkowania w zagadnieniach geometrycznych i fizycznych	EKP4	X	X		
SEKP16.	Rozwiązywanie podstawowych równań różniczkowych zwyczajnych	EKP6	X	X		
SEKP17.	Obliczanie granicy, pochodnych funkcji dwóch zmiennych	EKP3	X	X		
SEKP18.	Wyznaczanie ekstremów funkcji dwóch zmiennych	EKP3	X	X		
SEKP19.	Obliczanie całek podwójnych	EKP4	X	X		
SEKP20.	Badanie zbieżności szeregów liczbowych	EKP5	X	X		
SEKP21.	Wykorzystanie szeregów funkcyjnych	EKP5	X	X		

Treści programowe:

Forma	Powiązanie	Realizowane treści	Liczba

zajęć	z SEKP		godzin
Semestr: II		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP12	Całka nieoznaczona funkcji jednej zmiennej, reguły całkowania	15
	SEKP13	Całkowanie przez części. Całkowanie przez podstawienie. Całkowanie funkcji wymiernych	
	SEKP14	Całka oznaczona: definicja wg Riemanna, własności całki oznaczonej, twierdzenie Newtona – Leibniza. Całki niewłaściwe	
	SEKP15	Zastosowania geometryczne i fizyczne całki oznaczonej	
	SEKP16	Podstawowe równania różniczkowe zwyczajne	
	SEKP17	Funkcje wielu zmiennych. Granica funkcji dwóch zmiennych, pochodne cząstkowe, różniczka zupełna	
	SEKP18	Ekstrema funkcji dwóch zmiennych	
	SEKP19	Całka podwójna	
	SEKP20	Szeregi liczbowe, zbieżność	
	SEKP21	Szeregi funkcyjne	
Razem:			15
C	SEKP12	Obliczanie całek nieoznaczonych funkcji jednej zmiennej	30
	SEKP13	Zastosowanie metody całkowania przez części. całkowania przez podstawienie, całkowania funkcji wymiernych	
	SEKP14	Obliczanie całek oznaczonych i stosowanie ich własności. Obliczanie całek niewłaściwych.	
	SEKP15	Wykorzystanie całkowania w zagadnieniach geometrycznych i fizycznych	
	SEKP16	Rozwiązywanie podstawowych równań różniczkowych zwyczajnych	
	SEKP17	Obliczanie granicy, pochodnych funkcji dwóch zmiennych	
	SEKP18	Wyznaczanie ekstremów funkcji dwóch zmiennych	
	SEKP19	Obliczanie całek podwójnych	
	SEKP20	Badanie zbieżności szeregów liczbowych	
	SEKP21	Wykorzystanie szeregów funkcyjnych	
Razem:			30
Razem w semestrze:			45

Metody i kryteria oceny w II semestrze:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Praca pisemna, egzamin pisemny			
EKP3	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 funkcje 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.

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Praca pisemna, egzamin pisemny			
EKP4	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.	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 podwójnych.	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 podwójnych	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 podwójnych i je obliczyć.
Metody oceny:	Praca pisemna, egzamin pisemny			
EKP5	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
Metody oceny:	Praca pisemna, egzamin pisemny			
EKP6	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, niewikłanej, potrafi znaleźć w literaturze przykład zastosowania tego typu równania oraz je wyjaśnia, rozwiązuje równania i wynik zostawia w postaci uwikłanej, niewikłanej, 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, niewikłanej, 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	90	8
Praca własna studenta	102	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	8	
Łącznie:	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.	Matematyka. Podręcznik dla studentów AM cz. 1 i 2. Skrypt pod redakcją L. Kasyka, Dział Wydawnictw AM w Szczecinie, 2019
2.	Zbiór zadań z matematyki, Skrypt pod redakcją R. Krupińskiego, Dział Wydawnictw AM w Szczecinie, 2004
Literatura uzupełniająca:	
1.	Krysicki W., Włodarski L., Analiza matematyczna w zadaniach cz. 1 i 2, PWN, 2023
2.	Rutkowski J., Algebra liniowa w zadaniach, PWN, 2008
3.	Gewert M., Skoczylas Z., Analiza matematyczna 1 i 2, Oficyna Wydawnicza GiS, 2023
4.	Jurlewicz T., Skoczylas Z., Algebra liniowa, Oficyna Wydawnicza GiS, 2023
5.	Jurlewicz T., Skoczylas Z., Algebra i geometria analityczna, Oficyna Wydawnicza GiS, 2022
6.	https://www.am.szczecin.pl/pl/jednostki/instytut-matematyki-fizyki-i-chemii/zakad-matematyki/

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	8	Przedmiot:	Podstawy ekonomii					
Kierunek:	ZiIP			Specjalność:	ZiWPiU, ZJPiU			
Stopień studiów:	I			Forma studiów:	stacjonarne		Rok studiów:	I
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		
I	15	1	1								15	15								3	
Razem w czasie studiów:											15	15									3

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

1.	Brak

Cele przedmiotu:

1.	Zrozumienie kluczowych pojęć, zasad gospodarowania i mechanizmów rynkowych
2.	Pozyskanie umiejętności oceny mechanizmów ustalania cen, ewidencji dochodu narodowego oraz problematyki wzrostu gospodarczego
3.	Zrozumienie wpływu globalizacji oraz funkcji państwa w gospodarce
4.	Uświadamianie konsekwencji działań gospodarczych dla społeczeństwa.

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna istotę, cele i prawidłowości gospodarowania	K_W08, K_U08, K_K03
EKP2	Opisuje i analizuje problemy gospodarki rynkowej	K_W08, K_U08, K_K03

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze II:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Definiuje i opisuje istotę, cele i prawidłowości gospodarowania	EKP1	X	X		
SEKP2.	Identyfikuje podstawowe kategorie mechanizmu rynkowego	EKP2	X	X		
SEKP3.	Zna problemy wzrostu gospodarczego	EKP2	X	X		
SEKP4.	Określa rolę poszczególnych podmiotów w procesie gospodarowania	EKP2	X	X		
SEKP5.	Zna problemy globalizacji gospodarki światowej	EKP1	X	X		

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: II		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Ekonomia jako nauka o gospodarowaniu	15
	SEKP2	Rynek i gospodarka rynkowa	
	SEKP2	Cykl koniunkturalny	
	SEKP2	Teoria wyboru konsumenta	
	SEKP3	Dochód narodowy i budżet państwa	
	SEKP1	Inflacja i bezrobocie	
	SEKP4	Przedsiębiorstwo w gospodarce rynkowej	
	SEKP5	Międzynarodowa współpraca ekonomiczna i integracja gospodarcza	
	SEKP5	Problemy globalizacji	
Razem:			15
15C	SEKP1	Cele i prawidłowości gospodarowania	15
	SEKP1	Gospodarka i procesy gospodarcze	
	SEKP2	Rynek, popyt, podaż	
	SEKP4	Istota i funkcje przedsiębiorstw	
	SEKP1	Funkcje budżetu państwa. Deficyt budżetowy i dług publiczny	
	SEKP1	Inflacja i bezrobocie w gospodarce rynkowej	
	SEKP3	Tworzenie, ewidencja i podział dochodu narodowego	
	SEKP5	Wymiana międzynarodowa i jej formy	
Razem:			15
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie pisemnej lub ustnej. Zaliczenie zajęć ćwiczeniowych na podstawie ocen częściowych. Oceny za aktywność. Oceny za wykonanie ćwiczeń samodzielnych i grupowych.			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	W zaawansowanym stopniu zna istotę cele i prawidłowości gospodarowania	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz zna rolę państwa w kształtowaniu gospodarki	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz problematykę wymiany międzynarodowej i globalizacji
Metody oceny:	Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie pisemnej lub ustnej. Zaliczenie zajęć ćwiczeniowych na podstawie ocen częściowych. Oceny za aktywność. Oceny za wykonanie ćwiczeń samodzielnych i grupowych.			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	W zaawansowanym stopniu opisuje problemy gospodarki rynkowej	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz umie wyjaśnić problematykę bezrobocia	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi zinterpretować decyzje konsumenta

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	
Łącznie:	75	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Rzutnik multimedialny, komputer. Wykłady częściowo prowadzone w formie prezentacji multimedialnej.
Komputer/tablet/telefon	Urządzenie mobilne połączone z Internetem
Oprogramowanie	MS Office, w tym: PowerPoint, Word, Excel, MsTeams

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Kwiatkowski E., Milewski R.: Podstawy ekonomii. PWN Warszawa 2018.
2. Samuelson P. K., Nordhaus W. D.: Ekonomia, PWN Warszawa 2019.
Literatura uzupełniająca:
1. Krugman P., Wells R.: Mikroekonomia. PWN Warszawa 2020
2. Krugman P., Wells R.: Makroekonomia. PWN Warszawa 2020
3. Czyż M.: Ekonomia dla studentów studiów technicznych, Wydawnictwa AGH Kraków 2018

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	9	Przedmiot:	Podstawy prawa gospodarczego						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZJPiU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	I	Semestr:	I	
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	
I	15	1	1								15	15								2
Razem w czasie studiów:											15	15								2

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 dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Rozumie i stosuje przepisy z zakresu prawa cywilnego, gospodarczego i transportowego.	K_W07, K_W_08, K_K04
EKP2	Posiada zaawansowany zakres wiedzy dotyczącej czynności prawnych.	K_W07, K_W_08, K_K04
EKP3	Opisuje podmioty prawa cywilnego i gospodarczego.	K_W07, K_W_08, 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_W07, K_W_08, K_K04

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze I:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	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
Semestr: I		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 SEKP2	Prawo podmiotowe.	
	SEKP3 SEKP4	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:			
L	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	
Razem:			30
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) zaliczenie w formie pisemnej.			
EKP1	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.
Metody oceny:	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) zaliczenie w formie pisemnej.			
EKP2	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.
Metody oceny:	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) zaliczenie w formie pisemnej.			
EKP3	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
Metody oceny:	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) zaliczenie w formie pisemnej.			
EKP4	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	
łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer, rzutnik multimedialny, głośniki, wskaźnik laserowy
Oprogramowanie	Aplikacje Microsoft 365

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Musiałkiewicz J.: Elementy Prawa. Warszawa 2024 r. 2. Gruszczyński Ł., Menkes M., Nowak Ł.: Prawo międzynarodowe gospodarcze. Warszawa 2016 r. 3. Olszewski J. (red.): Prawo gospodarcze. Kompendium. Warszawa 2019 r. 4. Ablewicz J., Czajkowska-Matosiuk K.: Prawo gospodarcze i spółek. Warszawa 2024 r. 5. Radwański Z., Olejniczak A.: Prawo cywilne – część ogólna. Warszawa 2023 r.
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;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	10	Przedmiot:	Finanse i rachunkowość				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZiWPiU, ZJPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	II	Semestr: III
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	
	15	1	1								15E	15								3
Razem w czasie studiów:											15E	15								3

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

1.	Znajomość podstawowych pojęć z podstaw ekonomii

Cele przedmiotu:

1.	Nabycie przez studenta wiedzy i kompetencji w zakresie prowadzenia ewidencji księgowej
2.	Znajomość aspektów prawnych systemu rachunkowości i finansów
3.	Nabycie przez studenta podstawowej wiedzy w zakresie finansów
4.	Znajomość aspektów prawnych opodatkowania działalności gospodarczej

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu rachunkowości, finansów	K_W05, K_W08
EKP2	Znajomość prawnych i ekonomicznych uwarunkowań podejmowania decyzji w oparciu o rachunek ekonomiczny	K_W05, K_W07, K_U08
EKP3	Prowadzić podstawy ewidencji księgowej w przedsiębiorstwie	K_W05, K_W07, K_U08
EKP4	Umiejętność ciągłego podnoszenia kompetencji	K_K01

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze :

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Wyjaśniać pojęcie i funkcje finansów i systemu rachunkowości	EKP1	X			
SEKP2.	Definiować i opisywać elementy składowe systemu finansowego państwa i przedsiębiorstwa	EKP1	X			
SEKP3.	Identyfikować i stosować obowiązujące podatki w działalności przedsiębiorstwa	EKP1 EKP2 EKP4	X			
SEKP4.	Klasyfikować źródła finansowania działalności przedsiębiorstw	EKP1 EKP2 EKP4	X			
SEKP5.	Znajomość polityki gospodarczej państwa a zwłaszcza polityki monetarnej i polityki fiskalnej.	EKP1	X			
SEKP6.	Znajomość struktury dochodów i wydatków sektora publicznego. Budżet państwa.	EKP1 EKP4	X			
SEKP7.	Znajomość przyczyn i skutków inflacji.	EKP1	X			
SEKP8.	Znajomość podstaw prawnych systemu rachunkowości	EKP1 EKP2 EKP4		X		
SEKP9.	Znajomość podstawowych zasad rachunkowości w przedsiębiorstwie	EKP1 EKP2		X		
SEKP10.	Potrafi scharakteryzować i zastosować system kont księgowych oraz typy operacji gospodarczych i ich wpływ na bilans.	EKP1 EKP2		X		
SEKP11.	Zna metody amortyzacji majątku przedsiębiorstwa. Potrafi prowadzić ewidencję aktywów trwałych na odpowiednich kontach.	EKP1 EKP3		X		
SEKP12.	Potrafi prowadzić ewidencję środków pieniężnych, rachunków bankowych i krótkoterminowych aktywów finansowych.	EKP1 EKP3		X		
SEKP13.	Potrafi prowadzić z zastosowaniem odpowiednich kont rozrachunki: publicznoprawne, z kontrahentami i pracownikami.	EKP1 EKP3		X		
SEKP14.	Zastosować odpowiednie konta do prowadzenia ewidencji materiałów i towarów oraz sporządzić i prowadzić ewidencję produktów pracy.	EKP1 EKP3		X		
SEKP15.	Zastosować odpowiednie konta do ewidencji kapitałów, funduszy i rezerw oraz ustalenie wyniku finansowego wraz z rozliczeniem na odpowiednich kontach.	EKP1 EKP3		X		
SEKP16.	Zna i potrafi scharakteryzować odpowiednie składniki sprawozdawczości finansowej	EKP1 EKP3		X		

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: II		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Pojęcie i funkcje finansów. Pieniądz i jego funkcje. Ewolucja systemów monetarnych.	15
	SEKP1 SEKP8 SEKP9	Pojęcie i funkcje rachunkowości. Podstawy prawne. Zasady podatkowe	
	SEKP2	System finansowy państwa i przedsiębiorstwa	
	SEKP3	Powiązanie systemu finansowego podmiotów gospodarczych z systemem finansowym państwa – formy opodatkowania działalności gospodarczej.	
	SEKP4	Zasady gospodarki finansowej podmiotów gospodarczych – źródła finansowania.	
	SEKP5	Polityka gospodarcza państwa. Polityka monetarna i polityka fiskalna.	
	SEKP6	Struktura dochodów i wydatków sektora publicznego. Budżet państwa.	
	SEKP7	Przyczyny i skutki inflacji.	
Razem:			15
Ćw	SEKP8 SEKP9 SEKP10	System kont księgowych oraz typy operacji gospodarczych i ich wpływ na bilans.	15
	SEKP8 SEKP9 SEKP11	Metody amortyzacji majątku przedsiębiorstwa. Ewidencja aktywów trwałych.	
	SEKP8 SEKP9 SEKP12	Ewidencja środków pieniężnych, rachunków bankowych i krótkoterminowych aktywów finansowych.	
	SEKP8 SEKP9 SEKP13	Ewidencja rozrachunków: publicznoprawnych, z kontrahentami i pracownikami.	
	SEKP8 SEKP9 SEKP14	Ewidencja materiałów i towarów oraz ewidencję produktów pracy.	
	SEKP8 SEKP9 SEKP15	Ewidencja kapitałów, funduszy i rezerw oraz ustalenie wyniku finansowego.	
	SEKP8 SEKP9 SEKP16	Sprawozdawczość finansowa w przedsiębiorstwie	
Razem:			15
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
EKP1	Student posiada mniej niż 50% znajomości podstawowych zagadnień z zakresu rachunkowości	Student posiada 50% znajomości podstawowych zagadnień z zakresu rachunkowości i finansów	Student posiada 70% znajomości podstawowych zagadnień z zakresu rachunkowości i finansów	Student posiada 85% znajomości podstawowych zagadnień z zakresu rachunkowości i finansów
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
EKP2	Student posiada mniej niż 50% znajomości prawnych i ekonomicznych uwarunkowań podejmowania decyzji w oparciu o rachunek ekonomiczny	Student posiada 50% znajomości prawnych i ekonomicznych uwarunkowań podejmowania decyzji w oparciu o rachunek ekonomiczny	Student posiada 70% znajomości prawnych i ekonomicznych uwarunkowań podejmowania decyzji w oparciu o rachunek ekonomiczny	Student posiada 85% znajomości prawnych i ekonomicznych uwarunkowań podejmowania decyzji w oparciu o rachunek ekonomiczny
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
EKP3	Student wykonuje poprawnie mniej niż 50% operacji księgowych	Student wykonuje poprawnie powyżej 50% operacji księgowych	Student wykonuje poprawnie powyżej 60% do 80% operacji księgowych	Student wykonuje poprawnie powyżej 80% operacji księgowych
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
EKP4	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 realizowanie aktywności	Punkty ECTS
Godziny zajęć	30	3
Praca własna studenta	41	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
Łącznie:	75	

Narzędzia dydaktyczne:

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

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Owsiak S.: Podstawy nauki finansów, PWE, Warszawa 2002 2. Korenik D., Korenik S., Podstawy finansów, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2023 3. Harvard Business Review, Guide to Finance Basics for Managers, Ingram Publisher Services 2012 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 2008. 6. Berkau C., Basics of Accounting, UVK Verlagsgesellschaft mbH, 2017
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 czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;

Ć ćwiczenia;

L laboratorium;

S symulator;

SE seminarium;

P projekt;

E e-learning;

PP praca przejściowa;

PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	11	Przedmiot:	Statystyka						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWiPiU, ZiPiU				
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										15E		15							2	
Razem w czasie studiów:											15		15								2

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

1.	Podstawowa wiedza z zakresu matematyki: podstawa programowa dla szkół ponadpodstawowych – działania w zbiorze liczb rzeczywistych, wyrażenia algebraiczne, funkcje: liniowa, kwadratowa, wielomiany, funkcja wykładnicza

Cele przedmiotu:

1.	Wyposażenie w wiedzę z podstaw probabilistyki i statystyki oraz wykształcenie umiejętności posługiwania się metodami statystycznymi do rozwiązywania problemów o charakterze technicznym oraz rozpatrywanych na przedmiotach kierunkowych
2.	Wyrobienie umiejętności ścisłego formułowania problemów w oparciu o terminologię statystyczną
3.	Osiągnięcie umiejętności logicznego rozumowania, stosowania metody dedukcji do formułowania i interpretowania wniosków

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Ma podstawową wiedzę w zakresie rachunku prawdopodobieństwa.	K_W01, K_U01, K_K02
EKP2	Zna zmienne losowe jednowymiarowe i ich podstawowe rozkłady oraz potrafi je stosować.	K_W01, K_U01, K_K02
EKP3	Ma podstawową wiedzę o sposobach gromadzenia i prezentacji danych statystycznych.	K_W01, K_U01, K_K02
EKP4	Zna narzędzia opisu i analizy struktury zbiorowości oraz potrafi je zastosować.	K_W01, K_U01, K_K02
EKP5	Potrafi przeprowadzić analizę dynamiki oraz zbadać współzależność cech. Dla szeregów czasowych, potrafi wyznaczać i interpretować indeksy proste oraz agregatowe.	K_W01, K_U01, K_K02
EKP6	Potrafi przeprowadzić estymację parametrów statystycznych oraz weryfikację hipotez.	K_W01, K_U01, K_K02

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze II:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	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		X	
SEKP4.	Potrafi wyznaczyć dystrybuentę, wartość oczekiwaną i wariancję zmiennej losowej oraz obliczyć odpowiednie prawdopodobieństwo.	EKP2	X		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 jedno 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		X	
SEKP13.	Potrafi przeprowadzić weryfikację hipotez statystycznych.	EKP6	X			

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: I		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 oczekiwaną 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:		15
L	SEKP3 SEKP4	Zapoznanie z oprogramowaniem statystycznym. Graficzne przedstawienie rozkładu zmiennej losowej. Obliczanie prawdopodobieństw.	15
	SEKP5 SEKP6	Graficzna prezentacja danych. Budowa szeregu rozdzielczego punktowego i przedziałowego.	
	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:		15
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Sprawozdania z laboratoriów, kolokwium w semestrze, egzamin w formie pisemnej lub ustnej po zakończeniu semestru.			
EKP1	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.

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Sprawozdania z laboratoriów, kolokwium w semestrze, egzamin w formie pisemnej lub ustnej po zakończeniu semestru.			
EKP2	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.
Metody oceny:	Sprawozdania z laboratoriów, kolokwium w semestrze, egzamin w formie pisemnej lub ustnej po zakończeniu semestru.			
EKP3	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.
Metody oceny:	Sprawozdania z laboratoriów, kolokwium w semestrze, egzamin w formie pisemnej lub ustnej po zakończeniu semestru.			
EKP4	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.
Metody oceny:	Sprawozdania z laboratoriów, kolokwium w semestrze, egzamin w formie pisemnej lub ustnej po zakończeniu semestru.			
EKP5	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.
Metody oceny:	Sprawozdania z laboratoriów, kolokwium w semestrze, egzamin w formie pisemnej lub ustnej po zakończeniu semestru.			
EKP6	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	15	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	5	
łącznie:	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. Kasyk L., Rachunek prawdopodobieństwa i elementy statystyki, Materiały do zajęć audytoryjnych
2. Kasyk L., Rachunek prawdopodobieństwa i elementy statystyki, Materiały do ćwiczeń
3. Sobczyk M., Statystyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004.
4. Statystyka : zbiór zadań : praca zbiorowa / pod red. Heleny Kasyk-Rokickiej ; aut. H. Kasyk-Rokicka [et al.], PWE 1999
Literatura uzupełniająca:
1. Plucińska A., Pluciński E., Probabilistyka - Statystyka matematyczna, Procesy stochastyczne Rachunek prawdopodobieństwa, WNT 2020
2. Plucińska A., Pluciński E., Zadania z probabilistyki, Warszawa 1990.
3. Amir D. Aczel , Statystyka w zarządzaniu PWN 2017

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	12	Przedmiot:	Fizyka						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:			ZiWPiU, 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	1		2							15E		30							4		
Razem w czasie studiów:											15		30								4	

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 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 dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student posiada zaawansowaną wiedzę teoretyczną i praktyczną z zakresu fizyki.	K_W01
EKP2	Student potrafi wykonywania pomiary fizyczne, rozumie metodykę pomiarów fizycznych, jest gotów do analizy danych pomiarowych, prezentacji oraz interpretacji wyników pomiarów.	K_W01; K_U01; K_U05; K_U06
EKP3	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_U01; K_U12; K_K02

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze II:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	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 EKP3	X		X	
SEKP12.	Umiejętność pracy indywidualnej i zespołowej.	EKP1 EKP2			X	

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: II		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2 SEKP4 SEKP3 SEKP5 SEKP8 SEKP11	Kinematyka: położenie, prędkość przyspieszenie, ruch jednostajnie zmienny, ruch po okręgu, przyspieszenie styczne i dośrodkowe.	15
		Zasady dynamiki Newtona: układ inercjalny i nieinercjalny, równania ruchu Newtona, jednostki siły, siły mechaniczne.	
		Pęd, zasada zachowania pędu, środek masy, twierdzenie o ruchu środka masy.	
		Zasada zachowania energii mechanicznej: praca mechaniczna, siły zachowawcze, energia kinetyczna i potencjalna.	
		Drganie harmoniczne proste, tłumione i wymuszone, równania ruchu i przemiany energetyczne	
		Ruch falowy: fala mechaniczna podłużna i poprzeczna, fala harmoniczna płaska, równanie falowe, parametry opisujące falę, zasada superpozycji, fala stojąca, dudnienia.	
		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.	
		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.	
		Prąd stały: natężenie i gęstość prądu, opór elektryczny, prawo Ohma, siła elektromotoryczna, prawa Kirchhoffa.	
		Pole magnetyczne: pole magnetyczne wokół przewodnika z prądem, definicja indukcji magnetycznej, prawo indukcji Faradaya, reguła Lenza, zjawisko samoindukcji, drgania w obwodzie LC, fale elektromagnetyczne.	
		Optyka geometryczna: światło jako fala elektromagnetyczna, podstawowe wielkości radiometryczne, polaryzacja, odbicie i załamanie światła, soczewki, zwierciadła, przyrządy optyczne.	
		Optyka falowa: falowa natura światła, zasada Huygensa, dyfrakcja, interferencja, doświadczenie Younga.	
		Optoelektronika: podstawowy fizyczne wybranych urządzeń optoelektronicznych (lasery, światłowodów, detektory fotoelektryczne, wyświetlacze) i ich zastosowania.	
	Razem:		15
L	SEKP1 SEKP2 SEKP4 SEKP3 SEKP5 SEKP6 SEKP7 SEKP8 SEKP9 SEKP10 SEKP11 SEKP12	Sprawdzenie II zasady dynamiki Newtona	30
		Sprawdzenie zasady zachowania energii całkowitej	
		Badanie własności sprężystych ciał stałych	
		Wyznaczanie przyspieszenia ziemskiego przy pomocy wahadła rewersyjnego	
		Wyznaczanie modułu Younga przez zginanie pręta	
		Badanie fal stojących	
		Wyznaczanie stosunku c_p/c_v	
		Sprawdzanie prawa Ohma	
		Badanie rezonansu w obwodzie szeregowym RLC prądu zmiennego	
		Badanie prawa odbicia i załamania światła.	
		Pomiar ogniskowej soczewki.	
		Wyznaczanie promienia krzywizny soczewki płasko-wypukłej metodą pierścieni Newtona.	
	Wyznaczanie stałej siatki dyfrakcyjnej i długości fali światła		
	Razem:		30
Razem w semestrze:			45

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Egzamin pisemny lub ustny.			
EKP1	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.
Metody oceny:	Sprawozdania, sprawdziany, obserwacja pracy.			
EKP2	Nie potrafi wykonać podstawowych pomiarów z wykorzystaniem odpowiednich mierników. Nie potrafi na podstawie instrukcji opracować wyników pomiarów.	Potrafi dokonać pomiaru podstawowych wielkości fizycznych, przy niewielkiej pomocy prowadzącego zajęcia. Potrafi opracować wyniki pomiarów na podstawie instrukcji.	Potrafi samodzielnie dokonać pomiaru podstawowych wielkości fizycznych, przedstawia wnioski wynikające z doświadczenia.	Potrafi samodzielnie dokonać pomiaru różnych wielkości fizycznych, wykazuje inicjatywę w opracowaniu wyników pomiaru oraz formułowaniu wniosków.
Metody oceny:	Sprawozdania, sprawdziany, obserwacja pracy. Egzamin pisemny lub ustny.			
EKP3	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 nieznaczej 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	45	4
Praca własna studenta	53	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
Łącznie:	100	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy i multimedialny	Rzutnik multimedialny, laptop.
Urządzenia i materiały do ćwiczeń laboratoryjnych	Zestawy programowych ćwiczeń laboratoryjnych, instrukcje stanowiskowe.
Materiały multimedialne	Materiały dydaktyczne na stronie e-learningowej.

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Moebs et al.: Fizyka dla szkół wyższych. Tom 1-3. Openstax: https://openstax.org/subjects/science
2. Kirkiewicz J., Chrzanowski J., Bieg B., Piśula R.: Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki. Cz. I. Szczecin 2001.
3. Kirkiewicz J. (red.): Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki. Cz. II, 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: https://openstax.org/subjects/science
5. Serway R.A., Jewett J.W., Jr.: Physics for scientists and engineers : technology update, Boston, MA : Cengage Learning, 2015.
6. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	13	Przedmiot:	Podstawy marketingu						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZJPiU				
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	1	1								15	15								2	
Razem w czasie studiów:											15	15									2

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

1.	Podstawowa wiedza z zakresu podstaw ekonomii

Cele przedmiotu:

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

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student w zaawansowanym stopniu zna i rozumie podstawowe pojęcia związane z marketingiem	K_W08
EKP2	Student potrafi analizować strategie marketingowe przedsiębiorstw oraz proponować rozwiązania problemów decyzyjnych z tym związanych	K_W08, K_U05, K_U08, K_K05, K_K06
EKP3	Student potrafi i jest gotów do opracowania planu marketingowego przedsiębiorstwa uwzględniającego działania z zakresu CSR	K_W08, K_U05, K_U08, K_K05, K_K06

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze :

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Posiada wiedzę w zakresie podstawowych pojęć związanych z marketingiem	EKP1	X			
SEKP2.	Posiada wiedzę w zakresie podstawowych pojęć związanych z marketingiem 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	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		
SEKP6.	Potrafi proponować rozwiązania łączące działania marketingowe przedsiębiorstwa z angażowaniem się w działania społeczne i ochronę środowiska.	EKP1, EKP2, EKP3		X		

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: II		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawowe pojęcia związane z marketingiem	15
	SEKP1	Mikro i makrootoczenie przedsiębiorstwa i jego wpływ na działania marketingowe	
	SEKP1	Marketing mix 7P	
	SEKP1	Public relations w kryzysie	
	SEKP1, SEKP5	Narzędzia Promotion mix	
	SEKP2, SEKP3	Strategie marketingowe przedsiębiorstw	
	SEKP2, SEKP4	Segmentacja rynku	
	SEKP2, SEKP4	Planowanie marketingowe	
	SEKP5	Marketing społecznie odpowiedzialny	
Razem:			15
Ć	SEKP1, SEKP2, SEKP4, SEKP6	Analiza działań marketingu mix 7 P na przykładzie wybranego przedsiębiorstwa	15
	SEKP5	Analizowanie i sporządzanie opisów marketingowych przedsiębiorstw	
	SEKP5	Logo przedsiębiorstwa - projektowanie	
	SEKP5	Formułowanie misji i wizji przedsiębiorstwa	
	SEKP3, SEKP4	Pozycjonowanie produktu - buyer persona	
	SEKP5	Projekowanie promocji wybranego produktu lub przedsiębiorstwa	
	SEKP5, SEKP6	Projektowanie strategii marketingowej dla wybranego produktu lub przedsiębiorstwa	
Razem:			15
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne lub ustne			
EKP1	Ma niewystarczającą wiedzę w zakresie podstawowych pojęć związanych z marketingiem	Ma podstawową wiedzę w zakresie podstawowych pojęć związanych z marketingiem	Spełnia wymogi oceny 3 plus potrafi odnieść swoją wiedzę do różnych uwarunkowań rynkowych	Spełnia wymogi oceny 4 plus potrafi wskazać kierunki rozwoju marketingu
Metody oceny:	Prezentacja i dyskusja			
EKP2	Nie potrafi przeprowadzić analizy i zaprezentować strategii marketingowej przedsiębiorstwa oraz zaproponować rozwiązania problemów decyzyjnych z tym związanych	Potrafi przeprowadzić podstawową analizę i zaprezentować strategię marketingową wybranego przedsiębiorstwa oraz zaproponować podstawowe rozwiązania problemów decyzyjnych z tym związanych	Spełnia wymogi oceny 3 plus potrafi porównywać strategie marketingowe wybranych przedsiębiorstw i współpracować w tym celu z innymi studentami	Spełnia wymogi oceny 4 plus potrafi proponować rozwiązania problemów decyzyjnych związanych z formułowaniem strategii oparte na bieżących trendach marketingowych
Metody oceny:	Praca pisemna i dyskusja			
EKP3	Student nie potrafi samodzielnie opracować planu marketingowego przedsiębiorstwa uwzględniającego działania z zakresu CSR	Student potrafi samodzielnie opracować podstawowy plan marketingowy przedsiębiorstwa uwzględniający działania z zakresu CSR	Spełnia wymogi oceny 3 plus potrafi samodzielnie opracować plan marketingowy przedsiębiorstwa uwzględniający konkretne grupy docelowe oraz uwzględniający działania z zakresu CSR	Spełnia wymogi oceny 4 plus potrafi samodzielnie opracować plan marketingowy przedsiębiorstwa uwzględniający konkretne grupy docelowe, oparty na najnowszych trendach w marketingu oraz uwzględniający działania z zakresu CSR

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	
Łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy i audiowizualny	Komputer klasy PC, rzutnik multimedialny

Literatura:

Literatura podstawowa:	
1.	Kotler P., Keller K.L., Chernev A., Marketing, Dom Wydawniczy Rebis, Warszawa 2025
2.	Michalski E., Marketing. Podręcznik akademicki, PWN, Warszawa 2017
3.	Łapko A., Zarządzanie portami jachtowymi w aspekcie zrównoważonej turystyki żeglarskiej, CeDeWu, Warszawa 2024
4.	Scott D.A., Nowe zasady marketingu i PR. Jak poprzez social media, podcasty, content marketing, newsjacking oraz sztuczną inteligencję dotrzeć bezpośrednio do kupujących, mt biznes, Warszawa 2022
Literatura uzupełniająca:	
1.	Moliner, M. A., Monferrer Tirado, D., & Estrada-Guillén, M. (2020). CSR marketing outcomes and branch managers' perceptions of CSR. <i>International Journal of Bank Marketing</i> , 38(1), 63-85.
2.	Wagner, N., Łapko, A., Hącia, E., & Strulak-Wójcikiewicz, R. (2024). Commitment to Sustainable Development Goals in marketing communications of ferry companies. <i>PloS one</i> , 19(12), e0312767.
3.	Dwiandini, A. (2024). The use of social media influencers as a digital marketing strategy in generation Z. <i>JHSS (Journal of Humanities and Social Studies)</i> , 8(1), 057-063.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;

Ć ćwiczenia;

L laboratorium;

S symulator;

SE seminarium;

P projekt;

E e-learning;

PP praca przejściowa;

PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	14	Przedmiot:	Ekologia zasobów naturalnych i ochrona środowiska				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZiWiPiU, ZiPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	II	Semestr: III
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	
III	15	1		2							15		30							3
Razem w czasie studiów:											15		30							3

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

1.	Nie dotyczy

Cele przedmiotu:

1.	Zapoznanie z podstawową terminologią z ekologii i ochrony środowiska oraz przyczynami i skutkami emisji zanieczyszczeń do środowiska w związku z działalnością człowieka.
2.	Zapoznanie z analizą zanieczyszczeń w środowisku wodnym.

Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna elementy środowiska przyrodniczego oraz zasoby naturalne Ziemi - surowce mineralne.	K_W01
EKP2	Zna podstawy prawne i działanie państwa w zakresie ochrony środowiska naturalnego.	K_W08, K_K04
EKP3	Zna źródła i rodzaje zanieczyszczeń ich szkodliwość, ochronę i monitoring.	K_W01
EKP4	Zna zasady gospodarki odpadami, wpływ przedsiębiorstwa na środowisko oraz zarządzanie przedsiębiorstwem w zakresie środowiska, oraz rolę finansów w ochronie środowiska naturalnego.	K_W01
EKP5	Potrafi wykonać analizę wybranych zanieczyszczeń w wodach.	K_U08

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 nomenklaturę, system i elementy środowiska naturalnego oraz zależności pomiędzy nimi.	EKP1	X									
SEKP2.	Potrafi scharakteryzować zasoby odnawialne i nieodnawialne w środowisku.	EKP1	X									
SEKP3.	Zna prawodawstwo polskie i UE w zakresie ochrony środowiska naturalnego.	EKP2	X									
SEKP4.	Zna ideę zrównoważonego rozwoju w kontekście środowiskowym.	EKP2	X									
SEKP5.	Zna toksykologiczne i ekologiczne zagrożenia związane z poszczególnymi związkami emitowanymi do środowiska.	EKP3	X									
SEKP6.	Zna mechanizm powstawania zanieczyszczeń pochodzących z transportu oraz przemysłu.	EKP3	X									
SEKP7.	Zna technologie ochrony środowiska naturalnego.	EKP3	X									
SEKP8.	Zna system monitoringu środowiska oraz ochrony w zakresie emisji zanieczyszczeń do środowiska.	EKP3	X									
SEKP9.	Zna zasady gospodarki i ochrony wody i gleby.	EKP4	X									
SEKP10.	Zna technologie unieszkodliwiania oraz recyklingu niebezpiecznych odpadów poprodukcyjnych.	EKP4	X									
SEKP11.	Zna główne systemy zarządzania środowiskiem naturalnym.	EKP4	X									
SEKP12.	Zna źródła oraz możliwości pozyskiwania funduszy z zakresie finansowania przedsięwzięć związanych z zarządzaniem środowiskowym.	EKP4	X									
SEKP13.	Zna i potrafi wykonać oznaczania zanieczyszczeń w wodzie.	EKP5			X							

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: III		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	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
	SEKP13	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”.	
	SEKP13	Oznaczanie przewodności elektrycznej właściwej wody metodą elektrochemiczną zgodnie z normą PN-EN 27888:1999.” Jakość wody. Oznaczanie przewodności elektrycznej właściwej”.	
	SEKP13	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”.	
	SEKP13	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 zapotrzebowanie tlenu (BZT) i chemicznego zapotrzebowania tlenu (ChZT).	
	SEKP13	Oznaczanie jonów miedzi w wodzie metodą elektrochemiczną z elektrodą jonoselektywną.	
	SEKP13	Oznaczanie mętności wody metodą nefelometryczną zgodnie z normą PN-EN ISO 7027:2003. „Jakość wody. Oznaczanie mętności”.	
	SEKP13	Oznaczanie jonów kadmu w wodzie metodą elektrochemiczną z elektrodą jonoselektywną.	
	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
Razem w semestrze:			45

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Wykłady: zaliczenie pisemne.			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Potrafi definiować, klasyfikować i ogólnie charakteryzować elementy środowiska przyrodniczego	Potrafi definiować, klasyfikować i ogólnie charakteryzować elementy środowiska przyrodniczego; szczegółowo klasyfikuje i omawia zasoby naturalne	Potrafi definiować, klasyfikować i ogólnie charakteryzować elementy środowiska przyrodniczego; szczegółowo klasyfikuje i omawia zasoby naturalne; opisuje ich zastosowanie
Metody oceny:	Wykłady: zaliczenie pisemne.			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Umie zastosować odpowiednie przepisy prawne w zakresie ochrony środowiska	Umie zastosować odpowiednie przepisy prawne w zakresie ochrony środowiska; potrafi szczegółowo je interpretować i uzasadnić ich zastosowanie	Umie zastosować odpowiednie przepisy prawne w zakresie ochrony środowiska; potrafi szczegółowo je interpretować i uzasadnić ich zastosowanie; potrafi powiązać regulacje prawne w wielu dziedzinach
Metody oceny:	Wykłady: zaliczenie pisemne.			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Wyszczególnia rodzaje zanieczyszczeń z podaniem źródła pochodzenia	Wyszczególnia rodzaje zanieczyszczeń z podaniem źródła pochodzenia; omawia ich toksyczność i wpływ na środowisko i człowieka	Wyszczególnia rodzaje zanieczyszczeń z podaniem źródła pochodzenia; omawia ich toksyczność i wpływ na środowisko i człowieka; omawia ochronę przez wpływem zanieczyszczeń; opisuje zagadnienia związane z monitoringiem zanieczyszczeń
Metody oceny:	Wykłady: zaliczenie pisemne.			
EKP4	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Potrafi sklasyfikować i ogólnie charakteryzować odpady w przedsiębiorstwie	Potrafi sklasyfikować i ogólnie charakteryzować odpady w przedsiębiorstwie; omawia wpływ przedsiębiorstwa na środowisko; potrafi przedstawić modele zarządzania przedsiębiorstwem w zakresie środowiska	Potrafi sklasyfikować i ogólnie charakteryzować odpady w przedsiębiorstwie; omawia wpływ przedsiębiorstwa na środowisko; potrafi przedstawić modele zarządzania przedsiębiorstwem w zakresie środowiska; potrafi zdefiniować i omówić rolę finansów w ochronie środowiska

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Laboratorium: kolokwium dla poszczególnych ćwiczeń + sprawozdanie			
EKP5	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Wyszczególnia metody badań ilościowych stosowanych w analizie wód naturalnych; potrafi pracować w zespole i formułować wnioski z przeprowadzonych doświadczeń	Wyszczególnia metody badań ilościowych stosowanych w analizie wód naturalnych; potrafi pracować w zespole i formułować wnioski z przeprowadzonych doświadczeń; opisuje zasady postępowania w analizach instrumentalnych; pracuje z zaangażowaniem w zespole	Wyszczególnia metody badań ilościowych stosowanych w analizie wód naturalnych; potrafi pracować w zespole i formułować wnioski z przeprowadzonych doświadczeń; opisuje zasady postępowania w analizach instrumentalnych; pracuje z zaangażowaniem w zespole; uzasadnia wybór i dobiera metody ich badań, przygotowuje rzetelne sprawozdania z wykonanych badań doświadczalnych z trafnymi wnioskami

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	
Łącznie:	75	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Rzutnik multimedialny, komputer.
Oprogramowanie	MS PowerPoint
Sprzęt laboratoryjny	Mieszadła magnetyczne do homogenizacji próby, nefelometr, spektrofotometr UV-VIS, elektrody jonoselektywne z analizatorami, 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:
1. Starodub W., Starodub T., Witkiewicz Z., Michałkiewicz: Ziemia i środowisko, PWN, 2023. 2. Zarzycki R., Wielgościński G.: Technologie i procesy ochrony powietrza, PWN, 2018. 3. Hill P.: Environmental Protection, Oxford University Press, 2017. 4. Lame M.: Environmental Management: Concepts and Practical Skills, Cambridge, 2022. 5. Manahan S. E.: Toksykologia środowiska. Aspekty chemiczne i biochemiczne, PWN 2012. 6. Krystek J.: Ochrona środowiska dla inżynierów, PWN, Warszawa, 2018. 7. Górski M.: Prawo ochrony środowiska, Wolters Kluwer, 2018. 8. Wierzbowski B., Rakoczy B.: Prawo ochrony środowiska. Zagadnienia podstawowe, Wolters Kluwer, 2018. 9. Dobrzańska B., Dobrzański G., Kiełczewski D.: Ochrona środowiska przyrodniczego, PWN 2010. 10. Jastrzębska G.: Odnawialne źródła energii i pojazdy ekologiczne, WNT, Warszawa 2009. 11. Boć J., Samborska-Boć E.: Ochrona środowiska, PWN 2006. 12. Gronowicz J.: Gospodarka energetyczna w transporcie lądowym, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 2006. 13. Szczepaniak W.: Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN, Warszawa 2005.
Literatura uzupełniająca:
1. Lewandowski W. M.: Proekologiczne odnawialne źródła energii, WNT 2010. 2. Duffy Stephen J., VanLoon G.: Chemia środowiska, PWN 2008. 3. Chłopek Z.: Ochrona środowiska naturalnego. Pojazdy samochodowe, WKiŁ 2002. 4. Gronowicz J.: Ochrona środowiska w transporcie lądowym, Instytut Technologii Eksploatacji–PIB, Politechnika Poznańska 2004.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	15	Przedmiot:	Podstawy działalności gospodarczej				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZiWPiU, ZJPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	II	Semestr: IV
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			
IV	15	1	1								15E	15								3		
Razem w czasie studiów:											15	15									3	

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 dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Znajomość ogólnych zasad tworzenia i rozwoju działalności gospodarczej	K_W07
EKP2	Znajomość społecznych, prawnych i ekonomicznych uwarunkowań prowadzenia działalności gospodarczej	K_W08
EKP3	Prowadzić działalność gospodarczą z uwzględnieniem zasad BHP i przepisów prawa pracy, zasad etyki zawodowej	K_K04

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze IV:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Znajomość podstaw prawnych tworzenia i prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce.	EKP1	x	x		
SEKP2.	Umiejętność dokonania wyboru formy organizacyjno-prawnej działalności gospodarczej.	EKP1,EKP2	x			
SEKP3.	Znajomość aspektów ekonomicznych działalności gospodarczej	EKP2	x	x		
SEKP4.	Umiejętność sporządzenia planu działalności gospodarczej	EKP2		x		
SEKP5.	Znajomość poszczególnych przepisów prawa i dokumentów organizacyjnych związanych z działalnością gospodarczą	EKP3	x	x		

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: II		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Charakterystyka podstawowych aktów prawnych związanych z rozpoczęciem i prowadzeniem działalności gospodarczej	
	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	
	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	Analiza źródeł finansowania działalności gospodarczej	
	SEKP4	Możliwe modele, struktury organizacyjne działalności gospodarczej	
	SEKP3	Rozwój, zarządzanie wartością w działalności gospodarczej	
	SEKP4	Tworzenie i rozwój działalności gospodarczej w wyniku procesu fuzji i przejęć	
	SEKP5	Prawo o ochronie konkurencji i konsumentów w działalności gospodarczej, koncentracje przedsiębiorstw	
	SEKP5	Analiza obowiązujących przepisów prawa pracy oraz BHP	
Razem:			15
Ć	SEKP1 SEKP5	Analiza podstawowych pojęć i dokumentów prawnych związanych z rozpoczęciem działalności gospodarczej: umowa spółki, statut, wkład pieniężny, aport	
	SEKP1	Analiza kompetencji organów podmiotów gospodarczych: regułami zarządu, rady nadzorczej, zgromadzenia wspólników	
	SEKP3	Polityka rachunkowości, założowy plan kont – jako podstawowe dokumenty rachunkowe w działalności gospodarczej	
	SEKP3	Analiza sprawozdań finansowych	
	SEKP3	Ceny transferowe w prawie podatkowym, dokumentacja cen transferowych	
	SEKP4	Biznes plan przedsiębiorstwa-struktura, strategia rozwoju	
	SEKP4	Regulamin organizacyjny	
	SEKP4	Analiza metod wyceny podmiotów gospodarczych	
	SEKP5	Podstawowe dokumenty związane z rozwojem przedsiębiorstw w wyniku procesu fuzji i przejęć: procedury, regulaminy, memorandum informacyjne	
	SEKP5	Analiza podstawowych dokumentów związanych z prawem pracy i BHP w przedsiębiorstwie: założowy układ zbiorowy pracy, kontrakt menedżerski, protokół przejścia pracowników	
Razem:			15
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
EKP1	Nie zna podstaw prawnych tworzenia i prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce.	Zna podstawy prawne tworzenia i prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce.	Zna podstawy prawne tworzenia i prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce. Rozumie jej prawne i organizacyjne aspekty.	Zna podstawy prawne tworzenia i prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce. Potrafi je właściwie interpretować.
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
EKP2	Nie potrafi dokonać wyboru formy organizacyjno-prawnej działalności gospodarczej.	Potrafi dokonać wyboru formy organizacyjno-prawnej działalności gospodarczej.	Potrafi dokonać wyboru formy organizacyjno-prawnej działalności gospodarczej w przedstawionych przez wykładowcę okolicznościach.	Potrafi dokonać wyboru formy organizacyjno-prawnej działalności gospodarczej Potrafi szeroko uzasadnić swój wybór.
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
EKP3	Nie zna aspektów ekonomicznych działalności gospodarczej.	Zna aspekty ekonomiczne działalności gospodarczej.	Zna aspekty ekonomiczne działalności gospodarczej w zakresie poszerzonym.	Zna aspekty ekonomiczne działalności gospodarczej wraz z interpretacją przepisów podatkowych.
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
EKP4	Nie potrafi sporządzić planu działalności gospodarczej.	Potrafi sporządzić plan działalności gospodarczej.	Potrafi sporządzić plan działalności gospodarczej dla wybranych form działalności gospodarczej.	Potrafi sporządzić planu działalności gospodarczej dla dowolnej formy działalności gospodarczej.
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
EKP5	Nie zna poszczególnych dokumentów organizacyjnych związanych z działalnością gospodarczą.	Zna poszczególne dokumenty organizacyjne związane z działalnością gospodarczą.	Zna poszczególne dokumenty organizacyjne związane z działalnością gospodarczą w tym działalnością regulowaną.	Zna poszczególne dokumenty organizacyjne związane z działalnością gospodarczą dotyczące wszelkich form działalności gospodarczej.

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	36	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
łącznie:	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.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	16	Przedmiot:	Badania operacyjne						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZJPIU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	II	Semestr:	IV	
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	
IV	15	1		1							15		15							2
Razem w czasie studiów:											15		15							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	Zna w zaawansowanym stopniu narzędzia matematycznego opisu sytuacji decyzyjnych przydatne do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu funkcjonowania systemów i procesów produkcyjnych	K_W01; K_U01; K_U06
EKP2	Potrafi wykorzystać badania operacyjne do budowy matematycznych modeli decyzyjnych w przemyśle oraz w projektowaniu i eksploatacji systemów produkcyjnych lub ich elementów i rozwiązywać je różnymi metodami i narzędziami.	K_W01; K_U02; K_U06;
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_W01; K_U02; K_U06; 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 przydziatu.	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
Semestr: IV		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:		15
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
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Aktywność w dyskusji. Sprawozdania z laboratoriów. Zaliczenie wykładów w formie pisemnej.			
EKP1	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.
Metody oceny:	Aktywność w dyskusji. Sprawozdania z laboratoriów. Zaliczenie wykładów w formie pisemnej.			
EKP2	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 sympleks- jednostkowy problem załadunku, zamknięte zagadnienie transportowe	Jak na ocenę 4 plus: Potrafi zastosować algorytm transportowy do niebilansowanego zagadnienia transportowego, problem załadunku wielu jednostek.
Metody oceny:	Aktywność w dyskusji. Sprawozdania z laboratoriów. Zaliczenie wykładów w formie pisemnej.			
EKP3	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	
Łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

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

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Badania operacyjne w przykładach i zadaniach. red. K. Kukuła. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2016.
2. Badania operacyjne. red. E. Ignasiak. PWE, Warszawa 2001.
Literatura uzupełniająca:
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. R. Poler, J. Mula, M. Diaz-Madronero Operations Research Problems Statements and Solutions, Springer-Verlag London 2014.
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	17	Przedmiot:	Historia myśli organizacyjnej						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWiPiU, ZiPiU				
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	
I	15	15									15									1
Razem w czasie studiów:											15									

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

1.	Podstawowa wiedza z zakresu historii od średniowiecza do czasów współczesnych

Cele przedmiotu:

1.	Wprowadzenie studenta/-ki w podstawy zagadnień z zakresu rozwoju nauk o organizacji

Efekty kształcenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Ma podstawową wiedzę o charakterze nauk o organizacji i zarządzaniu	K_W08,
EKP2	Ma podstawową wiedzę na temat historii nauk o organizacji i zarządzaniu	K_W08, K_K01

Szczegółowe efekty kształcenia dla przedmiotu w semestrze I:

Lp.	Szczegółowy efekty kształcenia	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Wskazuje i omawia historyczne uwarunkowania rozwoju nauk o organizacji i zarządzaniu w kontekście rozwoju społeczno-gospodarczego	EKP1, EKP2	X									
SEKP2.	Charakteryzuje wybrane nurty rozwoju nauk o organizacji i zarządzaniu	EKP1, EKP2	X									
SEKP3.	Potrafi scharakteryzować wkład w nauki o zarządzaniu wybranych przedstawicieli poszczególnych nurtów	EKP1, EKP2	x									

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: I		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Rozwój myśli organizacyjnej do końca XIX w.	15
	SEKP2	Pionierzy myśli organizatorskiej – nurt inżynierski	
	SEKP2	Nurt humanizacyjny	
	SEKP2	Ilościowe i systemowe podejścia do zarządzania	
	SEKP3	Polscy prekursorzy myśli organizatorskiej	
Razem:			15
Razem w semestrze:			15

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie w formie pisemnej lub ustnej			
EKP1	Student nie potrafi wskazać i omówić wybranych uwarunkowań rozwoju nauk o organizacji i zarządzaniu w kontekście rozwoju społeczno-gospodarczego,	Student potrafi wskazać i omówić co najmniej dwa uwarunkowania rozwoju nauk o organizacji i zarządzaniu w kontekście rozwoju społeczno-gospodarczego,	Student potrafi wskazać i omówić co najmniej trzy uwarunkowania rozwoju nauk o organizacji i zarządzaniu w kontekście rozwoju społeczno-gospodarczego,	Student potrafi wskazać i omówić co najmniej dwa uwarunkowania rozwoju nauk o organizacji i zarządzaniu w kontekście rozwoju społeczno-gospodarczego,
Metody oceny:	Zaliczenie w formie pisemnej lub ustnej			
EKP2	Student nie potrafi: - wymienić i scharakteryzować wybranych nurtów rozwoju nauk o organizacji i zarządzaniu, - wskazać wkład przedstawicieli poszczególnych nurtów w rozwoju nauk o organizacji i zarządzaniu.	Student potrafi: - wymienić i scharakteryzować wybrane nurty rozwoju nauk o organizacji i zarządzaniu, - skazać co najmniej jednego przedstawiciela, z każdego nurtu omówić jego wkład w rozwój nauk o organizacji i zarządzaniu.	Student potrafi - wymienić i scharakteryzować wybrane nurty rozwoju nauk o organizacji i zarządzaniu, - wskazać co najmniej dwóch przedstawicieli każdego z nurtów, omówić jego wkład w rozwój nauk o organizacji i zarządzaniu.	Student potrafi - wymienić i scharakteryzować wybrane nurty rozwoju nauk o organizacji i zarządzaniu, - wskazać co najmniej trzech przedstawicieli każdego z wymienionych nurtów omówić jego wkład w rozwój nauk o organizacji i 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	15	1
Praca własna studenta	8	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
Łącznie:	25	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
wykład	Prezentacja multimedialna, praca z literaturą, metody problemowe

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. W. Gogłóza K. Księski. Historia. myśli organizatorskiej. Zarys wykładu. Difin, Warszawa 2013
2. Z. Martyniak, Historia myśli organizatorskiej, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2002
Literatura uzupełniająca:
1. A.K. Koźmiński, W. Piotrowski [red.], Zarządzanie. Teoria i Praktyka, WN PWN, Warszawa 2013

Objaśnienia skrótów:

A audytoria,
Ć ćwiczenia,
L laboratorium,
S symulator,
SE seminarium,
P projekt,
EL e-learning,
E egzamin
PP praca przejściowa,
PR praktyka.

Przedmioty podstawowe

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	18	Przedmiot:	Nauka o materiałach						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZJPIU				
Stopień studiów:		I	Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	I	Semestr:	I	
Status przedmiotu:		obowiązkowy	Grupa przedmiotów:		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	
Razem w czasie studiów:											30		15								4

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

1.	Fizyka i chemia w zakresie szkoły ponadpodstawowej.

Cele przedmiotu:

1.	Poznanie podstawowych grup materiałów inżynierskich stosowanych w technice transportowej
2.	Poznanie wpływu sposobów wytwarzania i na właściwości materiałów inżynierskich.
3.	Poznanie zachowania głównych grup materiałów warunkach eksploatacji

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna najważniejsze grupy materiałów inżynierskich, sposoby ich wytwarzania i kształtowania właściwości oraz metody ich badania. Rozumie zasady zachowania się materiałów inżynierskich w warunkach eksploatacyjnych	K_W02 , K_W03 K_K02
EKP2	Umie zastosować materiały inżynierskie w wybranej dziedzinie techniki i ocenić dopuszczalne warunki ich eksploatacji	K_U04, K_U07

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze I:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Zna i umie scharakteryzować podstawowe grupy materiałów inżynierskich pod względem właściwości i zastosowań	EKP1, EKP2	x		X	
SEKP2.	Zna sposoby wytwarzania i kształtowania właściwości podstawowych grup materiałów inżynierskich.	EKP1, EKP2	X		x	
SEKP3.	Zna podstawowe mechanizmy zużycia podstawowych grup materiałów inżynierskich.	EKP1, EKP2	X		x	
SEKP4.	Zna źródła informacji o materiałach inżynierskich i narzędzia wspomagające w technologii materiałów	EKP1, EKP2	X		x	
SEKP5.	Zna i rozumie podstawowe etapy i problemy związane z cyklem życia materiału	EKP1, EKP2	X		x	

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: I		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1, SEKP2, SEKP3, SEKP4, SEKP5	Podstawowe pojęcia. Materia i jej składniki. Fizykochemiczne podstawy budowy materiałów inżynierskich	30
	SEKP1, SEKP2, SEKP3, SEKP4, SEKP5	Podstawowe grupy materiałów inżynierskich: struktura, właściwości, podstawowe charakterystyki, metody wytwarzania, zastosowania. Stopy żelaza, stopy metali nieżelaznych, materiały polimerowe, materiały ceramiczne, materiały kompozytowe, materiały specjalne	
	SEKP3	Typowe mechanizmy zużycia w różnych warunkach eksploatacji: własności mechaniczne, odporność na pękanie, zmęczenie, pełzanie, korozja, zużycie trybologiczne.	
	SEKP4	Źródła informacji o materiałach inżynierskich. Dobór materiałów i ograniczenia warunków eksploatacyjnych	
	SEKP5	Podstawowe etapy i problemy związane z cyklem życia materiału	
	Razem:		30
L	SEKP1, SEKP2, SEKP3, SEKP4, SEKP5	Tematy zajęć laboratoryjnych spójna z tematyką zajęć audytoryjnych: przegląd wybranych grup materiałów i badanie wybranych aspektów ich zachowania.	15
	Razem:		15
Razem w semestrze:			45

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	zaliczenie w formie pisemnej, sprawdziany, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych			
EKP1	Nie zna podstawowych grup materiałów inżynierskich.	Zna podstawowe grupy materiałów inżynierskich i ich zachowanie w warunkach eksploatacji	Zna podstawowe grupy materiałów inżynierskich i ich zachowanie w warunkach eksploatacji, ma świadomość ograniczeń eksploatacyjnych	Zna podstawowe grupy materiałów inżynierskich i ich zachowanie w warunkach eksploatacji, ma świadomość ograniczeń eksploatacyjnych, potrafi krytycznie ocenić zachowania użytkownika
Metody oceny:	zaliczenie w formie pisemnej, sprawdziany, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych			
EKP2	Nie zna zasad doboru materiałów inżynierskich do zastosowań technicznych.	Zna zasady doboru materiałów inżynierskich do zastosowań technicznych w podstawowym zakresie i umie je zastosować	Zna zasady doboru materiałów inżynierskich do zastosowań technicznych w poszerzonym i umie je zastosować	Zna zasady doboru materiałów inżynierskich do zastosowań technicznych w poszerzonym i umie je zastosować oraz uzasadnić

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	
Łącznie:	100	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt optyczny	Mikroskopy materiałoznawcze wspomagane techniką komputerową
Kamery mikroskopowe	Kamery mikroskopowe z oprogramowaniem
Urządzenia do przygotowania próbek	Przecinarki, polerki metalograficzne
Zestawy próbek	Zestawy próbek materiałów do obserwacji i badań bezpośrednich

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Dobrzański L.A.: Materiały inżynierskie z podstawami technologii procesów materiałowych tom 1 i 2, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2024 2. Ashby M i inni: Inżynieria materiałowa. T 1., 2., Galaktyka, Warszawa, 2011. 3. Blicharski M.: Inżynieria materiałowa, WNT, Warszawa 2018. 4. Blicharski M., Inżynieria materiałowa. Stal. PWN/WNT, Warszawa 2017. 5. Blicharski M., Inżynieria powierzchni. PWN/WNT, Warszawa, 2018. 6. Dobrzański L.A.: Niemetalowe materiały inżynierskie Wyd. Politechniki Śląskiej 2008. 7. Dobrzański L.A.: Metalowe materiały inżynierskie WNT 2004. 8. 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.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	19	Przedmiot:	Zarządzanie						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:			ZiWPiU, ZiPiU			
Stopień studiów:		I	Forma studiów:		stacjonarne	Rok studiów:	I	Semestr:	I
Status przedmiotu:		obowiązkowy	Grupa przedmiotów:			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
Razem w czasie studiów:											15	15								3

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

1.	Wiedza ogólnospołeczna oraz podstawy prawa.

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 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_U08, K_U03
EKP4	Organizowanie pracy własnej i zespołowej, podejmowanie roli lidera, pełnienie roli społecznej absolwenta Politechniki Morskiej w Szczecinie.	K_U13, K_K03

Szczegółowe efekty uczenia 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 dorobek naukowy teorii organizacji i zarządzania	EKP1 EKP2	X									
SEKP2.	W pogłębionym stopniu charakteryzuje funkcje zarządzania	EKP1 EKP2	X									
SEKP3.	W pogłębionym stopniu zna i opisuje istotę, elementy, proces budowy oraz rodzaje struktur organizacyjnych	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP4.	W pogłębionym stopniu zna istotę i znaczenie otoczenia dla organizacji	EKP1 EKP2	X									
SEKP5.	W pogłębionym stopniu zna i charakteryzuje zarządzanie zasobami ludzkimi i niematerialnymi organizacji	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								

SEKP6.	Rozumie istotę i znaczenie społecznej i etycznej odpowiedzialności organizacji	EKP2	X	X								
SEKP7.	Wymienia i w pogłębionym stopniu analizuje organizacyjne patologie	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP8.	Wymienia i opisuje współczesne koncepcje i metody zarządzania organizacją	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP9.	Charakteryzuje pracę kierowniczą oraz role i cechy dobrego menedżera	EKP1 EKP2 EKP3		X								
SEKP10.	Zna, analizuje i opisuje metody zarządzania czasem, konfliktem i zmianami	EKP1 EKP2 EKP3		X								
SEKP11.	W pogłębionym stopniu analizuje i opisuje elementy i rodzaje kultury organizacyjnej	EKP1 EKP2 EKP3		X								
SEKP12.	Wymienia i opisuje rodzaje i znaczenie zasobów niematerialnych dla organizacji	EKP1 EKP2 EKP3		X								
SEKP13.	Opisuje problem zróżnicowania kulturowego i jego znaczenie w zarządzaniu zasobami ludzkimi organizacji	EKP4		X								

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: I		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	Otoczenie organizacji i relacje, które ją z nim łączą	
	SEKP1	Zarządzanie zasobami ludzkimi w organizacji	
	SEKP11	Spółeczna odpowiedzialność organizacji. Etyczny kontekst zarządzania	
	SEKP5	Etyczny kontekst zarządzania	
	SEKP6	Organizacyjne patologie	
	SEKP7	Współczesne metody i koncepcje zarządzania organizacją	
	Razem:		15
C	SEKP8, SEKP9, SEKP10	Analiza pracy kierowniczej oraz role i cechy dobrego menedżera	15
	SEKP1 SEKP2	Analiza grupowego i indywidualnego podejmowania decyzji	
	SEKP1 SEKP3	Analiza metod zarządzania czasem	
	SEKP12	Analiza stylów kierowania. Analiza przyczyn i metod zarządzania konfliktem	
	SEKP11	Analiza struktur organizacyjnych	
	SEKP1	Analiza programów i kodeksów etycznych przedsiębiorstw	
	SEKP9	Analiza kultur organizacyjnych przedsiębiorstw	
	SEKP10	Analiza zarządzania zmianami w organizacji	
	SEKP13	Analiza funkcjonowania korporacji społecznie odpowiedzialnych	
		Analiza organizacyjnych patologii	
		Analiza istoty i znaczenia zasobów niematerialnych dla organizacji	
	SEKP5	Analiza współczesnych metod zarządzania organizacjami	15
	SEKP13	Analiza różnic kulturowych i ich znaczenia w zarządzaniu	
		Razem:	15
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne i/lub ustne			
EKP1	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
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne i/lub ustne			
EKP2	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 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 70% 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 85% znajomości zagadnień z zakresu analizowania problemów funkcjonowania organizacji
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne i/lub ustne			
EKP3	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

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne i/lub ustne			
EKP4	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	
łącznie:	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.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	20	Przedmiot:	Logistyka w przedsiębiorstwie						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZJPiU				
Stopień studiów:		I	Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	I	Semestr:	II	
Status przedmiotu:		obowiązkowy	Grupa przedmiotów:		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
Razem w czasie studiów:											15	30								2

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

1.	Wiedza oraz umiejętności z zakresu matematyki

Cele przedmiotu:

1.	Nabycie przez studentów wiedzy, umiejętności i kompetencji z zakresu organizacji procesów logistycznych w przedsiębiorstwie.

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student w zaawansowanym stopniu zna i rozumie funkcjonowanie systemów logistycznych w przedsiębiorstwie, w tym modele, metody i narzędzia z tego obszaru.	K_W02, K_W04
EKP2	Student potrafi i jest gotów do podejmowania decyzji dotyczących zarządzania logistyką w przedsiębiorstwie.	K_U06, K_U013
EKP3	Student potrafi opracować projekt systemu dystrybucji dla produktu wytwarzanego w przedsiębiorstwie z wybranej branży.	K_U013, K_K03

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze II:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Definiuje pojęcia, wskazuje zadania oraz klasyfikacje z zakresu logistyki.	EKP1	X			
SEKP2.	Zna genezę logistyki oraz trendy rozwojowe, w tym z obszaru nowych technologii	EKP1	X			
SEKP3.	Zna główne koncepcje, problemy i metody stosowane w logistyce.	EKP1	X			
SEKP4.	Zna trendy oraz strategie w obszarze zakupów w przedsiębiorstwie i logistyki zaopatrzenia.	EKP1	X			
SEKP5.	Podejmuje decyzje logistyczne z uwzględnieniem zasady trade-off	EKP2		X		
SEKP6.	Charakteryzuje i stosuje analizę ABC/XYZ.	EKP1, EKP2	X	X		
SEKP7.	Oblicza i interpretuje ekonomiczną wielkość zamówienia (Economic Order Quantity).	EKP1, EKP2	X	X		
SEKP8.	Klasyfikuje i stosuje modele sterowania zapasami.	EKP1, EKP2	X	X		
SEKP9.	Oblicza normy sterowania zapasami.	EKP2		X		
SEKP10.	Zna rozwiązania z obszaru gospodarki magazynowej	EKP1	X			
SEKP11.	Podejmuje decyzje związane z wyborem dostawców.	EKP2		X		
SEKP12.	Przeprowadza analizę wskaźnikową wybranych procesów logistycznych, interpretuje wyniki, podaje rekomendacje	EKP1, EKP2	X	X		
SEKP13.	Zna elementy logistycznej obsługi klienta	EKP1	X			
SEKP14.	Potrafi zaprojektować system dystrybucji wyrobu i uzasadnić swoje decyzje	EKP3	X	X		
SEKP15.	Rozwiązuje zadanie DRP dla zadanych wytycznych	EKP2		X		

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: II		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Procesy logistyczne w przedsiębiorstwie. Pojęcie i zadania logistyki.	15
	SEKP2	Rozwój logistyki na świecie i w Polsce. Trendy rozwojowe.	
	SEKP3, SEKP4, SEKP6	Zarządzanie logistyką - koncepcje, problemy i metody.	
	SEKP3, SEKP7, SEKP8	Modele sterowania zapasami w przedsiębiorstwie.	
	SEKP10	Gospodarka magazynowa.	
	SEKP12	Analiza wskaźnikowa wybranych procesów logistycznych.	
	SEKP13 SEKP14	Logistyka procesów dystrybucji. Elementy logistycznej obsługi klienta	
	SEKP2	Analiza wybranych przykładów wykorzystania nowoczesnych technologii w logistyce.	
Razem:			15
Ć	SEKP11	Relacje z dostawcami oraz ocena i wybór optymalnego dostawcy.	30
	SEKP6	Analiza ABC/XYZ.	
	SEKP7	Ekonomiczna Wielkość Zamówienia (EOQ – Economic Order Quantity) – zadania.	
	SEKP8 SEKP9	Zadania z zakresu sterowania zapasami w przedsiębiorstwie.	
	SEKP11, SEKP5,	Analiza działań z obszaru logistyki na przykładzie wybranego przedsiębiorstwa.	
	SEKP5	Zadania z obszaru optymalizacji decyzji logistycznych w przedsiębiorstwie.	
	SEKP12	Analiza wskaźnikowa wybranych procesów logistycznych – zadania.	
	SEKP15	Distribution Requirements Planning (DRP) – zadanie.	
	SEKP14	Projekt systemu dystrybucji wyrobu.	
Razem:			30
Razem w semestrze:			45

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Ma podstawową wiedzę na temat pojęć, modeli, metod i narzędzi z obszaru logistyki w przedsiębiorstwie.	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz podaje przykłady rozwiązań w przedsiębiorstwach produkcyjnych	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz wskazuje szerszy kontekst decyzji logistycznych oraz trendy rozwojowe
Metody oceny:	Pisemne rozwiązania zadań, zaliczenie pisemne, dyskusja, obserwacja			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Potrafi rozwiązywać proste zadania z obszaru logistyki w przedsiębiorstwie.	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi zinterpretować uzyskane wyniki.	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi zaproponować rekomendacje dla analizowanego przypadku. Potrafi uzasadnić proponowane rozwiązania.
Metody oceny:	Prezentacja, dyskusja, obserwacja			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Potrafi pracować w grupie studenckiej nad projektem z obszaru logistyki dystrybucji w przedsiębiorstwie produkcyjnym. Przyjmuje rolę lidera z pomocą nauczyciela.	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi zaprezentować wyniki pracy na forum grupy studenckiej. Przyjmuje rolę lidera.	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi uzasadnić 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	45	2
Praca własna studenta	1	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
Łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer klasy PC z rzutnikiem multimodalnym
Oprogramowanie	Ms PowerPoint

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Brzeziński M., Szymonik A., Decyzje logistyczne. Teoria i praktyka, Difin, Warszawa 2024
2. Krawczyk S., Podstawy logistyki, CeDeWu, 2020
3. Lewandowska-Ciszek A., Pawłowski T., Magazynowanie i obsługa rynku. Wybrane zagadnienia z logistyki, CeDeWu, Warszawa 2024
4. Pisz I., Sęk T., Zielecki W.: Logistyka w przedsiębiorstwie, PWE, 2013
5. Szymonik A., Chudzik D.: Logistyka nowoczesnej gospodarki magazynowej, Difin, Warszawa 2018.
6. Grzybowska K., Strategie zakupowe, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2011
7. Łapko A., Wagner N., Logistyka dystrybucji. Trendy, wyzwania, przykłady, CeDeWu, Warszawa, 2021.
8. Pfohl H-Ch., Logistics Systems, Business Fundamentals, Springer 2022
Literatura uzupełniająca:
1. Śliwka R., Rokicki W., Lus T., Logistyka. Casebook, PWN, Warszawa 2019
2. Coyle J., Bardi E., Langley C., Zarządzanie logistyczne, PWE, Warszawa 2013
3. Wagner, N., & Włochowicz, P., Attitude of employees towards emerging technologies used in intralogistics. Procedia Computer Science, 2021, 192, 3184-3193.
4. Rushton A., Croucher P., Baker P., The Handbook of Logistics and Distribution Management: Understanding the Supply Chain, Kogan Page, 2022
5. Wagner N., Trot O., Can gaining more knowledge about new technologies in logistics lead employees to change their attitude toward them? Empirical evidence, Scientific Journals Maritime University of Szczecin, 2025, No 80
6. Mena C., van Hoek R., Christopher M.: Leading Procurement Strategy: Driving Value Through the Supply Chain, Kogan Page, 2021
7. Aktualne numery czasopisma „Logistyka”, „Gospodarka Magazynowa i Logistyka”, „Nowoczesny Magazyn”. Strony internetowe wskazane przez prowadzącego

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	21	Przedmiot:	Wprowadzenie do zaawansowanych technologii						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZiPiU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	I	Semestr:	II	
Status przedmiotu:	obowiązkowe		Grupa przedmiotów:		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	
Razem w czasie studiów:											15	15										2

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 dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Potrafi scharakteryzować etapy cyklu życia urządzeń transportowych	K_W02,
EKP2	Zna podstawowe wymagania technologiczne stawiane urządzeniom transportowym z punktu widzenia projektanta, użytkownika	K_W03, K_U04, K_U05, K_U07,
EKP3	Zna podstawowe nowoczesne technologie stosowanych w cyklu życia urządzenia transportowego z uwzględnieniem technologii hi-tech oraz 4.0	K_U08, K_K02

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze II :

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Potrafi scharakteryzować technologie stosowane w projektowaniu urządzeń transportowych	EKP1	x	x		
SEKP2.	Potrafi scharakteryzować technologie stosowane w etapie wytwarzania urządzenia transportowego	EKP2	x	x		
SEKP3.	Potrafi scharakteryzować technologie bezpiecznego dostarczenia urządzenia transportowego od producenta do użytkownika	EKP2, EKP3	x	x		
SEKP4.	Potrafi scharakteryzować technologie stosowane w etapie eksploatacji urządzenia transportowego	EKP2, EKP3	x	x		
SEKP5.	Potrafi scharakteryzować technologie stosowane w etapie likwidacji urządzenia transportowego	EKP2, EKP3	x	x		

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: II		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Definicje pojęć: technologia, proces technologiczny, hi-tech, przemysł 4.0	15
	SEKP1, SEKP2	Etapy cyklu życia urządzenia transportowego	
	SEKP1	Etap projektowania – technologie projektowania CAD, CAE, FEM, symulacje komputerowe	
	SEKP2	Badania modelowe i badania prototypów	
	SEKP2	Etap wytwarzania – hutnictwo, odlewanie, wylaczanie, 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
Ć	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
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie: prezentacja pracy zespołowej, kolokwium pisemne, Egzamin: pisemny i/lub ustny			
EKP1	Nie potrafi scharakteryzować technologii stosowanych w projektowaniu urządzeń transportowych	Potrafi scharakteryzować podstawowe technologie stosowane w projektowaniu urządzeń transportowych	Potrafi scharakteryzować technologie stosowane w projektowaniu urządzeń transportowych	Potrafi scharakteryzować technologie stosowane w projektowaniu urządzeń transportowych wraz z symulacjami komputerowymi
Metody oceny:	Zaliczenie: prezentacja pracy zespołowej, kolokwium pisemne, Egzamin: pisemny i/lub ustny			
EKP2	Nie potrafi scharakteryzować technologii stosowanych na etapie wytwarzania urządzenia transportowego	Potrafi scharakteryzować podstawowe technologie stosowane na etapie wytwarzania urządzenia transportowego	Potrafi scharakteryzować technologie stosowane na etapie wytwarzania urządzenia transportowego w poszerzonym obszarze	Potrafi scharakteryzować technologie stosowane w etapie wytwarzania urządzenia transportowego z uwzględnieniem najnowszych trendów
Metody oceny:	Zaliczenie: prezentacja pracy zespołowej, kolokwium pisemne, Egzamin: pisemny i/lub ustny			
EKP3	Nie potrafi scharakteryzować technologie bezpiecznego dostarczenia urządzenia transportowego od producenta do użytkownika, stosowanych na etapach eksploatacji oraz likwidacji urządzenia transportowego	Potrafi scharakteryzować podstawowe technologie bezpiecznego dostarczenia urządzenia transportowego od producenta do użytkownika, stosowanych na etapach eksploatacji oraz likwidacji urządzenia transportowego	Potrafi scharakteryzować w poszerzonym zakresie technologie bezpiecznego dostarczenia urządzenia transportowego od producenta do użytkownika, stosowanych na etapach eksploatacji wybranej grupy urządzeń transportowych oraz likwidacji urządzenia transportowego	Potrafi scharakteryzować technologie bezpiecznego dostarczenia urządzenia transportowego od producenta do użytkownika dowolną gałęzią transportu, stosowanych na etapach eksploatacji dla każdego źródła zasilania i przeniesienia napędu oraz likwidacji urządzenia transportowego w aspekcie regeneracji podzespołów

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	
łącznie:	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 wspomagane 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.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	22	Przedmiot:	Metrologia						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:			ZiWPiU, ZJPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne		Rok studiów:	I	Semestr:	I
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:			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	
Razem w czasie studiów:											15		15								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_W01; K_U01
EKP2	Nabyć umiejętność obliczania błędów pomiarowych.	K_W01; K_U01; K_U07; K_U12
EKP3	Nabyć umiejętność użytkowania analogowych i cyfrowych przyrządów pomiarowych podstawowych wielkości elektrycznych i nieelektrycznych.	K_U01; K_U07; K_U12; K_K02
EKP4	Umie szacować błędy pomiarów.	K_W01; K_U01; K_U07; K_U12; 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.	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
Semestr: I		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
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Sprawdzian pisemny. Egzamin pisemny.			
EKP1	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.
Metody oceny:	Sprawdzian pisemny. Egzamin pisemny.			
EKP2	Nie znać definicji błędów pomiarowych.	Znać definicje błędów pomiarowych.	Znać i rozumieć definicje błędów pomiarowych.	Umieć obliczać błędy pomiarowe.
Metody oceny:	Sprawdzian pisemny. Egzamin pisemny.			
EKP3	Nie znać metod pomiaru wielkości elektrycznych i nielektrycznych.	Znać metody pomiaru wielkości elektrycznych i nielektrycznych.	Znać i rozumieć metody pomiaru wielkości elektrycznych i nielektrycznych oraz działanie i właściwości mierników tych wielkości.	Umieć wykonać pomiary podstawowych wielkości elektrycznych i nielektrycznych.

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	
Łącznie:	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:

Literatura podstawowa:
1. Tumański S.: Technika pomiarowa, WNT, Warszawa 2007. 2. Chwaleba A., Pomiński M., Siedlecki A.: Metrologia elektryczna, WNT, Warszawa 2014. 3. Malinowski J.: Pomiary długości i kąta w budowie maszyn. WSiP, Warszawa, 2010. 4. Nawrocki W.: Rozproszone systemy pomiarowe, WKiŁ, Warszawa 2006. 5. Piotrowski J.: Podstawy miernictwa, WNT, Warszawa 2006. 6. Bednarczyk J.: (red) Podstawy metrologii technicznej, Wydawnictwa AGH Kraków, 2000. 7. Miłek M.: Pomiary wielkości nieelektrycznych metodami elektrycznymi, Wyd. Politechniki Zielonogórskiej, Zielona Góra 1998.
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.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	23	Przedmiot:	Procesy produkcyjne						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZlwPiU, ZJPiU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	I	Semestr:	I	
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		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	
Razem w czasie studiów:											15						15				3

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

1.	Brak

Cele przedmiotu:

1.	Przedstawienie podstawowych pojęć związanych z produkcją.
2.	Przedstawienie współczesnych uwarunkowań dla procesów produkcji.
3.	Przedstawienie metod i narzędzi mapowania i analizy procesów produkcji.

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student potrafi definiować podstawowe pojęcia związane z procesami produkcji.	K_W03
EKP2	Student w zaawansowanym stopniu zna i rozumie współczesne uwarunkowania procesów produkcji.	K_W03, K_U13, K_K03
EKP3	Student potrafi mapować i analizować prosty proces produkcyjny.	K_W03, K_U01, K_U02, K_U13, K_K03

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze I:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	Uwagi
SEKP1.	Definiuje pojęcie procesu produkcyjnego	EKP1	X			
SEKP2.	Klasyfikuje procesy produkcyjne	EKP1	X			
SEKP3.	Opisuje wybrane procesy produkcyjne	EKP1 EKP2	X			
SEKP4.	Oblicza podstawowe parametry procesów wytwarzania	EKP3	X		X	
SEKP5.	Zna i oblicza wybrane koszty procesów produkcyjnych	EKP2 EKP3			X	
SEKP6.	Stosuje narzędzia IT wspomagające projektowanie procesów wytwarzania	EKP3			X	
SEKP7.	Zna i potrafi metody i narzędzia mapowania i analizy procesów produkcyjnych	EKP3			X	

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: I		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2	Proces produkcyjny i jego klasyfikacje	15
	SEKP1 SEKP2	System produkcji i system wytwarzania. Otoczenie systemu produkcji.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Typy i formy produkcji i ich charakterystyka.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Cykl technologiczny. Zasady projektowania i rozmieszczania stanowisk roboczych.	
	SEKP3 SEKP4 SEKP5	Parametryzacja procesu produkcyjnego.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Lean Production.	
	Razem:		15
P	SEKP1 SEKP2 SEKP3 SEKP4 SEKP5 SEKP6 SEKP7	Projekt procesu produkcyjnego – mapowanie, analiza problemów, scenariusze rozwiązania problemów, szacowanie kosztów, projektowanie rozmieszczenia stanowisk roboczych, parametryzacja procesu.	15
	Razem:		15
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne.			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz opanował wiedzę w zakresie podstawowych pojęć związanych z produkcją przekazaną w trakcie zajęć oraz pochodzącą z literatury podstawowej.	Spełnia kryterium co najmniej oceny 3,5 oraz opanował wiedzę w zakresie podstawowych pojęć związanych z produkcją przekazaną w trakcie zajęć oraz pochodzącą z literatury podstawowej i uzupełniającej, pozwalającą mu na identyfikowanie problemów.	Spełnia kryterium co najmniej oceny 4,5 oraz ma rozbudowaną wiedzę w zakresie podstawowych pojęć związanych z produkcją, przekazaną w trakcie zajęć oraz pochodzącą z literatury podstawowej i uzupełniającej, co pozwala mu na rozpoznawanie i analizowanie problemów.
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne.			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi identyfikować współczesne uwarunkowania procesów produkcji.	Spełnia kryterium co najmniej oceny 3,5 oraz zna i rozumie współczesne uwarunkowania procesów produkcji.	Spełnia kryterium co najmniej oceny 4,5 oraz potrafi wykorzystać wiedzę w zakresie współczesnych uwarunkowań procesów produkcji w ich mapowaniu i analizie.
Metody oceny:	Zadanie projektowe studium przypadku			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi mapować prosty proces produkcyjny.	Spełnia kryterium co najmniej oceny 3,5 oraz potrafi mapować prosty proces produkcyjny oraz dobierać i zastosować narzędzia analizy tego procesu.	Spełnia kryterium co najmniej oceny 4,5 potrafi mapować i analizować prosty proces produkcyjny, identyfikować problemy i projektować dla nich rozwiązania.

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	3
Praca własna studenta	41	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
Łącznie:	75	

Narzędzia dydaktyczne:

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

Literatura:

Literatura podstawowa:
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
Literatura uzupełniająca:
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.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	24	Przedmiot:	Planowanie i sterowanie produkcją						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiPiU, ZiWpiU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	I	Semestr:	II	
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		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	1E		1			1				15E		15			15				3	
Razem w czasie studiów:											15E		15			15					3

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 kształcenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu pojęcia i teorie związane z harmonogramowaniem produkcji	K_W02, K_W04
EKP2	Potrafi analizować harmonogram produkcji według różnych kryteriów	K_U05
EKP3	Potrafi opracować harmonogram produkcji	K_U06
EKP4	Wykazuje aktywność w procesie rozwijania wiedzy i umiejętności z zakresu harmonogramowania i sterowania produkcją oraz kierowania pracą własną i zespołu w zakresie opracowania harmonogramu	K_U12, K_K03

Szczegółowe efekty kształcenia dla przedmiotu w semestrze II

Lp.	Szczegółowy efekty kształcenia	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	x									
SEKP2.	Zna i stosuje wybrane koncepcje sterowania produkcją	EKP1, EKP2	x		X							
SEKP3.	Zna i stosuje metody harmonogramowania produkcji	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4	x		X			x				
SEKP4.	Zna i wyznacza wskaźniki oceny harmonogramów	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4	x		x			x				
SEKP5.	Zna i stosuje rozwiązania w zakresie IT wspomagające planowanie i sterowanie produkcją	EKP1	x		x			x				

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: II		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...)	
	SEKP3	Planowanie zdolności produkcyjnych (CRP)	
	SEKP4	Wskaźniki i mierniki oceny harmonogramu produkcji (efektywność, OEE, Lead Time, koszty ...)	
	SEKP5	Rozwiązania IT wspomagające planowanie i sterowanie produkcją (APS)	
	Razem:		15
L	SEKP2	Szeregowanie zadań według A Johnsona	
	SEKP2, SEKP3	Sterowanie produkcją według harmonogramu MRP	
	SEKP2, SEKP3	Sterowanie produkcją według ścieżki krytycznej	
	SEKP2	Sterowanie produkcją według cykli produkcyjnych	
	SEKP2	Sterowanie produkcją kartami kan ban	
	SEKP4	Wyznaczanie optymalnej wielkości partii produkcyjnej	
	SEKP4	Ogólny wskaźnik efektywności wyposażenia (OEE)-przykład oceny harmonogramów	
Razem:		15	
P	SEKP3, SEKP4, SEKP5	Projekt harmonogramu produkcji	
	Razem:		15
Razem w semestrze:			45

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Ocena podsumowująca: praca pisemna, ocena formująca: dyskusja			
EKP1	Nie potrafi zdefiniować podstawowych pojęć z zakresu harmonogramowani i sterowania produkcją	Potrafi podać definicję podstawowych pojęć z harmonogramowani 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 harmonogramowani i sterowania produkcją
Metody oceny:	Ocena podsumowująca: praca pisemna, zadanie projektowe- studium przypadku, ocena formująca: dyskusja			
EKP2	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
Metody oceny:	Ocena podsumowująca: praca pisemna, zadanie projektowe- studium przypadku, ocena formująca: dyskusja			
EKP3	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 dobiera metodę harmonogramowania do konkretnego systemu produkcyjnego
Metody oceny:	ocena formująca: aktywność na zajęciach, dyskusja			
EKP4	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	
Łącznie:	75	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Projektor multimedialny, komputery klasy PC
Oprogramowanie	Power Point
Laboratorium Optymalizacji procesów produkcyjnych	Wypożyczenie laboratorium optymalizacji procesów produkcyjnych

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., Jardzioch 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.
9. J. Lemke, M Łatuszyńska Przestanki zastosowania symulacji komputerowej w modelowaniu alokacji zasobów produkcyjnych, Ekonomiczne Problemy Usług 106/2013, s. 131-148
10. Iwańkowicz. R., Lemke J.: Hramonogramowanie montażu sekcji okrętowych z uwzględnieniem problematyki balansowania linii prefabrykacyjnej [w:] Knosala R. (red.) Inżynieria zarządzania Cyfryzacja Produkcji Aktualności Badwcze 1, PWE Warszawa 2019 s. 408-416.

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.
10. Dudek T., Lemke J.: Aspekty wykorzystania przepływów pracy w przedsiębiorstwie, Autobusy: technika eksploatacja, systemy transportowe (18) 2017, s. 1687-1691.
11. Dudek T. Dzuguryan T. Lemke J.: Sustainable production network design for city multi-floor manufacturing cluster, Procedia Computer Science (159) 2019, s. 2081-2090.

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:

Nr:	25	Przedmiot:	Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZiWPiU, ZJPIU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	II	Semestr: III
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:	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
Razem w czasie studiów:											15	15								2

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	Zna w zaawansowanym stopniu instrumenty zarządzania jakością oraz znormalizowane systemy zarządzania jakością i bezpieczeństwem pracy.	K_W02, K_W06, K_W08
EKP2	Potrafi stosować instrumenty zarządzania jakością, dokonywać krytycznej analizy procesów oraz wymagań norm do rozwiązywania problemów i doskonalenia systemów zarządzania jakością oraz bezpieczeństwem i higieną pracy. Umie dostrzec aspekty systemowe i pozatechniczne. Przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji.	K_U03, K_U05,
EKP3	W zaawansowanym stopniu zna poziom posiadanej wiedzy i jest gotów do jej krytycznej oceny w celu rozwiązywania problemów poznawczych.	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 strategię 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 ISO serii 9000 podejścia do zarządzania jakością	EKP1 EKP2 EKP3	X	X								
SEKP6.	Definiuje i charakteryzuje zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy wg normy ISO 45001	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP7.	Analizuje i interpretuje wymagania dot. systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy wg normy ISO 45001	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
Semestr: III		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 normy ISO 45001;	
	SEKP7	Wymagania dotyczące systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy wg normy ISO 45001; wytyczne dot. opracowania, wdrożenia, utrzymania i doskonalenia sytemu w świetle normy ISO 45001	
	SEKP8	Analiza i interpretacja wytycznych do oceny ryzyka zawodowego.	
	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 normy ISO 45001	
	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:		15
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	kolokwium pisemne, dyskusja podczas zajęć			
EKP1	Nie spełnia kryteriów na ocenę 3,0.	Zna w stopniu ogólnym pojęcia oraz koncepcje, metody i narzędzia stosowane w inżynierii i zarządzaniu jakością oraz BHP w organizacjach.	Spełnia kryterium oceny 3, a ponadto charakteryzuje, dobiera i stosuje w stopniu ogólnym koncepcje, metody i narzędzia odpowiednie do rozwiązywania problemów i ciągłego doskonalenia znormalizowanych systemów zarządzania jakością i BHP w organizacjach.	Spełnia kryterium oceny 4, a ponadto w stopniu zaawansowanym integruje i stosuje koncepcje, metody i narzędzia do identyfikowania i rozwiązywania problemów oraz systemu zarządzania jakością i BHP w organizacjach.
Metody oceny:	kolokwium pisemne, dyskusja podczas zajęć, dyskusja.			
EKP2	Nie spełnia kryteriów na ocenę 3,0.	Potrafi w stopniu ogólnym dokonywać przeglądu wymagań norm oraz stosować instrumenty zarządzania jakością, do rozwiązywania problemów i doskonalenia systemów zarządzania jakością oraz bezpieczeństwem i higieną pracy.	Spełnia kryterium oceny 3, a ponadto w zaawansowanym stopniu dobiera i stosuje koncepcje, metody i narzędzia odpowiednie do rozwiązywania problemów i ciągłego doskonalenia systemów zarządzania jakością dokonując przy tym krytycznej analizy procesów oraz wymagań normatywnych.	Spełnia kryterium oceny 4, a ponadto jest gotów aby dokonywać krytycznej analizy procesów oraz wymagań norm charakteryzuje w stopniu pogłębionym synergii i doskonalenie zintegrowanych systemów zarządzania jakością i BHP. Umie dostrzec aspekty systemowe i pozatechniczne przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji.
Metody oceny:	kolokwium pisemne, dyskusja podczas zajęć, sprawozdanie, dyskusja			
EKP3	Nie spełnia kryteriów na ocenę 3,0	Potrafi w stopniu ogólnym rozwiązywać zadania inżynierskie związane z obszarem zarządzania i inżynierii produkcji.	Spełnia kryterium oceny 3, a ponadto w zaawansowanym stopniu rozwiązuje zadania inżynierskie związane z obszarem zarządzania i inżynierii produkcji.	Spełnia kryterium oceny 4, a ponadto w stopniu zaawansowanym zna poziom posiadanej wiedzy z zakresu instrumentów zarządzania jakością oraz wymagań normatywnych i jest gotów do jej krytycznej oceny w celu rozwiązywania problemów poznawczych 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	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt	Laptop, rzutnik multimedialny
Materiały	Studia przypadków

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Budgol M.: System zarządzania jakością według normy ISO 9001:2015, Wyd. Helion, Gliwice 2018.
2. Hamrol A., Zarządzanie i inżynieria jakości, WN PWN Warszawa 2017
3. Hamrol A., Zarządzanie jakością z przykładami, WN PWN Warszawa 2013
4. Ejdys J., Kobyliński U., Lulewicz-Sas A., Zintegrowane systemy zarządzania jakością, środowiskiem i BHP, OWPB, Białystok 2012
5. Ejdys J., Model doskonalenia znormalizowanych systemów zarządzania oparty na wiedzy, OWPB, Białystok 2011
6. Matuszak-Flejszman A.: Zarządzanie jakością. Wyd. Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań 2022.
Literatura uzupełniająca:
1. Aktualne normy z serii ISO 9000
2. Aktualna norma ISO 45001
3. ISO 19011 Wytyczne dotyczące auditowania systemów zarządzania
4. Kasyk L, Wolnowska AE, Pleskacz K, Kapuściński T. The Analysis of Social and Situational Systems as Components of Human Errors Resulting in Navigational Accidents. Applied Sciences. 2023; 13(11):6780. https://doi.org/10.3390/app13116780
5. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.
6. Wolnowska A.E, Kasyk L., Identification of Threats in the Supply Chain of a Production Process. European Research Studies Journal vol. XXIV, issue 2B, 2021, ISSN: 1108-2976, doi: 10.35808/ersj/2252
7. Wolnowska A.E., Szabrońska A. Wybrane aspekty w metodyce doskonalenia procesu produkcji elementów laminatowych [w:] Popek M., Innovations in quality development of products and services, Uniwersytet Morski w Gdyni, 2020, 217-228, ISBN 978-83-7421-347-9

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	26	Przedmiot:	Zarządzanie produkcją i usługami				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZiWPiU, ZiPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	II	Semestr: III
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:	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	2								30E	30								5		
Razem w czasie studiów:											30	30									5	

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

1.	Wiedza i umiejętności z zakresu zarządzania, ekonomii, prawa gospodarczego.
2.	Wiedza i umiejętności z zakresu procesów produkcyjnych.
3.	Umiejętności stosowania podstawowych metod matematyczno-statystycznych.

Cele przedmiotu:

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

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia dotyczące zarządzania produkcją i usługami.	K_W02; K_W04
EKP2	Student potrafi dokonać krytycznej analizy zagadnień z obszaru zarządzania produkcją i usługami.	K_W02; K_W04; K_U03; K_U05
EKP3	Student posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie organizowania działalności produkcyjnej i usługowej oraz potrafi i jest gotów do wykorzystania jej do oceny zjawisk w obszarze zarządzania produkcją i usługami.	K_W02; K_W04; K_U03; K_U05; K_K02; K_K03

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze III :

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	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.	Zna i potrafi oceniać różne aspekty organizowania przestrzeni produkcyjnej i realizacji usług	EKP3	X	X		
SEKP4.	Zna i potrafi analizować aspekty zarządzania w projektowaniu systemów produkcyjnych i realizacji usług	EKP1 EKP2 EKP3	X	X		
SEKP5.	Potrafi opisać procesy obsługi produkcji	EKP1	X			
SEKP6.	Potrafi scharakteryzować specyfikę przedsiębiorstwa produkcyjnego i usługowego	EKP1	X			
SEKP7.	Zna współczesne metody zarządzania produkcją i usługami	EKP1	X			
SEKP8.	Potrafi wskazać kierunki rozwoju zarządzania produkcją i usługami	EKP1	X			
SEKP9.	Zna aspekty humanizacyjne zarządzania produkcją i usługami	EKP1	X			
SEKP10.	Zna i potrafi przeprowadzić analizę problemów zarządzania usługami w wybranych branżach	EKP1 EKP2	X	X		
SEKP11.	Potrafi analizować różne aspekty procesu zarządzania operacyjnego	EKP2 EKP3		X		
SEKP12.	Potrafi sporządzać budżety operacyjne	EKP3		X		

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: II		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Produkcja – podstawowe pojęcia	30
	SEKP4	Projektowanie systemów produkcyjnych	
	SEKP3	Organizacja przestrzeni produkcyjnej	
	SEKP2	System zarządzania produkcją	
	SEKP1	Usługi – podstawowe pojęcia	
	SEKP3	Organizacja przestrzeni realizacji usług	
	SEKP10	Zarządzanie usługami w wybranych branżach	
	SEKP5	Procesy obsługi produkcji	
	SEKP6	Przedsiębiorstwo produkcyjne i przedsiębiorstwo usługowe	
	SEKP9	Aspekty humanizacyjne zarządzania produkcją i usługami	
	SEKP7	Współczesne metody zarządzania produkcją i usługami	
	SEKP8	Kierunki rozwoju zarządzania produkcją i usługami	
	Razem:		30
C	SEKP2	Cele i funkcje zarządzania produkcją	30
	SEKP2	Cele i funkcje zarządzania realizacją usług	
	SEKP3	Organizowanie przestrzeni produkcyjnej i realizacji usług	
	SEKP4	Projektowanie systemów produkcyjnych i realizacji usług – aspekt zarządzania	
	SEKP10	Zarządzanie usługami w wybranych branżach	
	SEKP11	Zarządzanie operacyjne – wybrane aspekty	
	SEKP12	Budżety operacyjne – charakterystyka, sporządzanie, interpretacja, zastosowania	
	Razem:		30
Razem w semestrze:			60

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Egzamin pisemny i/lub ustny			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Potrafi podać definicje wybranych zagadnień z zakresu zarządzania produkcją i usługami	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi podać proste przykłady zastosowania wybranych zagadnień z zakresu zarządzania produkcją i usługami w praktyce	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi podać złożone przykłady zastosowania wybranych zagadnień z zakresu zarządzania produkcją i usługami w praktyce
Metody oceny:	Praca pisemna i/lub studium przypadku, kolokwium			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Potrafi przeprowadzić krytyczną analizę wybranych zagadnień z obszaru zarządzania produkcją i usługami stosując podstawową terminologię z zakresu przedmiotu	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi zinterpretować otrzymane wyniki	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi wyciągnąć wnioski i zaproponować rozwiązanie problemu
Metody oceny:	Praca pisemna i/lub studium przypadku, kolokwium, dyskusja, obserwacja			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Potrafi oceniać wybrane aspekty organizowania działalności produkcyjnej i usługowej z wykorzystaniem podstawowej terminologii przedmiotu, wykazując dostateczną (niewielką) aktywność w zakresie ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi zinterpretować wyniki przeprowadzonej oceny, wykazując umiarkowaną aktywność w zakresie ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz wspólną	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi wyciągnąć wnioski z przeprowadzonej oceny, przejmując rolę lidera i wskazując priorytety służące realizacji wykonywanego zadania

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	
Łącznie:	125	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Laptop i/lub tablet, rzutnik
Materiały dydaktyczne	Treści zajęć w formie prezentacji multimedialnej i/lub wprowadzenia/instrukcji, wybrane zagadnienia przygotowywane przez studentów w formie wystąpienia z wykorzystaniem narzędzi MS Office.
Oprogramowanie	Ms Teams – w celu komunikacji, przekazywania materiałów dydaktycznych itp.

Literatura:

Literatura podstawowa:	
1.	Pająk E., Zarządzanie produkcją. Produkt, technologia, organizacja, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2022
2.	Knosala R. (red.), Inżynieria produkcji, PWE, Warszawa 2017
3.	Cyfert, S. (red.), Podstawy zarządzania, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2024
4.	Jardzioch A., Kalinowski K., Kłos S., Organizacja i planowanie produkcji, PWE, Warszawa 2023
5.	McClure M. (ed.), Production management, New York: Larsen & Keller 2017
6.	Shinkins S., Hollins B., Zarządzanie usługami. Projektowanie i wdrażanie, Wydawnictwo PWE, Warszawa 2013
7.	Rogoziński K. i zespół, Zarządzanie usługami, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2017
8.	Managing Service Operations, Design and Implementation: Business, Management, CTI Reviews, Cram101 Textbook Reviews, 2016
9.	Pająk E., Klimkiewicz M., Kosieradzka A., Zarządzanie produkcją i usługami, PWE, Warszawa 2014
10.	Szatkowski K. (red.), Nowoczesne zarządzanie produkcją, PWN, Warszawa 2014
Literatura uzupełniająca:	
1.	Knosala R. (red.), Inżynieria zarządzania. Cyfryzacja produkcji, PWE, Warszawa 2023
2.	Moczydłowska J. M., Przemysł 4.0 (?) Ludzie i technologie, Difin, 2023
3.	Czopek M. (red), Zarządzanie i innowacyjność, FNCE, 2023
4.	Griffin R. W.: Podstawy zarządzania organizacjami, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2017
5.	Hącia E.: Zarządzanie przestrzenią turystyczną w miastach, rozdział w monografii pt. „Turystyka w naukach społecznych. Nauki o zarządzaniu i jakości (cz.1)”, pod red. Aleksandra Panasiuka, Uniwersytet Jagielloński, Kraków 2020
6.	Christowa Cz.: Polskie porty morskie. Teoria i praktyka, Wyższa Szkoła Menedżerska w Warszawie, Wydawnictwo im. Profesora Leszka J. Krzyżanowskiego, Warszawa 2021
7.	Hącia E.: Identyfikacja i analiza najlepszych praktyk w zakresie zarządzania stosowanych w porcie morskim w Rostocku, rozdział w monografii pt. „Analiza najlepszych praktyk w zakresie zarządzania w portach morskich Unii Europejskiej”, pod red. Czesławy Christowej, Wyd. Naukowe Akademii Morskiej, Szczecin 2010
8.	Borzyszkowski J.: Organizacja i zarządzanie turystyką w Polsce, CeDeWu.pl, Warszawa 2011
9.	Lemke, J., Kijewska, K., Iwan, S., Dudek, T., Six Sigma in Urban Logistics Management—A Case Study, Sustainability 2021, 13, 4302
10.	Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego
Objaśnienia skrótów:	
A	audytoria;
Ć	ćwiczenia;
L	laboratorium;
S	symulator;
SE	seminarium;
P	projekt;
E	e-learning;
PP	praca przejściowa;
PR	praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	27	Przedmiot:	Rysunek techniczny						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZJPiU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	I	Semestr:	II	
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		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	
Razem w czasie studiów:											15		15			15					3

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 dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	W zaawansowanym stopniu zna podstawowe zasady rysunku technicznego.	K_W01
EKP2	Potrafi odczytywać i interpretować informacje zawarte w dokumentacji technicznej.	K_K06
EKP3	Potrafi sporządzić dokumentację techniczną.	K_U06, K_U07, K_U10

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze II:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	L	P	Uwagi
SEKP1.	Zna podstawowe pojęcia z rysunku technicznego.	EKP1, EKP2	X			
SEKP2.	Zna zasady rzutowania prostokątnego i aksonometrycznego i umieć je zastosować w rysunku technicznym.	EKP1, EKP3	X	X	X	
SEKP3.	Stosuje zasady wymiarowania i tolerowania wymiarów zgodnie z obowiązującymi normami.	EKP1, EKP3	X	X	X	
SEKP4.	Wykonuje przekroje i kłady brył.	EKP3	X	X	X	
SEKP5.	Wykonuje rysunki typowych połączeń rozłącznych i nierozłącznych.	EKP3	X		X	
SEKP6.	Zna metody zapisu symbolicznego w rysunku technicznym.	EKP3	X	X	X	
SEKP7.	Wykonuje rysunki wykonawcze części.	EKP3			X	
SEKP8.	Wykorzystuje oprogramowanie AutoCAD do wykonania dokumentacji.	EKP3		X	X	

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: II		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Wprowadzenie do rysunku technicznego. Rzutowanie prostokątne i aksonometryczne: punkt, prosta, płaszczyzna, wielościan, powierzchnia, bryła.	15
	SEKP3	Formaty arkuszy rysunkowych. Podziałki rysunkowe. Pismo techniczne i linie rysunkowe. Tabliczki rysunkowe.	
	SEKP2, 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 częściowe, kłady, przerywania i urwania, widoki i przekroje elementów symetrycznych, elementy o powtarzających się fragmentach zarysów, cechowanie i znakowanie przedmiotów.	
	SEKP3, SEKP6	Wymiarowanie. Elementy wymiaru. Bazy wymiarowe. Rozmieszczanie wymiarów na rysunku. Wymiarowanie szeregowo, równoległe i mieszane. Tolerowanie wymiarów i pasowania. Tolerancje kształtu i położenia powierzchni. Oznaczenia geometrycznej struktury powierzchni.	
	SEKP5	Uproszczenia rysunkowe. Rysowanie połączeń nierozłącznych (nitowe i spawane), rozłącznych (gwintowe, kołkowe, sworzniowe).	
	SEKP1	Rodzaje rysunków. Rysunki wykonawcze części i rysunki złożeniowe.	
	Razem:		15
L	SEKP8	Wprowadzenie do programu AutoCAD	15
	SEKP8	Punkt, odcinek, formatowanie linii, ustawienie lokalizacji wzg. obiektów, okręgi, polilinia, kreskowanie, łuki, wielobok, fazowanie, zaokrąglanie, osie symetrii, region, wiązania geometryczne, szyk, wymiarowanie, pismo techniczne.	
	SEKP2 SEKP8	Rzutowanie prostokątne. Rzutowanie elementów złożonych. Wymiarowanie w układzie rzutów prostokątnych.	
	SEKP4, SEKP8	Przedstawianie przedmiotów w przekrojach. Widoki i przekroje częściowe.	
	SEKP3, SEKP6, SEKP8	Wymiarowanie części maszynowych.	
	SEKP6, SEKP8	Oznaczanie struktury geometrycznej powierzchni.	
	Razem:		15
P	SEKP2, SEKP3 SEKP6, SEKP7 SEKP8	Wykonanie arkusza rysunkowego z tabliczką rysunkową. Wykonanie projektu elementu w jednym rzucie widoku z wymiarowaniem ogólnym, średnic, łuków oraz ścieg.	15
	SEKP2, SEKP3 SEKP6, SEKP7 SEKP8	Wykonanie projektu elementu w dwóch rzutach widoku w układzie prostokątnym z wymiarowaniem szeregowym i równoległym.	
	SEKP3, SEKP4 SEKP6, SEKP7 SEKP8	Wykonanie projektu elementu z przekrojem i kładem. Wymiarowanie elementu.	
	SEKP3 SEKP4 SEKP6, SEKP7 SEKP8	Wykonanie projektu elementu z przerywaniem dla widoku oraz przekroju.	
	SEKP3, SEKP4 SEKP5, SEKP6 SEKP7, SEKP8	Wykonanie projektu elementu z połączeniem rozłącznym i nierozłącznym dla widoku oraz przekroju.	
	SEKP3, SEKP6 SEKP7, SEKP8	Wykonanie projektu elementu złożonego (np. w postaci wałka stopniowanego).	
	SEKP3, SEKP6 SEKP7, SEKP8	Wykonanie projektu elementu złożonego z mierzaniem przedmiotu za pomocą suwmiarki.	
	Razem:		15
Razem w semestrze:			45

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Wykłady: zaliczenie pisemne. Laboratorium: kolokwium z poszczególnych partii materiałów. Projekt: wykonanie grupy projektów (rysunków) w programie AutoCAD.			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Zna podstawowe pojęcia z rysunku technicznego	Zna podstawowe pojęcia z rysunku technicznego; potrafi je interpretować oraz poprawie zastosować	Zna podstawowe pojęcia z rysunku technicznego; potrafi je interpretować oraz poprawie zastosować; potrafi uzasadnić wykorzystanie danego rozwiązania projektowego
Metody oceny:	Wykłady: zaliczenie pisemne.			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Potrafi odczytywać z rysunku technicznego dane projektowe dla elementów „prostych”	Potrafi odczytywać z rysunku technicznego dane projektowe dla elementów „złożonych”; potrafi interpretować informacje zawarte w dokumentacji technicznej	Potrafi odczytywać z rysunku technicznego dane projektowe dla układów elementów „złożonych”; potrafi interpretować informacje zawarte w dokumentacji technicznej
Metody oceny:	Wykłady: zaliczenie pisemne. Laboratorium: kolokwium z poszczególnych partii materiałów. Projekt: wykonanie grupy projektów (rysunków) w programie AutoCAD.			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Wykonuje ze wszystkimi zasadami i interpretuje projekty rysunku technicznego dla prostych elementów w jednym rzucie	Wykonuje ze wszystkimi zasadami i interpretuje projekty rysunku technicznego dla złożonych elementów w dwóch rzutach	Wykonuje ze wszystkimi zasadami i interpretuje projekty rysunku technicznego dla złożonych elementów w co najmniej trzech rzutach

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	
łącznie:	75	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Windows.
Oprogramowanie	AutoCAD

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Romanowicz P., Rysunek techniczny maszynowy z elementami CAD. PWN, Warszawa, 2021. 2. Burcan J., Podstawy rysunku technicznego. WNT, Warszawa, 2016. 3. Dobrzański T., Rysunek techniczny maszynowy. WNT, Warszawa, 2013. 4. Pikoń A., AutoCAD 2023PL. Helion, Gliwice, 2022. 5. Skupnik D., Markiewicz R., Rysunek techniczny maszynowy i komputerowy zapis konstrukcji. WNT, Warszawa, 2014. 6. Rybak R., Ćwiczenia laboratoryjne z grafiki Inżynierskiej w programie AutoCAD. Świat Morskich Publikacji – Biblioteka Cyfrowa, Szczecin, 2011. 7. Wyatt W.G., Autodesk AutoCAD Certified User Study Guide. SDC Publications, 2024. 8. Dogra S., Willis J., AutoCAD 2024. CADArtifex, 2023. 9. Paul R., Introduction to AutoCAD 2024: A Modern Perspective. Peachpit Pr, 2023.
Literatura uzupełniająca:
1. Romanowicz P., Rysunek techniczny w mechanice i budowie maszyn (eBook). PWN, Warszawa, 2018. 2. Macko M., Rysunek techniczny maszynowy dla automatyków i mechatroników. PWN, Warszawa, 2022.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	28	Przedmiot:	Rachunek kosztów dla inżynierów				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZiWPiU, ZiPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	II	Semestr: IV
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:	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		
Razem w czasie studiów:											15E	30									2	

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 dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiować i opisywać zadania i funkcje rachunku kosztów.	K_W05; K_U06; K_U07; K_U10; K_K01
EKP2	Projektować, implementować i wdrażać zróżnicowanie modelowe rachunku kosztów.	K_W05; K_U06; K_U07; K_U10; K_K01
EKP3	Identyfikować standardy kosztowe w przedsiębiorstwie.	K_W05; K_U06; K_U07; K_U10; K_K01
EKP4	Wdrażać narzędzia informacyjne w procesie tworzenia rachunku i kalkulacji kosztów.	K_W05; K_U06; K_U07; K_U10; K_K01
EKP5	Projektować, implementować i wdrażać schematy kontroli kosztów.	K_W05; K_U06; K_U07; K_U10; K_K01
EKP6	Identyfikować koszty w problemowych rachunkach decyzyjno-kontrolnych.	K_W05; K_U06; K_U07; K_U10; K_K01

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze IV :

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	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 współczynnikową (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
Semestr: IV		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP4	Zadania i funkcje rachunku kosztów.	15
	SEKP1	Istota, zakres i klasyfikacja kosztów.	
	SEKP2	Zróźnicowanie 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
ćw	SEKP1 SEKP2	Koncepcje i modele rachunku kosztów.	30
	SEKP4	Obliczanie i grupowanie kosztów według rodzajów.	
	SEKP4	Rozliczanie kosztów	
	SEKP5	Rachunek kalkulacyjny.	
	SEKP3	Rachunek kosztów pełnych	
	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
Razem w semestrze:			45

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne/ustne i prace semestralne na ocenę. Egzamin pisemny.			
EKP1	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.
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne/ustne i prace semestralne na ocenę. Egzamin pisemny.			
EKP2	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.
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne/ustne i prace semestralne na ocenę. Egzamin pisemny.			
EKP3	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.
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne/ustne i prace semestralne na ocenę. Egzamin pisemny.			
EKP4	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.
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne/ustne i prace semestralne na ocenę. Egzamin pisemny.			
EKP5	Nie potrafi wyjaśniać pojęcia monitoringu kosztowego.	Potrafi wyjaśniać istotę monitoringu kosztowego.	Potrafi przeprowadzać badania kontrolne i analityczne kosztów, wykazać znaczenie kontroli budżetowej.	Potrafi dokonywać oceny efektywności gospodarowania czynnikami produkcji.
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne/ustne i prace semestralne na ocenę. Egzamin pisemny.			
EKP6	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 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	45	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
Łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Windows. Sprzęt służący do prezentacji: - treści wykładów w formie prezentacji, - treści zajęć ćwiczeniowych w formie prezentacji, - wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów - wybranych przez wykładowcę stron internetowych
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 5. Stronczek A., Krajewska S., Rachunek kosztów, Difin Warszawa 2024
Literatura uzupełniająca:
1. Bragg S., Cost Accounting Fundamentals, Lightning Source Inc. 2022 2. Nowak E., Wierziński M.: Rachunek kosztów Modele i zastosowania, PWE, Warszawa 2010. 3. Sojak S., Józwiak H.: Rachunek kosztów docelowych, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2004 4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	29	Przedmiot:	Systemy transportu wewnętrznego w przedsiębiorstwie produkcyjnym				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZiWPiU, ZiPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	II	Semestr: III
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:	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		
Razem w czasie studiów:											30E	15									3	

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

1.	Podstawowa wiedza z zakresu procesów produkcyjnych.
2.	Podstawowa wiedza z zakresu budowy maszyn.

Cele przedmiotu:

1.	Zapoznanie się z zasadami oraz dobrymi praktykami organizacji i techniki transportu wewnętrznego w przedsiębiorstwach produkcyjnych.
2.	Zapoznanie z konstrukcją, mechanizmami, napędami oraz parametrami techniczno-eksploatacyjnymi urządzeń transportu wewnętrznego.
3.	Zdobycie umiejętności doboru urządzeń transportu wewnętrznego do zadań transportowych w zależności od profilu produkcyjnego przedsiębiorstwa.

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student w zaawansowanym stopniu zna i rozumie zasady organizacji transportu wewnętrznego w przedsiębiorstwach produkcyjnych ze względu na profil produkcyjny przedsiębiorstwa oraz rodzaje stosowanych urządzeń transportu wewnętrznego.	K_W02, K_W03
EKP2	Student w zaawansowanym stopniu zna podstawowe parametry techniczno-eksploatacyjne urządzeń transportu wewnętrznego stosowanych w przedsiębiorstwach produkcyjnych oraz ich cechy funkcjonalne, a także w zaawansowanym stopniu rozumie ich wpływ na wydajność systemu transportu wewnętrznego.	K_W02, K_W03
EKP3	Student potrafi dokonać doboru urządzeń transportu wewnętrznego w wybranym przedsiębiorstwie produkcyjnym ze względu na specyfikę produkcji oraz wydajność systemu transportowego.	K_W02, K_U04, K_U07, K_U05, K_K01

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze III:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Student potrafi scharakteryzować główne założenia przy organizacji systemów transportu wewnętrznego stosowane w przedsiębiorstwach produkcyjnych.	EKP1	X	X		
SEKP2.	Student potrafi wymienić podstawowe urządzenia transportu wewnętrznego oraz scharakteryzować ich zastosowanie w przedsiębiorstwach produkcyjnych.	EKP1	X	X		
SEKP3.	Student potrafi wyznaczyć ciągi transportowe w przedsiębiorstwie produkcyjnym.	EKP1 EKP3		X		
SEKP4.	Student potrafi wymienić i scharakteryzować cechy funkcjonalne, mechanizmy oraz wyposażenie urządzeń transportu wewnętrznego stosowanych w przedsiębiorstwach produkcyjnych.	EKP1 EKP2	X	X		
SEKP5.	Student potrafi wymienić i scharakteryzować podstawowe parametry techniczno-eksploatacyjne urządzeń transportu wewnętrznego stosowanych w przedsiębiorstwach produkcyjnych oraz ocenić ich wpływ na wydajność systemu transportu wewnętrznego.	EKP1 EKP2	X	X		
SEKP6.	Student potrafi scharakteryzować kryteria i zasady doboru urządzeń transportu wewnętrznego do zadań transportowych w przedsiębiorstwach transportowych.	EKP1 EKP2 EKP3	X	X		
SEKP7.	Student potrafi dokonać doboru urządzeń transportu wewnętrznego dla wybranego przedsiębiorstwa produkcyjnego.	EKP1 EKP2 EKP3		X		
SEKP8.	Student potrafi obliczyć wydajność systemu transportu wewnętrznego przedsiębiorstwa produkcyjnego.	EKP1 EKP2 EKP3		X		

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: III		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2 SEKP6	Klasyfikacja urządzeń transportu bliskiego stosowanych w systemach transportu wewnętrznego w przedsiębiorstwach produkcyjnych	30
	SEKP2 SEKP4 SEKP5 SEKP6	Kryteria doboru urządzeń transportu wewnętrznego stosowanych w przedsiębiorstwach produkcyjnych.	
	SEKP2 SEKP4 SEKP5	Wózki jezdniowe w przedsiębiorstwach produkcyjnych - rodzaje, zastosowanie, parametry techniczno-eksploatacyjne, mechanizmy, napędy.	
	SEKP2 SEKP4 SEKP5	Wózki podnośnikowe w przedsiębiorstwach produkcyjnych - rodzaje, zastosowanie, parametry techniczno-eksploatacyjne, mechanizmy, napędy.	
	SEKP2 SEKP4 SEKP5	Układy hydrauliczne hydrostatyczne w urządzeniach transportu bliskiego.	
	SEKP2 SEKP4 SEKP5	Układy hydrauliczne hydrokinetyczne w urządzeniach transportu bliskiego.	
	SEKP2 SEKP4 SEKP5	Wózki unoszące i paletowe w przedsiębiorstwach produkcyjnych - rodzaje, zastosowanie, parametry techniczno-eksploatacyjne, mechanizmy, napędy.	
	SEKP2 SEKP4 SEKP5	Przenośniki cięgnowe w przedsiębiorstwach produkcyjnych - rodzaje, zastosowanie, parametry techniczno-eksploatacyjne, mechanizmy, napędy.	
	SEKP2 SEKP4 SEKP5	Przenośniki bezciągowe w przedsiębiorstwach produkcyjnych - rodzaje, zastosowanie, parametry techniczno-eksploatacyjne, mechanizmy, napędy.	
	SEKP2 SEKP4 SEKP5	Paletyzatory i platformy automatyczne w p przedsiębiorstwach produkcyjnych - rodzaje, zastosowanie, parametry techniczno-eksploatacyjne, mechanizmy, napędy.	
	SEKP2 SEKP4 SEKP5	Suwnice w przedsiębiorstwach produkcyjnych -rodzaje, zastosowanie, parametry techniczno-eksploatacyjne, mechanizmy, napędy.	
	SEKP2 SEKP4 SEKP5	Żurawie w przedsiębiorstwach produkcyjnych - Rodzaje, zastosowanie, parametry techniczno-eksploatacyjne, mechanizmy, napędy.	
	Razem:		30
Ć	SEKP1 SEKP2 SEKP3 SEKP5	Opracowanie schematu strukturalnego systemu transportu wewnętrznego dla wybranego przedsiębiorstwa produkcyjnego.	15
	SEKP2 SEKP4 SEKP6 SEKP7	Dobór urządzeń transportu wewnętrznego do zadań transportowych w wybranym przedsiębiorstwie produkcyjnym.	
	SEKP5 SEKP8	Obliczanie wydajności systemu transportu wewnętrznego wybranego przedsiębiorstwa produkcyjnego.	
	Razem:		15
Razem w semestrze:			45

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Egzamin: pisemny i/lub ustny			
EKP1	Student nie zna podstawowych zasad organizacji transportu wewnętrznego w przedsiębiorstwach produkcyjnych.	Student zna i rozumie podstawowe zasady organizacji transportu wewnętrznego w wybranym przedsiębiorstwie produkcyjnym z podaniem przykładów rodzajów stosowanych w nim urządzeń transportu wewnętrznego.	Student zna i rozumie podstawowe zasady organizacji transportu wewnętrznego w przedsiębiorstwach produkcyjnych o różnym profilu produkcyjnym z podaniem przykładów rodzajów stosowanych w nich urządzeń transportu wewnętrznego.	Student w zaawansowanym stopniu zna i rozumie zasady organizacji transportu wewnętrznego w przedsiębiorstwach produkcyjnych ze względu na profil produkcyjny przedsiębiorstwa potrafi podać rodzaje stosowanych w nich urządzeń transportu wewnętrznego.
Metody oceny:	Egzamin: pisemny i/lub ustny			
EKP2	Student nie zna podstawowych parametry techniczno-eksploatacyjne urządzeń transportu wewnętrznego stosowanych w przedsiębiorstwach produkcyjnych oraz nie zna ich cech funkcjonalnych.	Student w podstawowym stopniu zna podstawowe parametry techniczno-eksploatacyjne urządzeń transportu wewnętrznego stosowanych w przedsiębiorstwach produkcyjnych oraz zna ich podstawowe cechy funkcjonalne.	Student w średnim stopniu zna podstawowe parametry techniczno-eksploatacyjne urządzeń transportu wewnętrznego stosowanych w przedsiębiorstwach produkcyjnych oraz ich cechy funkcjonalne, a także w podstawowym stopniu rozumie ich wpływ na wydajność systemu transportu wewnętrznego.	Student w zaawansowanym stopniu zna podstawowe parametry techniczno-eksploatacyjne urządzeń transportu wewnętrznego stosowanych w przedsiębiorstwach produkcyjnych oraz ich cechy funkcjonalne, a także w zaawansowanym stopniu rozumie ich wpływ na wydajność systemu transportu wewnętrznego.
Metody oceny:	Ćwiczenia: wykonanie zadań w pracy zespołowej na ocenę i/lub kolokwium końcowe.			
EKP3	Student nie potrafi dokonać doboru urządzeń transportu wewnętrznego w wybranym przedsiębiorstwie produkcyjnym.	Student potrafi dokonać doboru urządzeń transportu wewnętrznego w wybranym przedsiębiorstwie produkcyjnym ze względu na specyfikę produkcji.	Student potrafi dokonać doboru urządzeń transportu wewnętrznego w wybranym przedsiębiorstwie produkcyjnym ze względu na specyfikę produkcji oraz parametry techniczno-eksploatacyjne urządzenia.	Student potrafi dokonać doboru urządzeń transportu wewnętrznego w wybranym przedsiębiorstwie produkcyjnym ze względu na specyfikę produkcji oraz wydajność systemu transportowego.

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	
łącznie:	75	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC.
Oprogramowanie	Oprogramowanie MS Office.

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. Buczek K., Wózki jezdniowe z napędem silnikowym : poradnik operatora - Wydanie pierwsze, Wydawnictwo "KaBe", Krosno 2019. 4. Halusiak S., Uciński J., Transport wewnętrzny: zagadnienia wybrane, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, 2014. 5. Kozłowski D., Dębski K., Wózki jezdniowe podnośnikowe. Wybrane zagadnienia dotyczące konserwacji i użytkowania, Wydawnictwo „KaBe”, Krosno 2017. 6. Chimiak M., Budowa suwnic i ciągników oraz ich obsługa, Wydawnictwo „KaBe”, Krosno 2009. 7. Skrzymowski W., Manipulatory i chwytники próżniowe w zawieszach dźwignic, Wydawnictwo "KaBe", Krosno 2011. 8. Furman M., Wózki paletowe, magazynowe oraz podnośniki stołowe/platformowe: poradnik użytkownika i konserwatora, Wydawnictwo "KaBe", Krosno 2015.
Literatura uzupełniająca:
1. Fogt M., Kowalczyk D., Projektowanie transportu wewnętrznego - wózki jezdniowe i pojazdy autonomiczne, Czasopismo, Euro Logistics, nr 5/2019, s. 36-39. 2. Głodowska K., Świdorski A., Istotność doboru technologii transportowej w zastosowaniu do optymalizacji procesu transportu wewnętrznego w strefie kompletacji, Czasopismo, Gospodarka Materiałowa & Logistyka, nr 5/2019, s. 8-14. 3. Larsson T. J., Lambert J., Wilde M., i inni, Industrial Forklift trucks. Dynamic stability and the design of safe logistics, SAFETY SCIENCE, ISSUE 1 2003, vol.7. 4. Skrzymowski W., Układnice magazynowe, Wydawnictwo "KaBe", Krosno 2012. 5. Strycharski P., ABC operatora wózka widłowego, Wydawnictwo ODDK Spółka z o.o., Sp. k., Gdańsk 2018. 6. Sutkowski R., Transport wewnętrzny w przemyśle spożywczym, Czasopismo Przemysł Spożywczy, nr 8/9/2012, s. 84-89. 7. Śmieszek M., Dobrzańska M., Dobrzański P., Analiza wybranych parametrów pracy urządzenia transportu wewnętrznego, Czasopismo Logistyka, nr 4/2015, dod. Logistyka-nauka, CD-nr 2], s. 6138-6145. 8. Tomaszewski J., Jestem kierowcą wózka jezdniowego napędzanego: zasady poruszania się wózkiem, obsługa i szczegóły techniczne, przemieszczanie różnych rodzajów ładunków, jak bezpiecznie jeździć wózkiem?, Wyd.3, popr. – Warszawa, 2013. 9. Wojciechowski A., Wózki widłowe do pracy w szczególnych warunkach, Nowoczesny Magazyn, nr 3/2010, s. 20-22. 10. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	30	Przedmiot:	Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZiWPiU, ZJPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	II	Semestr: III
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:	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	
Razem w czasie studiów:											30		15			15					4

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

1.	Podstawy rachunku macierzowego
2.	Grafika inżynierska

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 dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	W zaawansowanym stopniu zna metody modelowania i optymalizacji prac inżynierskich.	K_W01, K_U01, K_U09, K_K05
EKP2	Posiada zaawansowane umiejętności obsługi oprogramowania CAE.	K_U01, K_U07, K_U09

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze III:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	L	P	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		
SEKP4.	Zna strukturę baz danych oraz potrafi pozyskiwać informacje i modyfikować dane w nich zawarte.	EKP1	X	X	X	
SEKP5.	Zna metody grafowe modelowania procesów i metody analizy sieciowej.	EKP1	X	X		
SEKP6.	Potrafi wykorzystać narzędzia komputerowe do obliczeń inżynierskich i budowania modeli symulacyjnych	EKP1 EKP2		X	X	
SEKP7.	Umie skonfigurować interfejs i obszar roboczy oraz wydruk w oprogramowaniu inżynierskim.	EKP2		X	X	
SEKP8.	Umie wykorzystać oprogramowanie do stworzenia i modyfikacji dokumentacji technicznej.	EKP2			X	

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: III		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Charakterystyka typowych prac inżynierskich i oprogramowania klasy CAE.	30
	SEKP1	Inżynierskie środowiska obliczeniowe. Narzędzia sztucznej inteligencji.	
	SEKP2, 3	Podstawy algorytmizacji. Schematy blokowe, pseudokody.	
	SEKP2, 3	Automatyzacja obliczeń inżynierskich w wybranym środowisku programowania.	
	SEKP6	Metody symulacji procesów. Sieci Petriego.	
	SEKP4	Podstawy tworzenia i posługiwania się bazami danych. Inteligentne systemy analizy danych i wspomagania decyzji. Systemy eksperckie.	
	SEKP5	Zastosowanie grafów w modelowaniu prac inżynierskich. Analiza CPM, PERT.	
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.	
	SEKP4, 6	Tworzenie bazy danych rozwiązań wybranego inżynierskiego problemu decyzyjnego. Powiązanie bazy danych z modułem obliczeniowym w środowisku Matlab.	
	SEKP5-7	Analiza sieciowa prac inżynierskich. Budżetowanie przedsięwzięć z wykorzystaniem oprogramowania klasy CAP.	
	SEKP5-7	Modelowanie procesów produkcyjnych i transportowych z wykorzystaniem sieci Petriego	
Razem:			15
P	SEKP1	Omówienie tematów prac projektowych, przydzielenie projektów.	15
	SEKP6, 7	Modelowanie 3D konstrukcji wyrobów	
	SEKP4-6	Digitalizacja danych wejściowych do obliczeń	
	SEKP2-6	Budowa modeli obliczeniowych	
	SEKP6-8	Obliczenia i analiza wyników	
	SEKP1, 8	Prezentacja i przyjmowanie projektów	
Razem:			15
Razem w semestrze:			60

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne wykładów, obserwacja i praca projektowa			
EKP1	Student nie zna i nie potrafi scharakteryzować istniejących metod modelowania i optymalizacji prac inżynierskich.	Student potrafi scharakteryzować metody modelowania i optymalizacji prac inżynierskich.	Student zna inżynierskie środowiska obliczeniowe, potrafi budować modele symulacyjne.	Student zna zaawansowane metody komputerowej optymalizacji procesów i zasady budowania baz danych technologicznych.
Metody oceny:	Kolokwia pisemne, obserwacja i praca projektowa			
EKP2	Student nie potrafi samodzielnie wykorzystać narzędzi komputerowego wspomagania prac inżynierskich.	Student potrafi dobrać i wykorzystać narzędzia komputerowego wspomagania prac inżynierskich.	Student potrafi zbudować model optymalizacyjny procesu i wykorzystać oprogramowanie do obliczeń.	Student potrafi dobrać i wykorzystać zaawansowane oprogramowanie do projektowania prac inżynierskich, korzysta z narzędzi do tworzenia dokumentacji projektowej, potrafi zaprojektować system gromadzenia i przetwarzania danych 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	60	4
Praca własna studenta	36	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
łącznie:	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. W. Tarnowski, Podstawy projektowania technicznego, WNT, Warszawa 1997. 2. E. Chlebus, Techniki komputerowe CAx, WNT, Warszawa 2000. 3. R. Elmasri, S. B. Navathe, Wprowadzenie do systemów baz danych, Helion S.A., 2005 4. E. Gąsiorek, Podstawy projektowania inżynierskiego, Wyd. AE, Wrocław 2006. 5. L. Dorobczyński, Praktyka obliczeń numerycznych i symbolicznych, Wydawnictwo Naukowe Akademii Morskiej, Szczecin 2011 6. S. A. Helmers, Microsoft Visio 2010 Step by Step, Microsoft Press 2011 7. J. Patalas-Maliszewska, R. Wiśniewski, M. Topczak, M. Wojnakowski, Design optimization of the Petri net-based production process supported by additive manufacturing technologies, Bulletin Of The Polish Academy Of Sciences, Technical Sciences, Vol. 70(2), 2022, Article Number: E140693, Doi: 10.24425/Bpasts.2022.140693 8. R. Iwańkiewicz, R. Rutkowski, Digital Twin of Shipbuilding Process in Shipyard 4.0. Sustainability 15 (12), 9733, 9, 2023 9. J. Wojnowski, R. Iwańkiewicz, Identyfikacja warunków uruchomienia produkcji masowej wyrobów elastomerowych przy użyciu technologii przyrostowych. Management & Quality/Zarządzanie i Jakość 6 (3), 2024 10. K. Skibińska, R. Iwańkiewicz, System optymalizacji obsady stanowisk dla procesów produkcyjnych. Management & Quality/Zarządzanie i Jakość 6 (3), 2024
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;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	31	Przedmiot:	Podstawy konstrukcji środków transportu				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZIWpU, ZJpU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	II	Semestr: III
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:	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
Razem w czasie studiów:											15	15								2

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

1.	Wiedza z zakresu podstaw mechaniki i wytrzymałości materiałów, rysunku technicznego.

Cele przedmiotu:

1.	Zdobycie podstawowej wiedzy w zakresie budowy i konstrukcji środków transportu.
2	Zdobycie podstawowej wiedzy w zakresie kluczowych elementów konstrukcyjnych środków transportu.
3	Zdobycie podstawowej umiejętności projektowania i wykonywania obliczeń inżynierskich z zastosowaniem wspomagania komputerowego dla wybranych elementów konstrukcyjnych środków transportu.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna w zaawansowanym stopniu definicje, typy i elementy konstrukcyjne środków transportu.	K_W03, K_K01
EKP2	Zna w zaawansowanym stopniu zasady projektowania części typowych elementów konstrukcyjnych środków transportu	K_W03, K_K01
EKP3	Potrafi dokonać niezbędnych obliczeń konstrukcyjno-wytrzymałościowych wybranych elementów konstrukcyjnych środków transportu uwzględniając charakter ich pracy i obciążeń.	K_U06; K_K01
EKP4	Potrafi dobrać wybrane elementy konstrukcyjne środków transportu.	K_U06; K_K01
EKP5	Potrafi sporządzić dokumentację techniczną projektowanych elementów konstrukcyjnych środków transportu.	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.	Potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia dotyczące środków transportu oraz dokonać ich klasyfikacji.	EKP1	X	X								
SEKP2.	Potrafi zdefiniować dla środków transportu ich podstawowe elementy konstrukcyjne, zespoły oraz dokonać ich klasyfikacji.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP3.	Potrafi określić warunki pracy i charakter działających obciążeń wskazanych elementów konstrukcyjnych środków transportu.	EKP3	X	X								
SEKP4.	Zna podstawowe warunki wytrzymałościowe i potrafi je praktycznie zastosować do wskazanych elementów konstrukcyjnych środków transportu.	EKP3	X	X								
SEKP5.	Zna podstawowe zasady projektowania części maszynowych i układów mechanicznych.	EKP2 EKP4 EKP5	X	X								
SEKP6.	Ma wiedzę i potrafi w oparciu o normy uzyskać informacje niezbędne do wykonania obliczeń wytrzymałościowo-konstrukcyjnych.	EKP4 EKP5	X	X								
SEKP7.	Ma wiedzę i potrafi w oparciu o normy dobrać wybrane elementy konstrukcyjne środków transportu	EKP4	X	X								
SEKP8.	Zna zasady tworzenia dokumentacji technicznej projektowanych elementów oraz potrafi samodzielnie przygotować podstawową dokumentację projektową.	EKP4 EKP5	X	X								

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: III			
A	SEKP1, SEKP2	Rodzaje środków transportu i ich klasyfikacja.	15
	SEKP1, SEKP2	Typowe zespoły, mechanizmy, elementy konstrukcyjne środków transportu.	
	SEKP3, SEKP4 SEKP5, SEKP6 SEKP7, SEKP8	Podstawowe wiadomości o projektowaniu elementów i zespołów środków transportu, zasady konstrukcji.	
	SEKP2	Osie i wały.	
	SEKP2	Sprzęgła i hamulce.	
	SEKP2	Łożyska.	
	SEKP2	Przekładnie.	
	Razem		15
Ć	SEKP1, SEKP2	Rodzaje środków transportu i ich klasyfikacja.	15
	SEKP1, SEKP2	Typowe zespoły, mechanizmy, elementy konstrukcyjne środków transportu.	
	SEKP3, SEKP4 SEKP5, SEKP6 SEKP7, SEKP8	Podstawowe wiadomości o projektowaniu elementów i zespołów środków transportu, zasady konstrukcji.	
	SEKP2	Osie i wały.	
	SEKP2	Sprzęgła i hamulce.	
	SEKP2	Łożyska.	
	SEKP2	Przekładnie.	
	Razem		15
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne, wykonanie zadania projektowego.			
EKP1	Nie zna definicji, typów i elementów konstrukcyjnych środków transportu.	Zna częściowo definicje, typy i elementy konstrukcyjne środków transportu.	Zna w dobrym stopniu definicje, typy i elementy konstrukcyjne środków transportu.	Zna w zaawansowanym stopniu definicje, typy i elementy konstrukcyjne środków transportu.
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne, wykonanie zadania projektowego.			
EKP2	Nie zna zasad projektowania części typowych elementów konstrukcyjnych środków transportu	Zna częściowo zasady projektowania części typowych elementów konstrukcyjnych środków transportu	Zna w dobrym stopniu zasady projektowania części typowych elementów konstrukcyjnych środków transportu	Zna w zaawansowanym stopniu zasady projektowania części typowych elementów konstrukcyjnych środków transportu
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne, wykonanie zadania projektowego.			
EKP3	Nie potrafi dokonać niezbędnych obliczeń konstrukcyjno-wytrzymałościowych wybranych elementów konstrukcyjnych środków transportu uwzględniając charakter ich pracy i obciążeń.	Potrafi częściowo dokonać niezbędnych obliczeń konstrukcyjno-wytrzymałościowych wybranych elementów konstrukcyjnych środków transportu uwzględniając charakter ich pracy i obciążeń.	Potrafi dokonać niezbędnych obliczeń konstrukcyjno-wytrzymałościowych wybranych elementów konstrukcyjnych środków transportu uwzględniając charakter ich pracy i obciążeń.	Potrafi dokonać niezbędnych obliczeń konstrukcyjno-wytrzymałościowych wybranych elementów konstrukcyjnych środków transportu uwzględniając charakter ich pracy i obciążeń oraz potrafi w stopniu zaawansowanym dokonać oceny wyników obliczeń.
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne, wykonanie zadania projektowego.			
EKP4	Nie potrafi dobrać wybranych elementów konstrukcyjnych środków transportu.	Potrafi częściowo dobrać wybrane elementy konstrukcyjne środków transportu.	Potrafi dobrać wybrane elementy konstrukcyjne środków transportu.	Potrafi dobrać wybrane elementy konstrukcyjne środków transportu oraz potrafi dokonać krytycznej oceny elementów podlegających doborowi oraz potrafi zaproponować alternatywne rozwiązania.
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne, wykonanie zadania projektowego.			
EKP5	Nie potrafi sporządzić dokumentacji technicznej projektowanych elementów konstrukcyjnych środków transportu.	Potrafi częściowo sporządzić dokumentację techniczną projektowanych elementów konstrukcyjnych środków transportu.	Potrafi sporządzić dokumentację techniczną projektowanych elementów konstrukcyjnych środków transportu.	Potrafi sporządzić dokumentację techniczną projektowanych elementów konstrukcyjnych środków transportu oraz potrafi zaproponować usprawnienia konstrukcyjne w projektowanych elementach.

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	
łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

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

Literatura:

Literatura podstawowa:	
1.	Chomczyk W.: Podstawy konstrukcji maszyn: elementy, podzespoły i zespoły maszyn i urządzeń. PWN, Warszawa 2018.
2.	Dąbrowski Z.: Wały maszynowe. PWN, Warszawa, 2023.
3.	Dietrich M. (red.): Podstawy konstrukcji maszyn – T. 1, 2, 3. WNT, Warszawa, T. 1, 2: 2021, T. 3: 2021.
4.	Ferenc K., Ferenc J.: Konstrukcje spawane. Połączenia. WNT, Warszawa, 2018.
5.	Kurmasz L. W., Kurmasz O. L., Projektowanie węzłów i części maszyn. Wyd. Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2007.
6.	Ochęduszek K.: Koła zębate. T. 1, 2, 3. WNT, Warszawa 2012.
7.	Osiński Z.: Podstawy konstrukcji maszyn. PWN, Warszawa, 2021.
Literatura uzupełniająca:	
1.	Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy, WNT, Warszawa, 2021.
2.	Jezierski J., Kowalik M., Siemiątkowski Z.: Analiza tolerancji w konstrukcji i technologii maszyn. WNT, Warszawa, 2009.
3.	Knosala R., Gwiazda A. i in.: Podstawy konstrukcji maszyn. PWN, Warszawa 2018.
4.	Mazanek E. (red.): Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn. T. 1, 2. WNT, Warszawa, 2011.
5.	Okraszewski K.: Ćwiczenia konstrukcyjne. WSiP, Warszawa 1999. Górnicki K.: Podstawy budowy maszyn zadania projektowe. Fundacja rozwoju WSM, Szczecin, 2004.
6.	Normy, publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	32	Przedmiot:	Grafika inżynierska						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZlwPiU, ZJPIU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	II	Semestr:	III	
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		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	
Razem w czasie studiów:											15		15								2

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

3.	

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 urządzeniami cyfrowymi 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.

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	W zaawansowanym stopniu zna oraz potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi, a także dokonać właściwego ich wyboru do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym z wybranego obszaru zarządzania i inżynierii produkcji.	K_U06; K_W01; K_K06
EKP2	W zaawansowanym stopniu zna zasady projektowania i potrafi zaprojektować zgodnie z zadaną specyfikacją, specyficzny dla inżynierii produkcji, proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować zadany proces.	K_U07; K_W01; K_K06
EKP3	W zaawansowanym stopniu zna i potrafi przygotować oraz zaprezentować w języku polskim i języku obcym dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji, z wykorzystaniem poprawnego słownictwa technicznego.	K_U10; K_W01; K_K06

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze III:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu grafiki komputerowej.	EKP1 EKP3	X			
SEKP2.	Wymienia rodzaje grafiki komputerowej i rozpoznaje ich cechy.	EKP1 EKP3	X			
SEKP3.	Wdraża właściwe oprogramowanie do zaistniałych potrzeb, uwzględniając jego dostępność i walory użytkowe.	EKP1 EKP2	X		X	
SEKP4.	Rozróżnia w zaawansowanym stopniu metody modelowania 2D i 3D.	EKP1 EKP2	X		X	
SEKP5.	Stosuje w zaawansowanym stopniu wybrane oprogramowanie CAD do sporządzania dokumentacji technicznej.	EKP1 EKP2 EKP3			X	
SEKP6.	Użytkuje w zaawansowanym stopniu popularne pakiety oprogramowania graficznego.	EKP1 EKP2 EKP3			X	
SEKP7.	Wskazuje podobieństwa występujące w opcjach programów należących do różnych kategorii oprogramowania.	EKP1 EKP3	X		X	
SEKP8.	Dobiera niezbędny sprzęt peryferyjny do realizacji określonych zadań.	EKP1 EKP2	X		X	
SEKP9.	Odpowiednio dobiera formaty plików wyjściowych, uwzględniając ich docelowe przeznaczenie.	EKP1 EKP2 EKP3	X		X	

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: III		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2 SEKP3 SEKP4 SEKP7 SEKP8 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.	
		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 interface 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	
		Modelowanie 3D	
		Rzutnie ruchome i nieruchome. Przygotowanie projektu do wydruku w przestrzeni papieru. Wydruk rysunku do pliku.	
		Narzędzia edycyjne obróbki plików rastrowych. Maski, obiekty, transformacje obiektów. Konwersja plików graficznych.	
	Optymalizacja parametrów plików rastrowych w zależności od ich przeznaczenia. Kompresja i archiwizacja plików graficznych.		
Razem:		15	
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny	Metody oceny dla efektu EKP1: zaliczenie pisemne lub ustne, prezentacja, sprawozdania z laboratoriów, obserwacja, dyskusja			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Potrafi wskazać elementarne funkcje inżynierskiego oprogramowania graficznego i wykorzystuje je w podstawowym zakresie do realizacji prostego zadania z obszaru grafiki inżynierskiej.	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz zna wyspecjalizowane funkcje inżynierskiego oprogramowania graficznego i wykorzystuje je do realizacji wyznaczonego zadania projektowego, uwzględniając podstawowe zasady grafiki inżynierskiej.	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi innowacyjnie i samodzielnie wykorzystywać zaawansowane funkcje oprogramowania inżynierskiego przy rozwiązywaniu złożonych zagadnień grafiki inżynierskiej, korzystając z aktualnych, specjalistycznych źródeł wiedzy.
Metody oceny:	Metody oceny dla efektu EKP2: zaliczenie pisemne lub ustne, prezentacja, sprawozdania z laboratoriów, obserwacja, dyskusja			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Potrafi w podstawowym zakresie zaprojektować prosty obiekt lub system inżynierski w środowisku CAD, choć wymaga wsparcia przy doborze odpowiednich narzędzi i metod projektowania.	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz samodzielnie dobiera i stosuje właściwe narzędzia projektowania graficznego (CAD) w celu wykonania prostego projektu inżynierskiego, uwzględniając podstawowe standardy grafiki inżynierskiej	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi kreatywnie i innowacyjnie modyfikować projekt, korzystając z zaawansowanych funkcji narzędzi CAD oraz nowoczesnych rozwiązań projektowych właściwych dla grafiki inżynierskiej
Metody oceny:	Metody oceny dla efektu EKP3: zaliczenie pisemne lub ustne, prezentacja, sprawozdania z laboratoriów, obserwacja, dyskusja			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Potrafi w podstawowym zakresie przygotować i omówić dokumentację graficzną (np. rysunek, model 2D/3D) w języku polskim, stosując podstawowe słownictwo techniczne	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz przygotowuje spójną i dobrze udokumentowaną prezentację (pisemną i/lub ustną) na temat wybranego zagadnienia z grafiki inżynierskiej, używając poprawnego słownictwa technicznego w języku polskim i języku obcym	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi profesjonalnie zaprezentować i uzasadnić wybór zastosowanych rozwiązań graficznych zarówno w języku polskim, jak i w języku obcym, wykorzystując szerokie zasoby słownictwa technicznego oraz różnorodne formy przekazu (wizualizacje 3D, schematy, animacje) charakterystyczne dla grafiki inżynierskiej

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	
Łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC
Oprogramowanie	AutoCAD - aktualna wersja, pakiet MS Office

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 2022 PL. Ćwiczenia praktyczne, Helion, Gliwice 2022.
4. Rydzanicz I.: Rysunek techniczny jako zapis konstrukcji – zadania, WNT, Warszawa 2004.
Literatura uzupełniająca:
1. Rybak R.: Ćwiczenia laboratoryjne z grafiki inżynierskiej w programie AutoCAD, Świat Morskich Publikacji – Biblioteka Cyfrowa, Szczecin 2014.
2. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	33	Przedmiot:	Projektowanie inżynierskie				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZiWPiU, ZiPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	II	Semestr: IV
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:	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	
Razem w czasie studiów:											15						15				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 dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	W zaawansowanym stopniu zna i potrafi zastosować zasady projektowania inżynierskiego obiektów i procesów technicznych z wykorzystaniem komputerowego wspomagania.	K_U06; K_U07; K_U10; K_W01; K_W02; K_K06
EKP2	W zaawansowanym stopniu zna wymagania dotyczące opracowywania projektowej dokumentacji technicznej i posiada umiejętności niezbędne do jej prawidłowego przygotowania.	K_U06; K_U07; K_U10; K_W01; K_W02; K_K06

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze IV:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	P	Uwagi
SEKP1.	Rozróżnia i opisuje różne metody projektowania.	EKP1	X		X	
SEKP2.	Zna etapy procesu projektowania.	EKP1	X		X	
SEKP3.	Buduje modele optymalizacyjne dla problemów projektowych.	EKP1	X		X	
SEKP4.	Formułuje kryteria projektowe z uwzględnieniem całego cyklu życia obiektów technicznych.	EKP1	X		X	
SEKP5.	Stosuje zasadę technologiczności produktu w projektowaniu.	EKP1	X		X	
SEKP6.	Zna metody projektowania systemów i procesów produkcyjnych.	EKP1 EKP2	X		X	
SEKP7.	Wykorzystuje bazy danych w projektowaniu.	EKP1	X		X	
SEKP8.	Organizuje pracę zespołową nad projektem.	EKP1	X		X	
SEKP9.	Definiuje i rozróżnia systemy informatyczne wspomagające prace inżynierskie.	EKP1 EKP2	X		X	
SEKP10.	Użytkuje systemy CAD/CAM w procesie projektowym.	EKP2	X		X	

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: IV		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2	Projektowanie obiektów i procesów jako podstawowy element działalności inżynierskiej.	15
	SEKP4 SEKP5 SEKP6	Obiekty i procesy techniczne jako przedmiot projektowania.	
	SEKP3 SEKP4 SEKP6	Modelowanie i optymalizacja w projektowaniu. Kryteria projektowe funkcjonalne, ekonomiczne i technologiczne.	
	SEKP3 SEKP4 SEKP7	Zastosowanie sztucznej inteligencji w projektowaniu.	
	SEKP6 SEKP7	Bazy danych.	
	SEKP7 SEKP8	Zarządzanie dokumentacją projektową. Organizacja pracy biur projektowych.	
	SEKP9 SEKP10	Oprogramowanie CAD/CAM.	
	Razem:		15
P	SEKP1 SEKP2	Omówienie tematów prac projektowych, przydzielenie projektów.	15
	SEKP7 SEKP9 SEKP10	Zasady realizacji projektów. Współpraca z bazami danych.	
	SEKP3 SEKP4 SEKP5 SEKP6 SEKP8	Definiowanie problemów optymalizacyjnych dla zadań projektowych.	
	SEKP7 SEKP8 SEKP10	Obliczenia projektowe. Wykonanie dokumentacji projektowej. interpretacja wyników	
	SEKP7 SEKP9 SEKP10	Narzędzia zaawansowanego rysowania i edycji programu AutoCAD niezbędne w realizacji projektów.	
	SEKP8 SEKP10	Prezentacja i przyjmowanie projektów.	
	Razem:		15
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Metody oceny dla efektu EKP1: zaliczenie pisemne lub ustne, prezentacja, sprawozdania z projektu, obserwacja, dyskusja			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie projektowania inżynierskiego obiektów i procesów technicznych z zastosowaniem wspomagania komputerowego.	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz posiada usystematyzowaną wiedzę teoretyczną i potrafi ją poprawnie zdefiniować oraz uargumentować w odniesieniu do projektowania inżynierskiego.	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz posiada usystematyzowaną wiedzę teoretyczną pogłębianą o treści wynikające z dodatkowej lektury specjalistycznych źródeł, co pozwala mu na szersze spojrzenie na zagadnienia projektowania inżynierskiego i wykorzystania narzędzi wspomagania komputerowego.
Metody oceny:	Metody oceny dla efektu EKP2: zaliczenie pisemne lub ustne, prezentacja, sprawozdania z projektu, obserwacja, dyskusja			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie projektowania inżynierskiego obiektów i procesów technicznych z zastosowaniem wspomagania komputerowego.	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz posiada usystematyzowaną wiedzę teoretyczną i potrafi ją poprawnie zdefiniować oraz uargumentować w odniesieniu do projektowania inżynierskiego.	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz posiada usystematyzowaną wiedzę teoretyczną pogłębianą o treści wynikające z dodatkowej lektury specjalistycznych źródeł, co pozwala mu na szersze spojrzenie na zagadnienia projektowania inżynierskiego i wykorzystania narzędzi wspomagania komputerowego.

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	
Łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

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

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Feld M.: Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn, WNT, Warszawa 2000.
2. Gendarz P., Salamon S., Chwastyk P.: Projektowanie inżynierskie i grafika inżynierska, PWE, Warszawa 2014.
3. Miśniakiewicz E., Skowroński W.: Rysunek techniczny budowlany, Arkady, Warszawa 2006.
4. Mrozek B., Mrozek Z.: Matlab i simulink. Poradnik użytkownika, Helion, Gliwice 2018
5. Neufert E.: Podręcznik projektowania architektoniczno-budowlanego, Arkady Sp. z o.o., Warszawa 2003.
6. Pikoń A.: AutoCAD 2014, Helion, Gliwice 2015.
7. 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.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	34	Przedmiot:	Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZJPiU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	II	Semestr:	IV	
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		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	
Razem w czasie studiów:											15		30			15					3

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 dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zagadnienia z zakresu matematyki, fizyki, statystyki, badań operacyjnych oraz zastosowań technologii informacyjnych, ochrony środowiska przydatne do zrozumienia podstawowych procesów produkcyjnych. Umie scharakteryzować dyskretne elementy automatyki stosując odpowiedni aparat matematyczny	K_W01; K_U01
EKP2	Potrafi zaprojektować zgodnie z zadaną specyfikacją specyficzny dla inżynierii produkcji proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować zadany proces oraz projektować cyfrowe układy logiczne z wykorzystaniem Algebry Boole'a.	K_W01; K_U01; K_U07
EKP3	Umie scharakteryzować ciągłe, liniowe i nieliniowe elementy automatyki z wykorzystaniem odpowiedniego aparatu matematycznego	K_W01; K_U07
EKP4	dobierać metody, narzędzia w tym narzędzia ICT oraz zaplanować i przeprowadzać eksperyment badawczy z zakresu inżynierii produkcji, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski. Zna strukturę, własności oraz zasady działania układów sterowania oraz układów automatycznej regulacji (UAR)	K_W01; K_U01
EKP5	Opracowuje i analizuje dane pozyskiwane w procesie sortowania	K_U01; K_U07
EKP6	Umie tworzyć elementy oraz bazy systemowe do prawidłowego funkcjonowania urządzeń transportu wewnętrznego	K_U01; K_U07
EKP7	Definiuje strefy odczytu urządzeń RFID oraz przygotowuje oprogramowanie do pracy	K_U01; K_U07; K_K05

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze IV:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	P	L	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 bazy danych	EKP7		X		

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: IV		Odniesienie do innych wymagań:	
A		Podstawowe pojęcia automatyki i robotyzacji procesów produkcyjnych	15
	SEKP1	Podstawy algebry Boole’a. Bramki logiczne. Minimalizacja funkcji logicznych.	
	SEKP2	Układy kombinacyjne. Tablice Karnaugh’a.	
	SEKP3	Programowalne sterowniki PLC (ang. Programmable Logic Controller), PAC (ang. Programmable Application Controller).	
	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.	
	Razem:		
	L	SEKP1	Podstawowe elementy układów logicznych.
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 SEKP11		Badanie odpowiedzi układów automatyki przy pomocy podstawowych sygnałów wymuszających.	
Razem:		30	
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 sześciokościowego 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	
Razem w semestrze:			60

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Ocena dla efektu EKP1: bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność; pisemne kolokwia śródsesemestralne, końcowe zaliczenie pisemne, egzamin pisemny, egzamin ustny, kontrola obecności			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0 (nie potrafi scharakteryzować dyskretnych elementów automatyki)	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP1 (zna niektóre dyskretnie elementy automatyki i ich własności)	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz w stopniu dobrym zna większość elementów automatyki i ich własności	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz bezbłędnie potrafi wymienić rodzaje elementów automatyki i je analizować. Zna własności dyskretnych elementów automatyki
Metody oceny:	Ocena dla efektu EKP2: bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność; pisemne kolokwia śródsesemestralne, końcowe zaliczenie pisemne, egzamin pisemny, egzamin ustny, kontrola obecności			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0 (nie zna narzędzi projektowania cyfrowych układów logicznych)	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP2 (zna narzędzia projektowania cyfrowych układów logicznych, ale nie potrafi w pełni z nich korzystać podczas ich projektowania)	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz w stopniu dobrym zna narzędzia projektowania cyfrowych układów logicznych oraz potrafić częściowo je wykorzystać podczas ich projektowania	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz bezbłędnie zna narzędzia projektowania cyfrowych układów logicznych i potrafić je wykorzystać do samodzielnego ich zaprojektowania
Metody oceny:	Ocena dla efektu EKP3: bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność; pisemne kolokwia śródsesemestralne, końcowe zaliczenie pisemne, egzamin pisemny, egzamin ustny, kontrola obecności			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0 (nie potrafi scharakteryzować elementów automatyki z wykorzystaniem odpowiedniego aparatu matematycznego)	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP3 (potrafi częściowo scharakteryzować elementy automatyki z wykorzystaniem podstawowych metod matematycznych)	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz w stopniu dobrym potrafi scharakteryzować ciągłe liniowe elementy automatyki z wykorzystaniem podstawowych metod matematycznych	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz bezbłędnie potrafi scharakteryzować ciągłe, liniowe i nieliniowe elementy automatyki z wykorzystaniem odpowiedniego aparatu matematycznego
Metody oceny:	Ocena dla efektu EKP4: bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność; pisemne kolokwia śródsesemestralne, końcowe zaliczenie pisemne, egzamin pisemny, egzamin ustny, kontrola obecności.			
EKP4	Nie spełnia kryterium oceny 3,0 (nie zna struktury, własności oraz zasad działania układów sterowania oraz układów automatycznej regulacji (UAR)).	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP4 (zna strukturę oraz niektóre własności układów automatycznej regulacji, lecz nie potrafi wymienić różnic w sposobie ich działania)	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz w stopniu dobrym zna strukturę, własności oraz zasady działania niektórych układów sterowania oraz układów automatycznej regulacji (UAR)	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz bezbłędnie zna strukturę, własności oraz zasady działania większości układów sterowania oraz układów automatycznej regulacji (UAR)
Metody oceny:	Ocena dla efektu EKP5: bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność; pisemne kolokwia śródsesemestralne, końcowe zaliczenie pisemne, egzamin pisemny, egzamin ustny, kontrola obecności.			
EKP5	Nie spełnia kryterium oceny 3,0 (nie potrafi wytworzyć danych w systemie)	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP5 (potrafi wytworzyć oraz wyświetlić zebrane dane w systemie)	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz w stopniu dobrym potrafi wytworzyć oraz wyświetlić zebrane dane w systemie oraz je poprawnie interpretuje	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz bezbłędnie potrafi wytworzyć oraz wyświetlić zebrane dane w systemie, poprawnie je interpretuje oraz potrafi przetworzyć je w formie tabeli i przeanalizować do celów praktycznych

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Ocena dla efektu EKP6: bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność; pisemne kolokwia śródsesemtralne, końcowe zaliczenie pisemne, egzamin pisemny, egzamin ustny, kontrola obecności.			
EKP6	Nie spełnia kryterium oceny 3,0 (nie potrafi zidentyfikować podstawowych elementów do funkcjonowania sortera)	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP6 (potrafi zidentyfikować i wskazać w systemie podstawowe elementy do funkcjonowania sortera)	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz w stopniu dobrym 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	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz bezbłędnie potrafi zidentyfikować i wskazać w systemie podstawowe elementy do funkcjonowania sortera, potrafi samodzielnie wytworzyć SORT PLAN, zaprojektować kod kreskowy oraz dokonać kalibracji całego urządzenia
Metody oceny:	Ocena dla efektu EKP7: bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność; pisemne kolokwia śródsesemtralne, końcowe zaliczenie pisemne, egzamin pisemny, egzamin ustny, kontrola obecności.			
EKP7	Nie spełnia kryterium oceny 3,0 (nie potrafi prawidłowo definiować stref odczytu urządzeń RFID oraz przygotowywać oprogramowanie do pracy)	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP7 (potrafi prawidłowo definiować stref odczytu urządzeń RFID)	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz w stopniu dobrym potrafi prawidłowo definiować stref odczytu urządzeń RFID oraz przygotować oprogramowanie do pracy	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz bezbłędnie potrafi prawidłowo definiować stref odczytu urządzeń RFID, przygotować oprogramowanie do pracy, zapisywać zdarzenia czytnika oraz wykonywać kopie zapasowe i przywracać całą bazę danych

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	60	3
Praca własna studenta	51	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	9	
Łącznie:	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 11. Kaczmarek W., Panasiuk J.: Robotization of production processes, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2019 12. Galińska B.: Robotic Process Automation Technology in Supply Chain Management: Practical Applications for Simplifying Workflows, Productivity Pr Inc, 2025
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.

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:

Nr:	35	Przedmiot:	Wirtualizacja procesów TSL				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZiWPiU, ZJPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	II	Semestr: III
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		
IV	15	1		2			1				15		30			15				3	
Razem w czasie studiów:											15		30			15					3

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

1	Technologie informacyjne

Cele przedmiotu:

1	Znać podstawy wirtualizacji procesów
2	Znać metody projektowania baz danych
3	Rozróżniać podstawowe modele cyklu życia oprogramowania
4	Stosować narzędzia wspierające przygotowanie i realizację projektów
5	Znać nowoczesne narzędzia informatyczne

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Znać pojęcia i zasady związane z wirtualizacją procesów TSL	K_W01, K_W06, K_U02
EKP2	Stosować metody i narzędzia informatyczne wspierające wirtualizację	K_U01, K_U02, K_U06, K_U07, K_K05

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze IV:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	L	P	Uwagi
SEKP1	Definiować i opisywać pojęcia dotyczące wirtualizacji procesów	EKP1	X			
SEKP2	Definiować i stosować narzędzia programistyczne związane z wirtualizacją procesów	EKP1 EKP2	X	X	X	
SEKP3	W zaawansowanym stopniu rozumieć znaczenie i zastosowanie technologii informatycznych w optymalizacji procesów produkcyjnych	EKP1 EKP2	X	X	X	
SEKP4	Analizować i modelować procesy produkcyjne z wykorzystaniem narzędzi informatycznych	EKP1 EKP2		X	X	
SEKP5	Stosować narzędzia wspierające przygotowanie i realizację projektów	EKP2		X	X	
SEKP6	Stosować zasady tworzenia dokumentów i prezentacji	EKP2		X	X	

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: IV		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP3	Znaczenie i rola Informatyki	15
	SEKP3	Systemy informacyjne	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Cykl życia oprogramowania	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Specyfikacja projektów	
	SEKP1 SEKP2	Programowanie, algorytmizacja, systemy liczbowe oraz wirtualizacja	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Aspekty techniczne i organizacyjne projektów	
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Narzędzia informatyczne wspierające realizację projektów	
	SEKP2 SEKP3	Technologie wizualizacji 2D i 3D	
Razem:			15
L	SEKP2 SEKP3 SEKP4	Analiza narzędzi do opracowania projektu informatycznego	30
	SEKP2 SEKP3 SEKP5	Zastosowanie narzędzi wspierających realizację projektów	
	SEKP3 SEKP4	Programowanie w wybranym języku	
	SEKP3 SEKP4 SEKP5 SEKP6	Wzorce projektowe	
	SEKP3 SEKP5 SEKP6	Wizualizacja 2D i 3D	
	Razem:		30
P	SEKP2 SEKP3 SEKP4 SEKP5 SEKP6	Omówienie tematów prac projektowych, definiowanie problemów i przydzielanie projektów, wybór narzędzi niezbędnych w realizacji projektów, wykonanie dokumentacji projektowej.	15
Razem:			15
Razem w semestrze:			60

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne. Kolokwium.			
EKP1	Nie zna pojęć związanych z wirtualizacją	Potrafi definiować i opisywać pojęcia związane z wirtualizacją procesów w stopniu podstawowym	Rozumieć zależności strukturalne pojęć	Charakteryzować, klasyfikować i opisywać zróżnicowane rodzaje technologii wirtualizacji procesów
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne. Kolokwium. Prezentacja. Obserwacja.			
EKP2	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	13	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
łącznie:	75	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer z dostępem do Internetu. Google 3D
Oprogramowanie	Office 365, Unity, Epson RC+, 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.Lantz L., Cawrey D.: Blockchain. Przewodnik po technologii łańcucha bloków, Helion, 2022
4.MakerBOT w klasie, Podręcznik wydawnictwa CadExpert
5.Farley D.: Modern Software Engineering: Doing What Works to Build Better Software Faster, Pearson, 2021
6.Ross J.: Unity i C#. Podstawy programowania gier, Helion, 2020
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;
 E e-learning;
 PP praca przejściowa;
 PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	36	Przedmiot:	Analiza danych eksperymentalnych						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZiPiU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	II	Semestr:	IV	
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		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
Razem w czasie studiów:											15		15							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 dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student zna w zaawansowanym stopniu i rozumie podstawowe zagadnienia z zakresu rachunku prawdopodobieństwa oraz sposoby gromadzenia i prezentacji danych statystycznych.	K_W01, K_U01
EKP2	Student posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie zmiennych losowych jednowymiarowych i ich podstawowych rozkładów, narzędzi opisu i analizy struktury zbiorowości i potrafi je stosować, potrafi przeprowadzić analizę dynamiki szeregów czasowych. wyznaczać i interpretować indeksy proste oraz agregatowe oraz zbadać współzależność cech.	K_W01, K_U01, K_U09, K_U10
EKP3	Student potrafi przeprowadzić estymację parametrów statystycznych oraz weryfikację hipotez.	K_W01, K_U01, K_U09

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze: IV

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	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 dystrybuentę, wartość oczekiwaną i wariancję zmiennej losowej oraz obliczyć odpowiednie prawdopodobieństwo.	EKP2	X			
SEKP5.	Określa zbiorowość statystyczną, jednostkę statystyczną i cechy statystyczne.	EKP1	X		X	
SEKP6.	Przedstawia materiał statystyczny w formie odpowiednich szeregów statystycznych oraz proponuje formę graficzną dla zbudowanych szeregów.	EKP1, EKP2	X		X	
SEKP7.	Ustala poziom tendencji centralnej, siłę i kierunek asymetrii rozkładu oraz wyznacza kurtozę.	EKP1, EKP2	X		X	
SEKP8.	Potrafi obliczyć i określić jakie miary należy wykorzystać do analizy struktury (klasyczne, pozycyjne czy jedne i drugie).	EKP2	X		X	
SEKP9.	Potrafi zbadać korelację i wyznaczyć odpowiednią funkcję regresji.	EKP2	X		X	
SEKP10.	Potrafi przeprowadzić analizę dynamiki szeregów czasowych.	EKP2	X		X	
SEKP11.	Potrafi wyznaczać i interpretować indeksy proste oraz agregatowe.	EKP2	X		X	
SEKP12.	Zna i potrafi oszacować punktowo i przedziałowo odpowiednią statystykę.	EKP3	X		X	
SEKP13.	Potrafi przeprowadzić weryfikację hipotez statystycznych.	EKP3	X		X	

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: IV		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 oczekiwaną 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:			15
L	SEKP5	Zapoznanie z oprogramowaniem statystycznym. Graficzna prezentacja danych. Budowa szeregu rozdzielczego punktowego i przedziałowego.	15
	SEKP6	Parametry opisowe struktury.	
	SEKP6 SEKP7 SEKP8	Analiza korelacji i regresji. Współczynnik korelacji liniowej Pearsona, współczynnik korelacji rang Spearmana, funkcja regresji, empiryczne linie regresji.	
	SEKP9	Matematyczny opis składników szeregu czasowego. Indeksy statystyczne. Funkcja trendu.	
	SEKP12 SEKP13	Przeprowadzanie estymacji parametrów statystycznych oraz weryfikacja hipotez	
Razem:			15
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Kolokwium, zaliczenie w formie pisemnej lub ustnej.			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Zna definicję prawdopodobieństwa, podstawowe twierdzenia rachunku prawdopodobieństwa, elementy kombinatoryki. Wie co to jest prawdopodobieństwo warunkowe, zdarzenie niezależne, prawdopodobieństwo całkowite, zna wzór Bayesa. Potrafi określić zbiorowość statystyczną, jednostkę statystyczną i cechy statystyczne. Przy pomocy w doborze parametrów przedstawia materiał statystyczny w formie odpowiednich szeregów statystycznych oraz graficznie.	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi stosować twierdzenia rachunku prawdopodobieństwa, korzystać z kombinatoryki. Wyznacza prawdopodobieństwo warunkowe, zdarzenie niezależne, prawdopodobieństwo całkowite, stosuje wzór Bayesa. Samodzielnie przedstawia materiał statystyczny w formie odpowiednich szeregów statystycznych.	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz poprawnie stosuje język matematyczny i statystyczny. Samodzielnie wyznacza odpowiednie prawdopodobieństwo i korzysta z kombinatoryki. Proponuje odpowiednią formę graficzną dla zbudowanych szeregów. Stosuje język statystyczny.
Metody oceny:	Kolokwium, dyskusja, zaliczenie w formie pisemnej lub ustnej.			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Zna podstawowe rozkłady zmiennych losowych skokowych i ciągłych. Na podstawie rozkładu lub dystrybuanty zmiennej losowej potrafi obliczyć prawdopodobieństwo. Potrafi określić jakiej cechy dotyczy rozkład ciągłej czy skokowej. Ustala poziom tendencji centralnej, siłę i kierunek asymetrii rozkładu. Potrafi obliczyć podstawowe miary analizy struktury. Potrafi zbadać korelację dwóch zmiennych. Potrafi określić rodzaj szeregu czasowego i obliczyć niektóre indeksy do analizy dynamiki.	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi wyznaczyć dystrybuantę, wartość oczekiwaną i wariancję zmiennej losowej oraz obliczyć odpowiednie prawdopodobieństwo. Potrafi obliczyć i określić jakie miary należy wykorzystać do analizy struktury (klasyczne, pozycyjne czy inne). Potrafi zbadać korelację i wyznaczyć odpowiednią funkcję regresji. Potrafi przeprowadzić analizę dynamiki szeregów czasowych.	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz stosuje język statystyczny, zna i rozumie zastosowanie rozkładów zmiennych losowych. Stosuje język statystyczny i potrafi podać interpretację każdej z miar analizy struktury. Stosuje język statystyczny i potrafi podać odpowiednią interpretację otrzymanych wyników.

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Kolokwium, zaliczenie w formie pisemnej lub ustnej.			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Zna i potrafi oszacować punktowo odpowiednie statystyki. Potrafi przeprowadzić weryfikację hipotez statystycznych ze względu na jedną zmienną.	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz zna i potrafi oszacować przedziałowo odpowiednie statystyki. Potrafi przeprowadzić weryfikację hipotez statystycznych.	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz stosuje język statystyczny i potrafi podać odpowiednią interpretację otrzymanych wyników.

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	
Łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer klasy PC
Oprogramowanie	Statistica, Excel, Power point
Tablice statystyczne	Tablice statystyczne wykorzystywane na 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 2018.
3. Żyżyński, J., Statystyka opisowa i matematyczna dla zarządzania, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego Sekcja Wydawnicza Wydziału Zarządzania UW, Warszawa 2017.
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. Pham, H. (Ed.), Springer handbook of engineering statistics, Springer Nature 2023.
5. Podgórski J.: Statystyka dla studiów licencjackich. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2001.
6. Bojanowska, M., Konicki, W., Moisture sorption isotherms of rapeseed feed component and their practical aspects for quality assurance, Zeszyty Naukowe Politechniki Morskiej w Szczecinie (80), 2024.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	37	Przedmiot:	Telematyka w TSL						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZJPiU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	II	Semestr:	IV	
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		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
Razem w czasie studiów:											15		15							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_U09, K_K02
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
Semestr: IV		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:		15
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Punktowanie aktywności podczas zajęć, zaliczenie w formie testu (część audytoryjna) oraz rozwiązywanie zadań laboratoryjnych (część praktyczna).			
EKP1	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.
Metody oceny:	Punktowanie aktywności podczas zajęć, zaliczenie w formie testu (część audytoryjna) oraz rozwiązywanie zadań laboratoryjnych (część praktyczna).			
EKP2	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.
Metody oceny:	Punktowanie aktywności podczas zajęć, zaliczenie w formie testu (część audytoryjna) oraz rozwiązywanie zadań laboratoryjnych (część praktyczna).			
EKP3	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	
łącznie:	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. Sierze SR4), lidarowe detektory ruchu (np. Poliskan), fotoradar, sonometry.
Oprogramowanie	Oprogramowanie specjalistyczne do obsługi wykorzystywanych urządzeń telematycznych.

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Choromański W., Grabarek I., Kozłowski M., Czerepicky M., Marczuk K., Pojazdy autonomiczne i systemy transportu autonomicznego, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2020.
2. Iwan S., Wdrażanie dobrych praktyk w obszarze transportu dostawczego w miastach, Wydawnictwo Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie, Szczecin 2013.
3. Knosala R., Buchwald P., Kostrzewski M., Oleszek S., Szajna A. Zastosowania innowacyjnych technologii informatycznych, PWE, Warszawa 2024..
4. Miler R. K., Telematyka w zarządzaniu transportem wodnym, PWN 2019.
5. Narkiewicz J.: GPS i inne satelitarne systemy nawigacyjne, WKŁ, Warszawa 2007.
6. Nowacki G. (red.): Telematyka transportu drogowego, ITS, Warszawa 2008.
7. Rosiński A.: Modelowanie procesu eksploatacji systemów telematiki transportu, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2015.
Literatura uzupełniająca:
1. Adamski A.: Inteligentne systemy transportowe: sterowanie, nadzór i zarządzanie, Uczelniany Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków 2003
2. Cichocki P.: Inteligentne systemy sterowania ruchem, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Poznań 2009.
3. Kozłowski R., Sikorski A.: Nowoczesne rozwiązania w logistyce, Wolters Kluwer Polska, 2013
4. Leśko M., Guzik J.: Sterowanie ruchem drogowym. Sygnalizacja świetlna i detektory ruchu pojazdów, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Katowice 2000.
5. Piecha J.: Rejestracja i przetwarzanie danych w telematycznych systemach transportu, praca zbiorowa, Monografia wydawnictwa Politechniki Śląskiej, Gliwice 2003.
6. Szymonik A.: Informatyka dla potrzeb logistyki(i), Difin, 2015.
7. Wiczerzycki W. (red.): E-logistyka, PWE, 2012.
8. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	38	Przedmiot:	Infrastruktura transportu						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZIPIU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	III	Semestr:	V	
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		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		
Razem w czasie studiów:											15	30									3	

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

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

Cele przedmiotu:

1.	Zapoznanie studentów z istotą infrastruktury, w tym infrastruktury transportu.
2.	Wypracowanie umiejętności identyfikowania cechy infrastruktury transportu i jej funkcji w gospodarce.
3.	Wypracowanie umiejętności charakteryzowania elementów infrastruktury transportu.
4.	Wypracowanie umiejętności analizowania stanu infrastruktury transportu.
5.	Wypracowanie umiejętności identyfikowania roli infrastruktury transportu w funkcjonowaniu systemu transportowego.
6.	Zapoznanie studentów z istotą i rolą zarządcy infrastruktury transportu.
7.	Zapoznanie studentów z ogólnymi trendami 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_U04
EKP3	Identyfikuje i charakteryzuje elementy infrastruktury transportu.	K_U04
EKP4	Potrafi dokonać analizy stanu infrastruktury transportu.	K_U04; K_U10
EKP5	Potrafi wskazać rolę infrastruktury transportu w funkcjonowaniu systemu transportowego.	K_W03; K_U03; K_K-6
EKP6	Potrafi wskazać rolę i funkcje zarządcy infrastruktury transportu.	K_U03; K_U10; K_K06
EKP7	Zna i charakteryzuje ogólne trendy w zakresie projektowania i rozwoju infrastruktury transportu.	K_U03, K_U10; 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
Semestr: V		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	
	Razem		15
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:		
	Razem w semestrze:		

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	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			
EKP1	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
Metody oceny:	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			
EKP2	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
Metody oceny:	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			
EKP3	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
Metody oceny:	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			
EKP4	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
Metody oceny:	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			
EKP5	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

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	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 częściowych			
EKP6	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
Metody oceny:	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 częściowych			
EKP7	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 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	45	3
Praca własna studenta	26	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
Łącznie:	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., Ekonomika transportu. Teoria i praktyka gospodarcza, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2008 14. Transport. Nowe wyzwania (red.) Wojewódzka-Król K., Zatoğa 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

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:

Nr:	39	Przedmiot:	Podstawy obliczeń inżynierskich						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZJPiU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	II	Semestr:	IV	
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		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		
Razem w czasie studiów:											15	15	15								3	

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 dobór 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_U02, K_U12, K_K01
EKP2	Prawidłowo stosuje metody obliczania wytrzymałości prostej i złożonej elementów konstrukcyjnych.	K_W01, K_U02, K_U12, 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.	Potrafi 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 charakteryzować zmęcowy cykl naprężeń oraz analizować wykres Wohlera	EKP2		X	X							

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: IV		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2 SEKP3 SEKP4 SEKP5 SEKP7 SEKP8 SEKP9	Podział, zadania i podstawowe pojęcia mechaniki.	15
		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.	
			Razem:
L	SEKP1-13	Rozwiązywanie problemów podejmowanych w zakresie zajęć audytoryjnych i ćwiczeniowych z wykorzystaniem programu Mathcad.	15
			Razem:
Razem w semestrze:			45

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenia w formie pisemnej. Egzamin w formie pisemnej i/lub ustnej.			
EKP1	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.
Metody oceny:	Zaliczenia w formie pisemnej. Egzamin w formie pisemnej i/lub ustnej.			
EKP2	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	
Łącznie:	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:

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 2023.
5. Misiak J.: Wytrzymałość materiałów, PWN, Warszawa 2025.
6. Niezgodziński M. E.: Wytrzymałość materiałów, WNT, Warszawa 2016.
7. Bąk R., Burczyński T., Wytrzymałość materiałów z elementami ujęcia komputerowego, PWN, Warszawa, 2018.
8. 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, 2020.
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.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	40	Przedmiot:	Zarządzanie personelem						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZJPIU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	III	Semestr:	V	
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		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
Razem w czasie studiów:											15	15								3

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 na poziomie zaawansowanym: 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 na poziomie zaawansowanym elementów polityki personalnej oraz identyfikowanie powiązań, jakie między nimi występują. Wartościowanie pracy.	K_W04; K_U12; K_K03; K_K04; K_K06
EKP3	Definiowanie na poziomie zaawansowanym kultury organizacyjnej przedsiębiorstwa, jej znaczenia oraz czynników ją kształtujących. Opisywanie na poziomie zaawansowanym 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 w zaawansowanym stopniu pojęć związanych z zagadnieniami zarządzania zasobami ludzkimi (ZZL).	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP2.	Przedstawianie w zaawansowanym stopniu genezy i rozwoju ZZL	EKP1	X									
SEKP3.	Wyjaśnianie w zaawansowanym stopniu związków między strategią organizacji a polityką zatrudnienia.	EKP1 EKP2 EKP3	X									

SEKP4.	Charakteryzowanie w zaawansowanym stopniu strategicznego zarządzania potencjałem społecznym organizacji.	EKP1 EKP2 EKP3	X									
SEKP5.	Opisywanie w zaawansowanym stopniu związków zachodzących między funkcjami zarządzania a funkcjami ZZL.	EKP1 EKP3	X									
SEKP6.	Opisywanie w zaawansowanym stopniu modeli polityki personalnej.	EKP1 EKP2 EKP3		X								
SEKP7.	Przeprowadzanie w zaawansowanym stopniu analizy popytu i podaży zasobów ludzkich. Planowanie zapotrzebowania na personel.	EKP1 EKP2		X								
SEKP8.	Opisywanie i dobieranie w zaawansowanym stopniu form i metod rekrutacji i selekcji kandydatów do pracy.	EKP1 EKP2		X								
SEKP9.	Charakteryzowanie i dobieranie w zaawansowanym stopniu systemów i technik oceny pracowników.	EKP1 EKP2		X								
SEKP10.	Przeprowadzanie w zaawansowanym stopniu wartościowania pracy według kryteriów: złożoności i ciężkości pracy.	EKP1 EKP2		X								
SEKP11.	Opisywanie i opracowywanie w zaawansowanym stopniu systemów motywacyjnych.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP12.	Charakteryzowanie i dobieranie w zaawansowanym stopniu metod szkolenia i rozwoju zawodowego dla pracowników na różnych szczeblach.	EKP1 EKP2		X								
SEKP13.	Definiowanie w zaawansowanym stopniu kultury organizacyjnej, charakteryzowanie jej elementów składowych oraz czynników ją kształtujących. Uzasadnianie roli kultury organizacyjnej w organizacji.	EKP3	X									
SEKP14.	Opisywanie w zaawansowanym stopniu istoty i znaczenia komunikacji werbalnej i niewerbalnej w organizacji.	EKP3	X									
SEKP15.	Omawianie w zaawansowanym stopniu stosunków pracowniczych i zachowania człowieka w organizacji.	EKP3	X	X								
SEKP16.	Charakteryzowanie w zaawansowanym stopniu 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
Semestr: V		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
Razem w roku:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie zajęć ćwiczeniowych w oparciu o wyniki uzyskane podczas wykonywania poszczególnych prac pisemnych i prezentacji na ćwiczeniach. Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie testu.			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	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 zaawansowaną 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.
Metody oceny:	Zaliczenie zajęć ćwiczeniowych w oparciu o wyniki uzyskane podczas wykonywania poszczególnych prac pisemnych i prezentacji na ćwiczeniach. Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie testu.			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	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 zaawansowaną 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.
Metody oceny:	Zaliczenie zajęć ćwiczeniowych w oparciu o wyniki uzyskane podczas wykonywania poszczególnych prac pisemnych i prezentacji na ćwiczeniach. Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie testu.			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	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 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 zaawansowaną 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	30	3
Praca własna studenta	41	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
łącznie:	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:
1. Armstrong M.: Zarządzanie zasobami ludzkimi, Wyd. Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2016. 2. Ludwicyński A., Król H.: Zarządzanie zasobami ludzkimi. Podręcznik. Tworzenie kapitału ludzkiego organizacji, PWN, Warszawa 2023. 3. Griffin R. W.: Podstawy zarządzania organizacjami, PWN, Warszawa 2022. 4. Kostera M.: Zarządzanie personelem, Wydawnictwo PWE, Warszawa 2010. 5. Robbins S. P., Judge T. A., Sanghi S.: Organizational Behavior. Person Education 2018. 6. Bratton J., Gold J.: Human Resource Management: Theory and Practice, Palgrave Macmillan 2017. 7. Beardwell J., Thompson A.: Human Resource Management, Pearson Education Limited 2017. 8. Sajkiewicz A. (red.): Zasoby ludzkie w firmie: organizacja, kierowanie, ekonomika: podręcznik, Poltext, Warszawa 2023.
Literatura uzupełniająca:
1. Padzik K.: Ocena pracowników. Nowa generacja narzędzi do oceny pracowników w nowym ujęciu klasycznego modelu kompetencji, Wolters Kluwer Polska, Kraków 2013. 2. Cialdini R.: Wywieranie wpływu na ludzi. Teoria i praktyka, Sopot 2019. 3. Dessler G. Human Resource Management. Pearson Education 2017. 4. Kowalski S.: Niepokorny mózg. Geniusz, buntownik, manipulator, wydawnictwo Zwierciadło, Warszawa 2022. 5. Kowalski S.: Mózg. Rozwiń swój potencjał, Wydawnictwo Zwierciadło, Warszawa 2017. 6. Kowalska A., Czeredys-Wójtowicz M., Szafran A.: Pracownik w firmie od przyjęcia do zwolnienia, wydanie II, Difin, Warszawa 2013. 7. Czarnecka J., Koszewska M., Sienkiewicz - Małjurek K.: Zarządzanie zasobami ludzkimi, Wolters Kluwer Kraków 2020. 8. Listwan T. (red.): Zarządzanie kadrami, Wydanie czwarte, zmienione, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2010. 9. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	41	Przedmiot:	Formowanie jednostek ładunkowych						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZJPiU				
Stopień studiów:		I	Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	III	Semestr:	V	
Status przedmiotu:		obowiązkowy	Grupa przedmiotów:		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	
Razem w czasie studiów:											15	15									3

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 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_U02, K_U06, K_U10, K_K02
EKP3	Ma umiejętności w zakresie projektowania inżynierskiego obiektów i procesów technicznych z zastosowaniem wspomagania komputerowego.	K_W02, K_U02, K_U06, K_U10, K_K02
EKP4	Ma umiejętności w zakresie opracowywania dokumentacji technicznej, związanej z procesami produkcji – formowania jednostek ładunkowych w przedsiębiorstwie.	K_W02, K_U02, K_U06, K_U10, K_K02

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	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 odcągów 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
Semestr: V		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 sztauerskiego przy formowaniu jednostek ładunkowych	
		Razem:	15
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Audytoria i ćwiczenia – zaliczenie w formie pisemnej.			
EKP1	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
Metody oceny:	Audytoria i ćwiczenia – zaliczenie w formie pisemnej.			
EKP2	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
Metody oceny:	Audytoria i ćwiczenia – zaliczenie w formie pisemnej.			
EKP3	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
Metody oceny:	Audytoria i ćwiczenia – zaliczenie w formie pisemnej.			
EKP4	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
Metody oceny:	Audytoria i ćwiczenia – zaliczenie w formie pisemnej.			
EKP5	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	
Łącznie:	75	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Rzutnik multimedialny, komputer.
Oprogramowanie	MS PowerPoint

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. IMO/ILO/UNECE Code of Practice for Packing of Cargo Transport Units (CTU Code), 2014.
4. Normy tematyczne (wskazane przez prowadzącego).
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;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	42	Przedmiot:	Lean Management					
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZJPiU, ZIWPiU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	III	Semestr:	VI
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:	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	1E		1							15E		15							2		
Razem w czasie studiów:											15		15								2	

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

1.	Wiedza i umiejętności z zakresu przedmiotu zarządzanie
2.	Widza i umiejętności z zakresu przedmiotu zarządzanie produkcją i usługami
3.	Wiedza i umiejętności z przedmiotu planowanie i sterowanie produkcją

Cele przedmiotu:

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

Efekty kształcenia 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_U03, K_U06, K_W04
EKP3	Identyfikuje marnotrawstwa w przedsiębiorstwie produkcyjnym oraz planuje ich eliminację (usprawnienie procesów)	K_U03, K_U06, K_W04
EKP4	Rozumie znaczenie pracy zespołowej w projektach lean management oraz potrafi prezentować swoje stanowisko	K_U10, K_K02, K_K03

Szczegółowe efekty kształcenia dla przedmiotu w semestrze: VI

Lp.	Szczegółowy efekty kształcenia	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.	Zna i rozumie pojęcie marnotrawstwa	EKP1, EKP3	X		X							
SEKP4.	Zna i stosuje narzędzia wspomagające usprawnianie procesu	EKP2	X		X							
SEKP5.	Potrafi mapować i oceniać procesy wykorzystując techniki stosowane w lean management	EKP1, EKP2	x		X							
SEKP6.	Zna zasady wdrażania koncepcji lean management i jej narzędzi w przedsiębiorstwie produkcyjnym	EKP1	x									

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: VI		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1, SEKP3	Geneza lean manufacturing (Toyota Production System, Dom Toyoty, ...)	15
	SEKP3, SEKP4	Straty rodzaje i identyfikacja (5 Why, Diagram Ishikawy, ...)	
	SEKP4, SEKP5	Organizacja pracy w lean management (5S, SMED, ...)	
	SEKP2, SEKP4	Kultura ciągłego usprawniania (Kaizen, cykl PDCA i Raport A3, ...)	
	SEKP4	Jakość w Lean management (Jidoka, Poka Yoke, Andon...)	
	SEKP5	Proces i jego mapowanie w lean management (mapa strumienia wartości, Kanaban, diagram Makigami)	
	SEKP6	Wdrażanie Lean management	
	SEKP1	Lean management, a inne koncepcje zarządzania (TPM, Organizacja procesowa, TQM, zarządzanie wizualne, TOC)	
Razem:			15
L	SEKP5	Wyznaczenie wskaźników procesu (wielkość zapasów, OEE, ADD...)	15
	SEKP5	Mapowanie strumienia wartości dodanej	
	SEKP4	Usprawnianie produkcji z wykorzystaniem kart kanban	
	SEKP4	Usprawnianie procesu z wykorzystaniem wybranych narzędzi i metod (SMED, 5S,...)	
	SEKP6	Kolejność wdrażania narzędzi lean	
	SEKP3, SEKP4	Usprawnianie procesu – gra lean	
Razem:			15
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Ocena podsumowująca: praca pisemna			
EKP1	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
Metody oceny:	Ocena podsumowująca: praca pisemna, ocena formująca: dyskusja, studium przypadku			
EKP2	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
Metody oceny:	Ocena podsumowująca: praca pisemna, ocena formująca: studium przypadku, dyskusja			
EKP3	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
Metody oceny:	ocena formująca: obserwacja, aktywność na zajęciach			
EKP4	Nie potrafi pracować w zespole	Wykonuje na czas powierzone zadania	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz aktywnie włącza się w pracę zespołu inicjuje zadania, argumentuje rozwiązania	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz rozumie znaczenie pracy zespołowej dla osiągnięcia celu

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	
Łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer klasy PC
Oprogramowanie	Power point
Laboratorium optymalizacji procesów produkcyjnych	Wyposażenie laboratorium optymalizacji procesów produkcyjnych

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 8. Naveen Kumar, Syed Shahzeb Hasan, Kunal Srivastava, Rayhan Akhtar, Rakesh Kumar Yadav, Vikas Kumar Choubey: Lean manufacturing techniques and its implementation: A review, Materials Today: Proceedings, 3 (64)/ 2022, pp. 1188-1192, https://doi.org/10.1016/j.matpr.2022.03.481.
Literatura uzupełniająca:
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 https://issuu.com/leanmj 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. www.lencenter.pl – serwis poświęcony tematyce Lean management (dostęp z dn. 08-06-2018) 15. Iwańkiewicz. R., Lemke J.: Hramonogramowanie montażu sekcji okrętowych z uwzględnieniem problematyki balansowania linii prefabrykacyjnej [w:] Knosala R. (red.) Inżynieria zarządzania Cyfryzacja Produkcji Aktualności Badwcze 1, PWE Warszawa 2019 s. 408-416. 16. Lemke J., Łatuszyńska M.: Przesłanki zastosowania symulacji komputerowej w alokacji zasobów produkcyjnych. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego Ekonomiczne Problemy Usług (781) 2013, s. 131-148.

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:

Nr:	43	Przedmiot:	Wybrane metody numeryczne w inżynierii produkcji						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZJPiU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	I	Semestr:	II	
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		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	
Razem w czasie studiów:											15		15								2

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

1.	Matematyka wyższa.

Cele przedmiotu:

1.	Zapoznanie studenta z różnymi metodami numerycznymi pozwalającymi na optymalizację oraz rozwiązywanie problemów matematycznych w przypadku, gdy badany problem nie posiada rozwiązania analitycznego.

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Ma podstawową wiedzę z zakresu metod numerycznych.	K_W01,
EKP2	Potrafi zastosować interpolację, aproksymację i obliczać równania nieliniowe.	K_U02, K_U09
EKP3	Potrafi zastosować przybliżone metody całkowania.	K_U02, K_U09

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze II:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	L	P	Uwagi
SEKP1.	Zna podstawowe pojęcia z zakresu metod numerycznych.	EKP1	X			
SEKP2.	Zna i potrafi przeprowadzić interpolację i aproksymację funkcją.	EKP2	X	X		
SEKP3.	Zna i potrafi rozwiązywać równania nieliniowe w celu wyznaczenie miejsc zerowych.	EKP2	X	X		
SEKP4.	Zna i potrafi rozwijać funkcję w postaci szeregów.	EKP2	X	X		
SEKP5.	Zna i potrafi obliczyć pole powierzchni metodami numerycznymi.	EKP3	X	X		

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: II		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Błędy w obliczeniach numerycznych.	15
	SEKP1 SEKP2	Analiza korelacji i regresji (aproksymacji) liniowej oraz wielomianowej.	
	SEKP1 SEKP2	Interpolacja wielomianowa: naturalna, Lagrange’a, Newtona, Czebyszewa.	
	SEKP1 SEKP3	Iteracyjne metody rozwiązywania równań nieliniowych: Metoda Bisekcji, Metoda Newtona (stycznych), Metoda Siecznych (cięciw).	
	SEKP1 SEKP4	Rozwijanie funkcji w szereg Taylora i Maclaurina.	
	SEKP1 SEKP5	Całkowanie numeryczne: Metoda Trapezów, Metoda Prostokątów, Metoda Simpsona, Metoda Gaussa.	
	Razem:		15
L	SEKP2	Opisanie pomiarów doświadczalnych metodą regresji liniowej.	15
	SEKP2	Szukanie wielomianu interpolacyjnego metodą Lagrange’a dla danych procesowych.	
	SEKP2	Szukanie wielomianu interpolacyjnego metodą Newtona dla danych procesowych.	
	SEKP3	Szukanie pierwiastków funkcji równań nieliniowych - Metoda Bisekcji, Metoda Newtona.	
	SEKP3	Szukanie pierwiastków funkcji równań nieliniowych - Metoda Siecznych.	
	SEKP4	Obliczanie przybliżenia funkcji złożonych za pomocą wielomianów Taylora i Maclaurina.	
	SEKP5	Obliczanie parametrów procesowych za pomocą całkowania numerycznego - Metoda Trapezów, Metoda Prostokątów.	
	SEKP5	Obliczanie parametrów procesowych za pomocą całkowania numerycznego - Metoda Simpsona, Metoda Gaussa.	
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Wykłady: zaliczenie pisemne.			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Potrafi definiować i ogólnie charakteryzować pojęcia metod numerycznych	Potrafi definiować i ogólnie charakteryzować pojęcia metod numerycznych; umie zastosować i omówić odpowiednie techniki obliczeniowe	Potrafi definiować i ogólnie charakteryzować pojęcia metod numerycznych; umie zastosować i omówić odpowiednie techniki obliczeniowe; potrafi dokonać interpretacji wyników z uwzględnieniem funkcji błędu
Metody oceny:	Wykłady: zaliczenie pisemne. Laboratorium: wykonane zadania			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Potrafi omówić i rozwiązać problem w obszarze procesów produkcyjnych z wykorzystaniem interpolacji i aproksymacji	Potrafi omówić i rozwiązać problem w obszarze procesów produkcyjnych z wykorzystaniem interpolacji i aproksymacji; potrafi omówić i rozwiązać problem w obszarze równań nieliniowych	Potrafi omówić i rozwiązać problem w obszarze procesów produkcyjnych z wykorzystaniem interpolacji i aproksymacji; potrafi omówić i rozwiązać problem w obszarze równań nieliniowych; potrafi omówić i wykorzystać własność funkcji przedstawianą w postaci szeregów
Metody oceny:	Wykłady: zaliczenie pisemne. Laboratorium: wykonane zadania			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Potrafi omówić i zastosować Metodę Trapezów i Metodę Prostokątów całkowania numerycznego w celu obliczenia pól powierzchni	Potrafi omówić i zastosować Metodę Trapezów, Metodę Prostokątów, Metodę Simpsona i Metodę Gaussa całkowania numerycznego w celu obliczenia pól powierzchni	Potrafi omówić i zastosować Metodę Trapezów, Metodę Prostokątów, Metodę Simpsona i Metodę Gaussa całkowania numerycznego w celu obliczenia pól powierzchni; potrafi oszacować błędy pomiędzy metodami; potrafi dokonać porównania jakości obliczeń pomiędzy metodami numerycznymi a metodą analityczną

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	
Łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Rzutnik multimedialny, komputer
Oprogramowanie	PowerPoint, Excel

Literatura:

Literatura podstawowa:
7. Krzyżanowski P., Metody numeryczne. PWN, Warszawa, 2024. 8. Fortuna Z., Macukow B., Wąsowski J., Metody numeryczne. PWN, Warszawa, 2017. 9. Fortuna Z., Metody numeryczne. WNT, Warszawa, 2006. 10. Aniruddha M., Introduction to Numerical Methods: Mathematical Techniques for Students in Engineering. Univ Readers, 2022. 11. Epperson J.F., An Introduction to Numerical Methods and Analysis. Wiley, 2021. 12. Chapra S., Canale R., Numerical Methods for Engineers. McGraw-Hill Education, 2020.
Literatura uzupełniająca:
1. Kincaid D., Cheney W., Analiza numeryczna. WNT, Warszawa, 2006. 2. Krzyżanowski P., Obliczenia inżynierskie i naukowe. PWN, Warszawa, 2011.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	44	Przedmiot:	Gospodarka opakowaniami jednostek ładunkowych					
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZiWPiU, ZJPIU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	IV	Semestr:	VII
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:	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		
Razem w czasie studiów:											20	20					20				5	

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

1.	

Cele przedmiotu:

1.	Zapoznanie studentów z podstawową terminologią z gospodarki opakowań jednostek ładunkowych, skutkami ekologicznymi i ekonomicznymi niewłaściwego gospodarowania zużytymi opakowaniami jednostek ładunkowych oraz poznania metod i procedur gospodarki zużytymi opakowań.

Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna w zaawansowanym stopniu zasady gospodarowania odpadami i potrafi przygotować założenia i wytyczne systemu gospodarki odpadami opakowaniowymi jednostek ładunkowych w przedsiębiorstwie oraz potrafi przygotować i zaprezentować wystąpienie na ten temat wykorzystując materiały w języku polskim i obcym, stosując poprawne słownictwo techniczne.	K_U10
EKP2	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady analizy procesów związanych z gospodarką opakowań jednostek ładunkowych, uwzględniając aspekty technologiczne i środowiskowe, dla obszaru zarządzania i inżynierii produkcji oraz potrafi klarownie prezentować te zagadnienia wykorzystując materiały w języku polskim i obcym, stosując poprawne słownictwo techniczne	K_W01, K_U10, K_K06
EKP3	Potrafi analizować informacje dotyczące ich składu i zalecanego sposobu postępowania z opakowaniami i odpadami opakowaniowymi, jest przygotowany do realizacji przedsięwzięć na rzecz ochrony środowiska oraz potrafi klarownie prezentować te zagadnienia wykorzystując materiały w języku polskim i obcym, stosując poprawne słownictwo techniczne.	K_W01, K_U10, K_K06
EKP4	Potrafi podejmować prawidłowe decyzje odnośnie do ponownego wykorzystania, recyklingu i utylizacji zużytych opakowań oraz potrafi przygotować i zaprezentować wystąpienie na ten temat wykorzystując materiały w języku polskim i obcym, stosując poprawne słownictwo techniczne.	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 w oparciu o obowiązujące przepisy prawne.	EKP1 EKP2	X									
SEKP3.	Zna uwarunkowania gospodarki paletami i kontenerami.	EKP2	X									
SEKP4.	Rozróżnia metody recyklingu materiałów	EKP3	X	X				X				
SEKP5.	Potrafi zaplanować proces gospodarowania odpadów opakowaniowych z 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 pokierować działaniami związanymi z naprawą palet i kontenerów.	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.	EKP1 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
Semestr: VII		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2 SEKP12	Czynniki generujące ilościowy wzrost odpadów opakowaniowych.	20
	SEKP3	Podstawowe wymagania prawne, ekonomiczne, środowiskowe oraz techniczne dla opakowań transportowych.	
	SEKP3 SEKP4	Ekologiczne aspekty gospodarki zużytymi opakowaniami.	
	SEKP3 SEKP7	Istota i zadania gospodarki odpadami opakowaniowymi w aspekcie prawnym.	
	SEKP5	Uwarunkowania gospodarki paletami i kontenerami. Parki naprawcze palet i kontenerów.	
	SEKP5 SEKP6 SEKP8 SEKP9	Metody zagospodarowania odpadów opakowaniowych jednostek ładunkowych (drewno, tworzyw sztuczne i metale). Nowoczesne technologie w gospodarce odpadami opakowaniowymi.	
	SEKP5	Zasady ponownego dopuszczenia do eksploatacji palet i kontenerów.	
	SEKP6	Palety - rodzaje materiałów konstrukcyjnych.	
	SEKP10	Gospodarka obiegu zamkniętego w zakresie problematyki odpadów opakowaniowych.	
	SEKP11	Rola i zadania recyklingu palet i kontenerów w łańcuchach dostaw.	
	Razem:		20
C	SEKP1	Podział opakowań jednostek ładunkowych – struktura materiałowa.	20
	SEKP2 SEKP12	Procedury gospodarowania odpadami opakowaniowymi w przedsiębiorstwie.	
	SEKP4-5	Analiza systemów gospodarki odpadami.	
	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.	
Razem		20	
P	SEKP4-12	Projekt z zakresu gospodarowania opakowaniami jednostek ładunkowych i ich wpływu na środowisko (powinien zawierać analizę cyklu życia wybranego opakowania jednostki ładunkowej, ocenę jego wpływu na środowisko oraz propozycje rozwiązań minimalizujących negatywne oddziaływanie, np. poprzez optymalizację materiałów, ponowne wykorzystanie lub ulepszenie procesu recyklingu)	20
	Razem:		20
Razem w semestrze:			60

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Prezentacja multimedialna, egzamin pisemny			
EKP 1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP1. Znajomość i rozumienie w zaawansowanym stopniu zasad gospodarowania odpadami opakowaniowymi jednostek ładunkowych. Umiejętność przygotowania założeń systemu gospodarki odpadami w przedsiębiorstwie. Wykorzystywanie posiadanej wiedzy do identyfikowania i oceny złożonych oraz nietypowych zjawisk i procesów, w tym pozatechnicznych, w nieprzewidywalnych systemach produkcyjnych.	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP1 oraz umiejętność ich analizy i oceny. Umiejętność opracowania dobrze ustrukturyzowanych założeń systemu gospodarki odpadami, uwzględniających aspekty środowiskowe i prawne.	Kryteria spełnienia oceny 3,5-4,0 dla efektu EKP1 oraz umiejętność ich skutecznego zastosowania w praktyce. Umiejętność opracowania kompleksowych i optymalnych założeń systemu gospodarki odpadami, uwzględniających najnowsze rozwiązania technologiczne. Umiejętność samodzielnego formułowania wniosków i rekomendacji w zakresie minimalizacji odpadów.
Metody oceny:	Prezentacja multimedialna, egzamin pisemny			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Kryteria spełnienia oceny 3,0. Znajomość i rozumienie w zaawansowanym stopniu zasad analizy procesów gospodarki opakowań jednostek ładunkowych, uwzględniając aspekty technologiczne i środowiskowe. Analizowanie podstawowych informacji dotyczących cyklu życia opakowań i sposobów postępowania z odpadami opakowaniowymi.	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP2 oraz szczegółowe analizowanie procesów związanych z projektowaniem, użytkowaniem i recyklingiem opakowań oraz wskazywanie możliwości ich optymalizacji.	Kryteria spełnienia oceny 3,5-4,0 dla efektu EKP2 oraz kompleksowe interpretowanie danych, identyfikowanie zależności między różnymi strategiami zarządzania opakowaniami oraz wdrażanie innowacyjnych rozwiązań minimalizujących negatywne oddziaływanie.

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Prezentacja multimedialna, egzamin pisemny			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP3. Znajomość w zaawansowanym stopniu aspektów technologicznych i środowiskowych gospodarki opakowaniami i odpadami. Analizowanie informacji dotyczących składu opakowań oraz metod postępowania z odpadami. Przygotowanie do realizacji podstawowych działań na rzecz ochrony środowiska.	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP3 oraz umiejętność szczegółowej analizy składu opakowań i metod zarządzania odpadami, w tym identyfikacji potencjalnych zagrożeń środowiskowych. Zdolność do wskazania usprawnień w procesach gospodarowania odpadami. Rozumienie wpływu stosowanych rozwiązań na środowisko oraz ich efektywności technologicznej.	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP3 oraz posiadanie zaawansowanej wiedzy na temat gospodarki opakowaniami w aspekcie logistycznym, technologicznym, ekonomicznym i środowiskowym. Umiejętność kompleksowej analizy cyklu życia opakowań oceny efektywności metod zarządzania odpadami oraz opracowywania innowacyjnych rozwiązań minimalizujących ich wpływ na środowisko.
Metody oceny:	Prezentacja multimedialna, egzamin pisemny			
EKP4	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP4 oraz posiadanie zaawansowanej wiedzy na temat metod ponownego wykorzystania, recyklingu i utylizacji zużytych opakowań. Umiejętność podejmowania poprawnych decyzji dotyczących zagospodarowania odpadów opakowaniowych.	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP4 oraz podejmowanie świadomych decyzji opartych na ocenie technologicznej, środowiskowej i ekonomicznej. Wskazywanie możliwości optymalizacji procesów gospodarowania odpadami opakowaniowymi.	Kryteria spełnienia oceny 3,5-4,0 dla efektu EKP4 oraz podejmowanie optymalnych, uzasadnionych decyzji na podstawie dogłębnej analizy metod i ich skuteczności. Proponowanie innowacyjnych rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ odpadów opakowaniowych na środowisko.

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	
łącznie:	125	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Rzutnik multimedialny, komputer.
Oprogramowanie	MS PowerPoint

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Korzeniowski A., Skrzypek M., Szyszka G.: Opakowania w systemach logistycznych, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2010.
2. Michniewska K.: Logistyka odzysku w opakowalnictwie. Difin 2013.
3. Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi z późn. zm.
1. Żakowska H.: Recykling odpadów opakowaniowych. COBRO, Warszawa 2005.
2. Żakowska H.: Systemy recyklingu odpadów opakowaniowych w aspekcie wymagań ochrony środowiska, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań, 2008.
3. Zrównoważona logistyka, Katarzyna Kolańska-Morawska, Monika Ziółko, 2023
Literatura uzupełniająca:
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. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach z późn. zm.
4. Żakowska H.: Opakowania a środowisko, PWN Warszawa 2017.
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;
- E e-learning;
- PP praca przejściowa;
- PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	45	Przedmiot:	Procesy i operacje jednostkowe w przemyśle						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZlwPiU, ZJPiU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	I	Semestr:	II	
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		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	
Razem w czasie studiów:											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 opisu 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	Student w zaawansowanym stopniu zna procesy oraz operacje jednostkowe występujące w przemyśle, rozumie ich wpływ na optymalizację produkcji i efektywność procesów produkcyjnych.	K_W01, K_W02, K_U04, K_U05
EKP2	Student rozumie i potrafi posługiwać się zasadami termodynamiki w celu właściwego opisu wpływu czynników termodynamicznych na szybkość, wydajność i kierunek reakcji chemicznych w procesach przemysłowych.	K_W01, K_U02, K_U05
EKP3	Student potrafi stosować metody obliczeniowe do bilansowania masy i ciepła, analizy równowagi termodynamicznej oraz oceny efektywności operacji technologicznych, właściwie je interpretuje i stosuje w różnych warunkach przemysłowych.	K_W01, K_U02, K_U04
EKP4	Student potrafi charakteryzować urządzenia stosowane w operacjach jednostkowych mechanicznych, cieplnych, dyfuzyjnych i membranowych oraz ich zastosowanie w technologii przemysłowych, w tym w oczyszczaniu ścieków.	K_W03, K_U07

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze: II

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP6.	Zna nomenklaturę dotyczącą procesów i operacji jednostkowych oraz umie określić ich zastosowanie w przemyśle spożywczym, chemicznym i mineralnym.	EKP1	X			
SEKP7.	Zna rodzaje, właściwości oraz podstawowe prawa fizykochemiczne dotyczące roztworów oraz umie zastosować je w kontekście procesów przemysłowych.	EKP2	X			
SEKP8.	Zna właściwości substancji w fazie gazowej i stałej, umie stosować prawa gazowe do określania zależności między ciśnieniem, temperaturą i objętością gazu	EKP2	X			
SEKP9.	Umie przeprowadzać obliczenia związane z masą, objętością oraz gęstością materiałów wykorzystywanych w procesach produkcyjnych oraz obliczenia związane z bilansami masy i ciepła w procesach technologicznych.	EKP3	X	X		
SEKP10.	Zna zagadnienia z zakresu termodynamiki procesów przemysłowych, kryteria równowagi oraz samorzutnego przebiegu procesów, a także potrafi stosować te kryteria do przewidywania kierunku reakcji chemicznych.	EKP2 EKP3	X	X		
SEKP11.	Zna zagadnienia dotyczące szybkości zachodzenia procesów przemysłowych oraz umie ocenić wpływ różnych czynników na szybkość i wydajność tych procesów.	EKP2 EKP3	X	X		
SEKP12.	Zna operacje jednostkowe mechaniczne, cieplne, dyfuzyjne i membranowe oraz umie zastosować je w technologii procesów przemysłowych.	EKP1	X	X		
SEKP13.	Zna procesy jednostkowe utleniania, redukcji, hydrolizy, nitrowania, sulfonowania, kondensacji i polimeryzacji oraz umie określić ich rolę w procesach przemysłowych.	EKP1	X			
SEKP14.	Zna układy realizujące operacje jednostkowe w przemyśle oraz umie ocenić ich funkcję i efektywność w technologii procesów przemysłowych.	EKP1	X			
SEKP15.	Zna procesy technologiczne w produkcji i ochronie środowiska na skalę przemysłową oraz umie zastosować odpowiednie metody w kontekście przemysłowym.	EKP2	X			

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: II		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
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	egzamin pisemny lub ustny, kolokwium			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Student zna nomenklaturę procesów i operacji jednostkowych, zna specyficzne wymagania ich zastosowania dla wybranej branży przemysłowej, ma wiedzę na temat wpływu operacji jednostkowych na optymalizację produkcji i efektywność procesów przemysłowych.	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz zna specyficzne wymagania zastosowania procesów i operacji jednostkowych w różnych branżach przemysłowych, potrafi wskazać, jak zmiana wybranych parametrów operacji wpływa na ogólną efektywność procesu.	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz porównuje różne procesy i operacje jednostkowe w kontekście ich specyficznych zastosowań w danej branży, wskazując, które z nich są najbardziej efektywne w danym przypadku, zna szczegółowe zależności między parametrami procesów i potrafi dobrać odpowiednie operacje jednostkowe, aby zoptymalizować zużycie energii, zwiększyć wydajność produkcji oraz zredukować straty surowców.
Metody oceny:	egzamin pisemny lub ustny, kolokwium			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Student zna podstawowe zasady termodynamiki, identyfikuje zmienne termodynamiczne w wybranych procesach przemysłowych, rozumie zależności między tymi czynnikami oraz ich wpływ na szybkość, wydajność oraz kierunek reakcji chemicznych.	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz porównuje różne warianty prowadzenia procesów technologicznych pod względem ich efektywności.	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz wskazuje korzyści wynikające z optymalizacji warunków procesowych.
Metody oceny:	egzamin pisemny lub ustny, kolokwium			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Student wykonuje bilans masowy i cieplny, określa ciepło reakcji w procesach endotermicznych/egzo termicznych analizuje równowagę termodynamiczną dla układu dwuskładnikowego na podstawie wykresów fazowych, oblicza selektywność i stopień konwersji dla prostych reakcji chemicznych, oblicza sprawność dla wybranej operacji jednostkowej.	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz porównuje różne metody prowadzenia operacji pod kątem efektywności energetycznej, Porównuje wpływ różnych czynników na równowagę termodynamiczną, uzasadnia zmiany w wydajności procesu.	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz przeprowadza analizę efektywności energetycznej, uwzględniając rzeczywiste straty ciepła, planuje proces z uwzględnieniem optymalnego doboru parametrów.

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	egzamin pisemny lub ustny, kolokwium			
EKP4		Student zna i klasyfikuje urządzenia stosowane w operacjach jednostkowych, rozumie zasady działania urządzeń stosowanych w oczyszczaniu ścieków i procesach technologicznych, opisuje podstawowe elementy budowy urządzenia.	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz porównuje różne urządzenia pod względem ich zasady działania i zastosowania w przemyśle, analizuje wpływ parametrów na efektywność operacji jednostkowych, dobiera odpowiedni typ urządzenia do określonego procesu.	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz szczegółowo wyjaśnia różnice między urządzeniami, wskazując ich zalety i ograniczenia w różnych zastosowaniach przemysłowych, ocenia wpływ optymalizacji parametrów pracy na efektywność procesu, projektuje proste urządzenie (np. filtr ciśnieniowy), dobierając kluczowe parametry techniczne i wskazując materiały konstrukcyjne.

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	
Łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer klasy PC
Oprogramowanie	Power point

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Jones L., Atkins P., Chemia ogólna, PWN, Warszawa 2004.
2. Szarawara J., Termodynamika chemiczna stosowana, WNT, Warszawa 2007.
3. Szarawara J., Piotrowski J., Podstawy teoretyczne technologii chemicznej, WNT, Warszawa 2010.
4. Krawczyk K., Technologia chemiczna. Ćwiczenia rachunkowe, PWN, Warszawa 2019.
5. Umiejewska K., Bartkiewicz B., Oczyszczanie ścieków przemysłowych, PWN, Warszawa 2010.
6. Lewicki P.P., Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego, WNT, Warszawa 2005.
Literatura uzupełniająca:
1. Heidrich Z., Witkowski A., Urządzenia do oczyszczania ścieków. Projektowanie, przykłady obliczeń, Seidel-Przywecki, Warszawa 2005.
2. Gąsiorek E., Projektowanie procesów technologicznych w przemyśle spożywczym, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2011.
3. Szaniawska D.; Gabriel-Pótrolniczak U., Kramarczyk M., Multistage ultrafiltration treatment of brine from fish processing in the aspect of regeneration and reuse in the production cycle. Desalination and Water Treatment, 2018, (128)
4. Binnie Ch., Kimber M., Basic Water Treatment (5th Edition). ICE Publishing 2013
5. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
 Ó ćwiczenia;
 L laboratorium;
 S symulator;
 SE seminarium;

P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Przedmioty specjalizacyjne

Specjalność

Zarządzanie Innowacjami w Produkcji i Usługach

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	46	Przedmiot:	Podstawy zarządzania innowacjami								
Kierunek:		ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU					
Stopień studiów:		I		Forma studiów:		stacjonarne		Rok studiów:	III	Semestr:	V-VI
Status przedmiotu:		obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		specjalistyczne					

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
Razem w czasie studiów:											30	45				15				7

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 EU dla kierunku
EKP1	Posiada zaawansowaną wiedzę o istocie, źródłach i rodzajach innowacji w działalności organizacji oraz zna w zaawansowanym stopniu trendy rozwojowe oraz mechanizmy innowacyjności w zarządzaniu i inżynierii produkcji.	K_W04, K_W06
EKP2	Potrafi oceniać znaczenie innowacji w procesach produkcji, usługach oraz procesach zarządzania organizacją.	K_U05, K_U07
EKP3	Potrafi zaprojektować i opracować wytyczne do wdrożenia innowacyjnych rozwiązań w zakresie produktu, procesu lub organizacji.	K_U05, K_U07, K_K05
EKP4	Umie określić sposoby kreowania i źródła finansowania rozwiązań innowacyjnych oraz zasady współpracy przedsiębiorstw ze sferą naukowo-badawczą.	K_U07
EKP5	Potrafi działać w sposób kreatywny projektując innowacyjne rozwiązania związane z produkcją, usługami lub zarządzaniem organizacją, pełniąc również rolę lidera zespołu.	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 i określa źródła innowacyjności i kreatywności.	EKP1	X	X								
SEKP2.	Analizuje i ocenia wybrane strategie innowacji gospodarki i organizacji gospodarczych.	EKP2	X	X								
SEKP3.	Analizuje istotę funkcjonowania organizacji opartych na wiedzy.	EKP2	X	X								
SEKP4.	Identyfikuje czynniki rozwoju i barier innowacyjności.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP5.	Charakteryzuje proces inicjowania i zarządzania działalnością innowacyjną w organizacji.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP6.	Określa sposoby kreowania innowacji i źródeł finansowania działalności innowacyjnej.	EKP3 EKP4	X	X								
SEKP7.	Opisuje zadania liderów w procesach zarządzania innowacjami.	EKP5	X	X								

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: V		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	Sposoby i metody zwiększania własnej kreatywności.	
	Razem:		30
	Razem w semestrze:		45

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	prezentacja multimedialna, zaliczenie pisemne			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Kryteria spełnienia oceny 3,0 Wykazanie zaawansowanej wiedzy o istocie, źródłach i rodzajach innowacji w działalności organizacji.	Kryteria spełnienia oceny oraz znajomość różnych strategii innowacyjnych stosowanych w organizacjach. Rozumienie mechanizmów wdrażania innowacji oraz ich wpływu na efektywność i konkurencyjność przedsiębiorstwa.	Kryteria spełnienia oceny 3,5 - 4,0 oraz rozumie mechanizmy wprowadzania innowacji w organizacji. Umiejętność analizy wybranych przykładów innowacji i oceny ich skuteczności w działalności organizacji.
Metody oceny:	prezentacja multimedialna, zaliczenie pisemne			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Kryteria spełnienia oceny 3,0 znajomość znaczenia innowacji w procesach produkcji, usługach oraz procesach zarządzania organizacją.	Kryteria spełnienia oceny 3,0 oraz wykazuje znajomość skutków wprowadzenia innowacji .	Kryteria spełnienia oceny 3,5-4,0 oraz wykazuje zaawansowaną znajomość różnych przykładów rozwiązań innowacyjnych.
Metody oceny:	prezentacja multimedialna, zaliczenie pisemne			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Kryteria spełnienia oceny 3,0 rozumienie założeń projektowych do wdrożenia innowacyjnych rozwiązań w zakresie produktu, procesu lub organizacji.	Kryteria spełnienia oceny 3,0 oraz znajomość zasad wdrażania innowacji w organizacji oraz rozumienie ich wpływu na procesy biznesowe.	Kryteria spełnienia oceny 3,5 – 4,0 oraz posiadać umiejętność wskazania szczegółowych założeń projektowych dla wdrożenia innowacyjnych rozwiązań, uwzględniając czynniki techniczne i organizacyjne.
Metody oceny:	prezentacja multimedialna, zaliczenie pisemne			
EKP4	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Kryteria spełnienia oceny 3,0 Umiejętność określenia sposobów kreowania źródeł finansowania rozwiązań innowacyjnych.	Kryteria spełnienia oceny 3,0 oraz znajomość różnych mechanizmów finansowania innowacji. Rozumienie wpływu wyboru źródła finansowania na realizację projektu innowacyjnego. Umiejętność analizy dostępnych opcji finansowania i dopasowania ich do specyfiki danego przedsięwzięcia.	Kryteria spełnienia oceny 3,5 – 4,0 oraz znajomość zaawansowanych strategii pozyskiwania finansowania innowacji. Umiejętność opracowania kompleksowego planu finansowania innowacji, uwzględniając analizę ryzyka, efektywność kosztową i potencjalny zwrot z inwestycji.

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	prezentacja multimedialna, zaliczenie pisemne			
EKP5	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Kryteria spełnienia oceny 3,0 Znajomość podstawowych zasad kreatywnego myślenia i projektowania innowacji. Rozumienie znaczenia pracy zespołowej oraz podstawowych ról w zespole projektowym. Umiejętność zebrania i przedstawienia podstawowych informacji na temat wybranych innowacyjnych rozwiązań w formie prezentacji.	Kryteria spełnienia oceny 3,0 oraz znajomość metod analizy innowacyjnych rozwiązań w różnych branżach. Rozumienie wpływu innowacji na efektywność organizacji. Umiejętność przygotowania dobrze ustrukturyzowanej prezentacji, uwzględniającej ocenę wybranych rozwiązań i ich potencjalne zastosowanie.	Kryteria spełnienia oceny 3,5 – 4,0 oraz znajomość zaawansowanych technik oceny innowacji i ich wdrażania. Rozumienie strategii zarządzania kreatywnymi procesami w organizacji. Umiejętność stworzenia profesjonalnej prezentacji, zawierającej analizę innowacyjnych rozwiązań, ich przewidywane efekty oraz wstępne rekomendacje wdrożeniowe.

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.	Określa rolę innowacji w tworzeniu wartości dodanej przedsiębiorstwa produkcyjnego i usługowego.	EKP1	X	X								
SEKP2.	Dokonuje oceny strategii innowacji w przedsiębiorstwach międzynarodowych	EKP2 EKP3		X								
SEKP3.	Umiejętność ocena strategii innowacji w małych i średnich przedsiębiorstwach.	EKP2 EKP3	X	X								
SEKP4.	Dokonuje oceny kluczowych czynników efektywnego współdziałania przedsiębiorstw i sektora nakowo-badawczego.	EKP3		X								
SEKP5.	Określa warunki i efekty ekonomiczne i społeczne wdrożenia innowacji.	EKP3	X	X								
SEKP6.	Wskazuje naukowe metody w zarządzaniu działalnością innowacyjną w przedsiębiorstwie produkcyjnym i usługowym.	EKP3	X	X				X				
SEKP7.	Potrafi zaplanować, organizować i kontrolować działalności innowacyjną w przedsiębiorstwie.	EKP2 EKP3	X	X				X				
SEKP8.	Potrafi podejmować kreatywne zadania w obszarze projektowania rozwiązań innowacyjnych.	EKP4		X				X				
SEKP9.	Myśli i działa w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.	EKP5						X				

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba Godzin
Semestr: VI		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.	
	SEKP3	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:		
	P	SEKP6 SEKP7 SEKP8 SEKP9	Opracowanie projektu systemu zarządzania działalnością innowacyjną w organizacji.
Razem:		15	
Razem w semestrze:			45

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	egzamin pisemny.			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Zna w zaawansowanym stopniu trendów rozwojowych oraz mechanizmów innowacyjności w zarządzaniu i inżynierii produkcji.	Kryteria spełnienia oceny 3,0 oraz znajomość kluczowych trendów technologicznych i organizacyjnych w inżynierii produkcji oraz mechanizmów wprowadzania innowacji w zarządzaniu produkcją. Rozumienie roli innowacji w podnoszeniu konkurencyjności firm. Umiejętność analizy i zastosowania trendów rozwojowych w procesach produkcyjnych oraz identyfikacji narzędzi innowacyjnych w organizacjach produkcyjnych	Kryteria spełnienia oceny 3,5 - 4,0 oraz znajomość zaawansowanych trendów w zarządzaniu i inżynierii produkcji, w tym wykorzystania nowoczesnych technologii. Rozumienie kompleksowego wpływu innowacji na zrównoważony rozwój organizacji oraz jej efektywność operacyjną. Umiejętność tworzenia strategii innowacji w zarządzaniu produkcją.
Metody oceny:	egzamin pisemny.			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Zna rodzajów innowacji stosowanych w procesach produkcji. Rozumienie wpływu innowacji na poprawę efektywności produkcji oraz redukcję kosztów. Umiejętność wskazania przykładów innowacji, które przyczyniają się do poprawy wydajności w produkcji.	Kryteria spełnienia oceny 3,0 oraz Znajomość różnych rodzajów innowacji w produkcji. Rozumienie wpływu innowacji na wydajność i jakość produkcji. Umiejętność wskazania bardziej zaawansowanych przykładów.	Kryteria spełnienia oceny 3,5-4,0 oraz znajomość innowacji z zakresu Przemysłu 4.0, sztucznej inteligencji i IoT. Rozumienie ich wpływu na konkurencyjność i optymalizację produkcji. Umiejętność analizy globalnych przykładów innowacji, takich jak robotyzacja i inteligentne systemy produkcyjne, oraz przewidywania ich efektów.
Metody oceny:	egzamin pisemny.			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Zna metod wdrażania innowacji w produkcji, procesie lub organizacji. Rozumienie zasad opracowywania wytycznych do wdrożenia innowacji, takich jak analiza potrzeb, identyfikacja zasobów i ryzyk. Umiejętność stworzenia o wytycznych do wdrożenia innowacyjnego rozwiązania, uwzględniając kluczowe elementy, takie jak cele, zasoby i potencjalne	Kryteria spełnienia oceny 3,0 oraz Znajomość metodologii wdrażania innowacji w różnych obszarach (produkt, proces, organizacja). Rozumienie szczegółowych etapów wdrożenia innowacji, w tym planowania, testowania oraz monitorowania efektów. Umiejętność opracowania konkretnych wytycznych, uwzględniających analizę kosztów, korzyści oraz ryzyk związanych z wdrożeniem innowacyjnych rozwiązań.	Kryteria spełnienia oceny 3,5-4,0 oraz rozumienie pełnego cyklu wdrożenia innowacji, uwzględniając aspekt strategiczny, operacyjny i finansowy. Umiejętność opracowania szczegółowych wytycznych, które obejmują kompleksową analizę, planowanie, implementację oraz monitorowanie innowacyjnego rozwiązania, uwzględniając również zaangażowanie wszystkich interesariuszy oraz zrównoważony rozwój.

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	egzamin pisemny.			
EKP4	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Umie określać sposoby finansowania rozwiązań innowacyjnych oraz zasady współpracy przedsiębiorstw ze sferą naukowo-badawczą.	Kryteria spełnienia oceny 3,0 oraz Znajomość podstawowych źródeł finansowania innowacji, takich jak fundusze unijne i krajowe oraz podstawowych modeli współpracy przedsiębiorstw z sektorem naukowo-badawczym. Rozumienie ogólnych zasad aplikowania o fundusze na innowacje oraz roli współpracy z jednostkami badawczo-rozwojowymi w procesie wdrażania innowacji.	Kryteria spełnienia oceny 3,5 – 4,0 oraz umiejętność stworzenia kompleksowego planu finansowania innowacji, zaprojektowania długofalowej strategii współpracy z jednostkami badawczo-rozwojowymi oraz wskazania metod ochrony własności intelektualnej w tym procesie.
Metody oceny:	projekty grupowe, egzamin pisemny			
EKP5	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Zna projektowanie innowacji. Rozumie ogólne zasady pracy nad projektem. Opracowuje prosty projekt innowacyjny, który wprowadza usprawnienia w wybranym obszarze.	Kryteria spełnienia oceny 3,0 oraz znajomość metod analizy i wdrażania innowacji w organizacji. Rozumienie znaczenia doboru odpowiednich zasobów i narzędzi do realizacji projektu. Umiejętność opracowania kompleksowego projektu innowacyjnego, uwzględniającego analizę korzyści i ryzyka.	Kryteria spełnienia oceny 3,5 – 4,0 oraz znajomość strategii wdrażania innowacji oraz metod ich oceny i doskonalenia. Rozumienie zależności między projektem innowacyjnym a długofalową strategią organizacji. Umiejętność stworzenia profesjonalnego projektu innowacyjnego z pełnym planem wdrożenia, analizą kosztów, ryzyka i potencjalnych efektów.

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	75	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	10	
łącznie:	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, - wykorzystanie zasobów Internetu w trakcie zajęć.
Tablice, flipcharty, pisaki	Narzędzia dydaktyczne umożliwiające schematyczne przedstawianie zagadnień wzmacniających przekaz.

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Stawiarska E.: Modele zarządzania innowacjami w łańcuchach i sieciach dostaw międzynarodowych koncernów motoryzacyjnych, 2019.
2. Woźniak J., Wereda W. (red.): Mapa ryzyka w zarządzaniu organizacją w kierunku organizacji opartej na innowacjach i kulturze ryzyka (wyd. II), 2022.
3. Szymanowska B., Dąbrowski J., Klimek H., Innowacyjność portów morskich, 2024.
4. Lachiewicz S., Matejun M., Mikołaj Z.: Okazje w zarządzaniu innowacjami w firmach sektora MŚP, 2021.
5. Zarządzanie innowacjami. Teoria i praktyka, praca zbiorowa pod redakcją Szablowskiego J., Wydawnictwo Wyższej Szkoły Finansów i Zarządzania w Białymstoku, Białystok 2006.
Literatura uzupełniająca:
1. Joe Tidd John R. Bessant Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change, 2020
2. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;

Ć ćwiczenia;

L laboratorium;

S symulator;

SE seminarium;

P projekt;

E e-learning;

PP praca przejściowa;

PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	47	Przedmiot:	Innowacje w technice				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU		
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	III	Semestr: V
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		specjalistyczne		

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		
Razem w czasie studiów:											15	15									3	

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 w stopniu zaawansowanym zagadnienia dotyczące innowacji i innowacyjności w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych.	K_W06, K_W07, K_K05
EKP2	Zna techniki organizowania działalności innowacyjnej.	K_W06, K_W07, K_K01
EKP3	Zna w stopniu zaawansowanym mechanizmy wprowadzania innowacji w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych i posiada wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnej.	K_W06, K_W07, K_W09, K_U12, 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.	Potrafi zdefiniować 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 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
Semestr: V		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:		
Ć	SEKP1÷5	Tematyka zajęć ćwiczeniowych spójna z tematyką zajęć audytoryjnych	15
	Razem:		15
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie zajęć ćwiczeniowych w oparciu o wykonane prace pisemne. Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie egzaminu pisemnego i/lub ustnego.			
EKP1	Student nie zna podstawowych zagadnień dotyczących innowacji i innowacyjności w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych lub posiada wiedzę nieuporządkowaną i obarczoną 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 obarczoną 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 zaawansowaną 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.
Metody oceny:	Zaliczenie zajęć ćwiczeniowych w oparciu o wykonane prace pisemne. Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie egzaminu pisemnego i/lub ustnego.			
EKP2	Student nie zna technik organizowania działalności innowacyjnej lub posiada wiedzę nieuporządkowaną i obarczoną zasadniczymi błędami merytorycznymi oraz myli i nie rozumie podstawowych pojęć z obszaru danego efektu.	Student zna fragmentarycznie techniki organizowania działalności innowacyjnej. Posiada wiedzę 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 dotyczącą technik organizowania działalności innowacyjnej. Zdarzają mu się pojedyncze błędy merytoryczne lub popełnia pomyłki, jednak rozumie podstawowe pojęcia z obszaru danego efektu uczenia się.	Student posiada zaawansowaną i w pełni uporządkowaną wiedzę dotyczącą technik organizowania działalności innowacyjnej. Nie popełnia błędów merytorycznych i nie popełnia pomyłek, rozumie i właściwie interpretuje pojęcia z obszaru danego efektu uczenia się.
Metody oceny:	Zaliczenie zajęć ćwiczeniowych w oparciu o wykonane prace pisemne. Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie egzaminu pisemnego i/lub ustnego.			
EKP3	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 obarczoną 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 obarczoną pojedynczymi błędami merytorycznymi wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnej. Popełnia 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	
łącznie:	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. Podręcznik Oslo 2018,GUS, Główny Urząd Statystyczny, Polska, 2020 2. Praca zbiorowa, Monitoring innowacyjności polskich przedsiębiorstw, PARP, Warszawa 2022. 3. Rozwój przedsiębiorczości i innowacje -Poradnik, PARP, Warszawa 2019. 4. Trzmielak D. , Byczko S. , Zagadnienia własności intelektualnej w transferze technologii, PARP, Warszawa, 2011. 5. Głodek P.: Instrumenty transferu technologii i pobudzania innowacyjności małych i średnich przedsiębiorstw. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2005. 6. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	48	Przedmiot:	Technologie rozwoju produktów						
Kierunek:	ZiP		Specjalność:		ZiWPiU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	III	Semestr:	V	
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		specjalność				

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		
Razem w czasie studiów:											15		15								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 technologie komputerowe stosowane w rozwoju produktów.	K_W02, K_W06, K_U02, K_K01
EKP2	Zna czynniki wpływające na rozwój produktów.	K_W02, K_W06, K_U02, K_K01
EKP3	Zna w stopniu zaawansowanym zasady i metody projektowania nowych produktów.	K_W02, K_W06, K_U02, K_U06, K_U07, K_K01

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 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
Semestr: V		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1-2	Zastosowania technologii komputerowych w rozwoju produktu (modelowanie geometryczne2D/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.	
	SEKP6	Inżynieria odwrotna, bionika.	
		Razem:	15
L	SEKP1-7	Modelowanie wyrobów przy wykorzystaniu dostępnego oprogramowania.	15
			Razem:
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne i/lub ustne, wykonanie zadania projektowego. Egzamin pisemny i/lub ustny			
EKP1	Nie zna technologii komputerowych stosowanych w rozwoju produktów.	Zna fragmentarycznie technologie komputerowe stosowane w rozwoju produktów.	Zna większość technologii komputerowych stosowanych w rozwoju produktów.	Zna technologie komputerowe stosowane w rozwoju produktów i potrafi je praktycznie wykorzystać.
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne i/lub ustne, wykonanie zadania projektowego. Egzamin pisemny i/lub ustny			
EKP2	Nie zna czynników wpływających na rozwój produktów.	Zna fragmentarycznie czynniki wpływające na rozwój produktów.	Zna większość czynników wpływających na rozwój produktów.	Zna czynniki wpływające na rozwój produktów i potrafi dokonać ich analizy.
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne i/lub ustne, wykonanie zadania projektowego. Egzamin pisemny i/lub ustny			
EKP3	Nie zna zasad i metod projektowania nowych produktów.	Zna fragmentarycznie metody projektowania nowych produktów.	Zna większość metod projektowania nowych produktów.	Zna w stopniu zaawansowanym 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	
Łącznie:	75	

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 2021.'
2. Pająk E.: Zarządzanie produkcją. PWN, Warszawa 2021.
3. Szatkowski K., Nowoczesne zarządzanie produkcją. PWN, Warszawa 2014.
Literatura uzupełniająca:
1. Kurmaz L. W., Kurmaz O. L.: Projektowanie węzłów i części maszyn. Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2007.
2. Chlebus E., Boratyński T i in.: Innowacyjne technologie Rapid Prototyping – Rapid Tooling w rozwoju produktów. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2003.
3. Chlebus E.: Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji. WNT, Warszawa 2000.
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	49	Przedmiot:	Ryzyko przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	III	Semestr:	V	
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		specjalistyczne				

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	
Razem w czasie studiów:											15	15					15				4

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

1.	Znajomość podstawowych zagadnień związanych z przedsięwzięciami innowacyjnymi i inwestycjami oraz zarządzania ryzykiem.

Cele przedmiotu:

1.	Przygotowanie studenta do przeprowadzenia analizy efektywności przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Potrafi definiować i stosować podstawowe pojęcia dotyczące ryzyka, przedsięwzięć innowacyjnych, inwestycji i wartości pieniądza w czasie.	K_W01;
EKP2	Umie sporządzić ocenę efektywności przedsięwzięcia innowacyjnego inwestycji.	K_W01; K_U08
EKP3	Potrafi identyfikować poziom ryzyka w zakresie badanego przedsięwzięcia innowacyjnego i inwestycji	K_W01; K_U08

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	P	Uwagi
SEKP1.	Umie wyjaśnić pojęcie i zakres ryzyka.	EKP1	X	X	X	
SEKP2.	W zaawansowanym stopniu zna i interpretuje rodzaje i formy ryzyka w działalności gospodarczej, w tym w przedsięwzięciach innowacyjnych i inwestycjach	EKP1	X	X	X	
SEKP3.	Umie scharakteryzować rodzaje przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji, stosować metody oceny przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji.	EKP2	X	X	X	
SEKP4.	Potrafi oszacować poziom ryzyka przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji oraz proces zarządzania ryzykiem.	EKP3	X	X	X	
SEKP5.	Umie 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
Semestr: V		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	
	SEKP2	Wartość pieniądza w czasie	
	SEKP3	Rodzaje przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji.	
	SEKP5	Metody oceny ryzyka przedsięwzięcia innowacyjnego i inwestycji	
	SEKP5	Modele pomiaru ryzyka w przedsiębiorstwie – ilościowe i jakościowe metody szacowania ryzyka	
	SEKP4	Proces zarządzania ryzykiem w działalności gospodarczej	
	SEKP4	Metody zarządzania ryzykiem – ujęcie teoretyczne i analiza ich dostępności	
	SEKP5	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	
	SEKP5	Modele pomiaru ryzyka w przedsiębiorstwie – ilościowe i jakościowe metody szacowania ryzyka	
	SEKP4	Proces zarządzania ryzykiem w działalności gospodarczej	
	SEKP5	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	
	SEKP5	Opracowanie oceny efektywności przedsięwzięcia innowacyjnego i inwestycji	
Razem:			15
Razem w semestrze:			45

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Egzamin pisemny lub ustny			
EKP1	Nie zna podstawowych pojęć definiujących ryzyko, przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji.	Zna podstawowe pojęcia definiujące ryzyko, przedsięwzięcia innowacyjne i inwestycje.	Zna podstawowe pojęcia definiujące ryzyko, przedsięwzięcia innowacyjne i inwestycje. Potrafi je interpretować z niewielką pomocą nauczyciela.	Zna podstawowe pojęcia definiujące ryzyko, przedsięwzięcia innowacyjne i inwestycje. Potrafi je interpretować bez pomocy nauczyciela.
Metody oceny:	Egzamin pisemny lub ustny			
EKP2	Nie potrafi wymienić zagadnień - ryzyko a niepewność, pojęcia, zakres oraz czynników ryzyka.	Potrafi wymienić zagadnienia - ryzyko a niepewność, pojęcia, zakres oraz faktory ryzyka.	Potrafi wymienić i omówić zagadnienia - ryzyko a niepewność, pojęcia, zakres oraz faktory ryzyka.	Potrafi wymienić i omówić zagadnienia oraz je zinterpretować - ryzyko a niepewność, pojęcia, zakres oraz faktory ryzyka.

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Egzamin pisemny lub ustny			
EKP3	Nie umie scharakteryzować rodzajów przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji.	Umie scharakteryzować rodzaje przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji.	Umie scharakteryzować rodzaje przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji oraz z pomocą nauczyciela wskazać ich znaczenie.	Umie scharakteryzować rodzaje przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji samodzielnie wskazać ich znaczenie.
Metody oceny:	Egzamin pisemny lub ustny			
EKP4	Nie potrafi oszacować poziomu ryzyka, przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji oraz nie rozumie procesu zarządzania ryzykiem.	Potrafi oszacować poziom ryzyka, przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji oraz wymienić elementy procesu zarządzania ryzykiem.	Potrafi oszacować poziom ryzyka, przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji oraz wymienia i charakteryzuje elementy procesu zarządzania ryzykiem. Rozumie proces zarządzania ryzykiem.	Potrafi samodzielnie oszacować poziom ryzyka, przedsięwzięć innowacyjnych i inwestycji oraz wymienia i charakteryzuje elementy procesu zarządzania ryzykiem. Rozumie proces zarządzania ryzykiem.
Metody oceny:	Egzamin pisemny lub ustny			
EKP5	Nie umie sporządzić oceny efektywności i poziomu ryzyka przedsięwzięcia innowacyjnego i inwestycji.	Umie wymienić elementy oceny efektywności i poziomu ryzyka przedsięwzięcia innowacyjnego i inwestycji.	Umie sporządzić ocenę efektywności i poziomu ryzyka przedsięwzięcia innowacyjnego i inwestycji.	Umie sporządzić ocenę efektywności i poziomu ryzyka przedsięwzięcia innowacyjnego i inwestycji, oraz dokonać interpretacji 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	45	4
Praca własna studenta	50	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	5	
Łącznie:	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.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;

Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	50	Przedmiot:	Etyka biznesu						
Kierunek:	ZiIP			Specjalność:		ZiWPiU			
Stopień studiów:	I			Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	III	Semestr:	VI
Status przedmiotu:	obowiązkowy			Grupa przedmiotów:		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	2	1								30	15								3
Razem w czasie studiów:											30	15								3

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

1	Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu funkcjonowania organizacji oraz relacji społecznych i gospodarczych. Mile widziane są podstawowe umiejętności analizy sytuacji biznesowych oraz znajomość podstawowych pojęć z zakresu ekonomii i zarządzania.

Cele przedmiotu:

1	Zapoznanie studentów z fundamentalnymi zagadnieniami etyki biznesu, jej znaczeniem i zastosowaniem w działalności gospodarczej.
2	Zrozumienie relacji między etyką a skutecznością biznesową oraz wpływu moralności na percepcję organizacji w społeczeństwie.
3	Nabywanie umiejętności identyfikowania i analizowania dylematów etycznych w biznesie oraz rozpoznawania nieetycznych praktyk.
4	Rozwój kompetencji w zakresie wdrażania standardów etycznych w organizacji oraz przeciwdziałania zjawiskom patologicznym w biznesie.

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Rozumie podstawowe pojęcia i zasady etyki biznesu oraz ich zastosowanie w praktyce gospodarczej.	K_W08, K_K04
EKP2	Potrafi analizować etyczne dylematy i podejmować świadome decyzje zgodne z zasadami odpowiedzialnego biznesu.	K_U05, K_K04
EKP3	Potrafi zidentyfikować i ocenić nieetyczne praktyki w organizacji oraz zaproponować strategie ich eliminacji.	K_U05, K_K04

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze VI:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1	Zna i rozumie podstawowe zasady etyki w biznesie oraz wpływ etycznych decyzji na sukces organizacji.	EKP1	X			
SEKP2	Potrafi analizować relacje między biznesem a etyką, uwzględniając społeczny odbiór działań organizacji.	EKP2	X			
SEKP3	Identyfikuje i rozróżnia standardy oraz regulacje etyczne w biznesie, w tym kodeksy etyczne i normy CSR.	EKP2, EKP3	X	X		
SEKP4	Potrafi ocenić zagrożenia i patologie w biznesie, w tym korupcję, mobbing, nieuczciwe praktyki rynkowe.	EKP3	X	X		
SEKP5	Rozumie znaczenie etyki przywództwa i etycznych relacji biznesowych, w tym odpowiedzialności lidera.		X	X		
SEKP6	Analizuje wpływ nowych technologii i wyzwań cyfrowych na etykę biznesową.		X	X		

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: VI		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Definicja i znaczenie etyki biznesu	30
	SEKP2	Relacje między biznesem a etyką	
	SEKP3	Standardy i regulacje etyczne w biznesie	
	SEKP4	Zagrożenia i patologie w biznesie	
	SEKP5	Etyka przywództwa i relacji biznesowych	
	SEKP6	Technologie i nowe wyzwania etyczne	
	Razem:		30
C	SEKP5	Etyczne dylematy menedżera -analiza podejmowania trudnych decyzji.	15
	SEKP4	Analiza przypadków kontrowersyjnych decyzji biznesowych - ćwiczenie praktyczne.	
	SEKP3	Tworzenie kodeksu etycznego dla wybranej firmy	
	SEKP4	Mobbing i dyskryminacja – jak je rozpoznać i przeciwdziałać?	
	SEKP6	Etyka w AI – kto ponosi odpowiedzialność za decyzje algorytmów? - debata.	
	Razem:		15
Razem w semestrze:			45

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Test jednokrotnego wyboru. Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami.			
EKP1	Student nie rozumie podstawowych pojęć etyki biznesu, nie potrafi analizować przypadków i identyfikować zagrożeń etycznych.	Student posiada podstawową wiedzę, ale nie potrafi jej zastosować w praktyce. Analizy są powierzchowne, brak umiejętności krytycznej oceny.	Student dobrze zna zasady etyki biznesu i umie je zastosować. Poprawnie analizuje przypadki, ale jego argumentacja bywa schematyczna.	Student posiada zaawansowaną wiedzę, potrafi samodzielnie analizować złożone przypadki etyczne, wykazuje krytyczne myślenie i umiejętność podejmowania decyzji.
Metody oceny:	Analiza przypadków biznesowych. Dyskusje i debaty. Prezentacja			
EKP2	Brak zrozumienia zasad etyki biznesu, chaotyczna analiza przypadków, słaba lub nieobecna argumentacja w dyskusjach, nierzetelna prezentacja.	Podstawowa znajomość pojęć, analiza przypadków powierzchowna, prezentacja poprawna, lecz bez pogłębionej refleksji, bierny lub ograniczony udział w dyskusjach.	Dobra znajomość tematu, poprawna analiza przypadków, spójna prezentacja oparta na przykładach, aktywny udział w dyskusjach z logiczną argumentacją.	Dogłębna analiza przypadków z uwzględnieniem kontekstu, merytoryczna i logiczna prezentacja, aktywne i krytyczne uczestnictwo w dyskusjach, umiejętność obrony argumentów.
Metody oceny:	Analiza przypadków biznesowych. Dyskusje i debaty. Prezentacja			
EKP3	Brak spełnionego kryterium oceny 3,0	Wymienia nieetyczne praktyki w organizacji i klasyfikuje wskazane przez prowadzącego praktyki w organizacji na etyczne i nieetyczne oraz wymienia strategie eliminacji nieetycznych praktyk.	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz na podstawie studium przypadku ocenia praktyki w organizacji i identyfikuje nieetyczne, wskazuje strategie eliminacji nieetycznych praktyk	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz dogłębnie i krytycznie analizuje organizację pod kątem nieetycznych praktyk, proponuje strategie poprawy, przedstawia argumenty za daną strategią

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	
łącznie:	75	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Prezentacje multimedialne	Wizualne wsparcie zajęć, zawierające tekst, wykresy i studia przypadków, pomagające w systematyzacji wiedzy.
Studia przypadków (Case Studies)	Analiza rzeczywistych sytuacji, ukazująca konsekwencje decyzji etycznych i nieetycznych w biznesie.
Symulacje i gry decyzyjne	Podejmowanie decyzji w realistycznych scenariuszach biznesowych, testowanie etycznych rozwiązań.
Eksperymenty myślowe	Analiza hipotetycznych sytuacji biznesowych i ocena ich skutków etycznych.

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Wojciech Gasparski, Biznes, etyka, odpowiedzialność. Wydawnictwo Naukowe PWN. 2012r.
Literatura uzupełniająca:
1. Grzegorz Szulczewski red., Etyka biznesu w perspektywę humanistycznej. Oficyna Wydawnicza. 2011r. 2. Klimek Jan, Etyka biznesu. Teoretyczne założenia, praktyka zastosowań. Difin. 2013r.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	51	Przedmiot:	Innowacyjne techniki w usługach						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU				
Stopień studiów:		I	Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	III	Semestr:	VI	
Status przedmiotu:		obowiązkowy	Grupa przedmiotów:		specjalistyczne				

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								3
Razem w czasie studiów:											15	15								3

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

1.	

Cele przedmiotu:

1.	Nabycie wiedzy w zakresie taksonomii usług pośrednictwa w transporcie i usług w łańcuchu dostaw
2.	Poznać technikę i organizację świadczenia usług pośrednictwa w transporcie i usług w łańcuchu dostaw
3.	Umieć wskazać na zależności techniczno-organizacyjne w świadczeniu usług pośrednictwa w transporcie i usług w łańcuchu dostaw i

Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	W zaawansowanym stopniu zna strukturę podmiotowo-przedmiotową rynku usług pośrednictwa transportowego i świadczenia usług w łańcuchu dostaw.	K_W06, K_U05, K_K05
EKP2	W zaawansowanym stopniu rozumie aspekty techniczne i organizacyjne świadczenia usług pośrednictwa transportowego i usług w łańcuchu dostaw	K_W06, K_U05, K_K05
EKP3	Potrafi dokonać analizy zależności technicznych i organizacyjnych w świadczeniu usług pośrednictwa transportowego i w świadczeniu usług w łańcuchu dostaw.	K_W06, K_U05, K_K05

Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VI:

[illegible]

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: VI		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Struktura podmiotowo-przedmiotowa rynku usług pośrednictwa w transporcie	15
	SEKP1	Struktura podmiotowo-przedmiotowa rynku usług logistycznych	
	SEKP2/SEKP3	Zależności techniczne i organizacyjne w świadczeniu usług pośrednictwa transportowego	
	SEKP2/SEKP3	Zależności techniczne i organizacyjne w świadczeniu usług w łańcuchu dostaw	
	SEKP2/SEKP3	Zależności techniczne i organizacyjne świadczenia usług typu CFS	
	SEKP2/SEKP3	Zależności techniczne i organizacyjne świadczenia usług depot kontenerowe	
	SEKP2/SEKP3	Zależności techniczne i organizacyjne świadczenia usług wartości dodanej	
	SEKP2/SEKP3	Zależności techniczne i organizacyjne świadczenia usług VMI (zarządzanie zapasami na zlecenie)	
	SEKP2/SEKP3	Zależności techniczne i organizacyjne świadczenia usług przez operatorów morskich	
	SEKP3	Zależności techniczne i organizacyjne w logistyce kontraktowej	
Razem:			15
C	SEKP1	Rodzaje spedytatorów i świadczone usługi spedycyjne	15
	SEKP1	Rodzaje maklerów morskich i świadczone usługi maklerskie	
	SEKP1	Rodzaje agentów żeglugowych i świadczone usługi	
	SEKP1	Logistyka kontenerów, kontenery FCL i LCL	
	SEKP1	Usługi typu CFS formowanie/rozformowanie kontenerów	
	SEKP1	Usługi depot kontenerowego	
	SEKP1	Rodzaje operatorów logistycznych i zakres świadczonych usług logistycznych	
	SEKP1	Rodzaje morskich operatorów logistycznych typu VOCC i NVOCC	
Razem:			15
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Aktywność studenta na zajęciach audytoryjnych i ćwiczeniach, zaliczenie zajęć ćwiczeniowych w postaci omówienia zagadnień z przekazanych przez prowadzącego materiałów. Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie ustnej.			
EKP1	Nie zna struktury podmiotowej w pośrednictwie transportowym i struktury podmiotowo-przedmiotowej w łańcuchu dostaw	Zna podmioty i zakres świadczonych usług w pośrednictwie transportowym i w łańcuchu dostaw	Zna strukturę podmiotowo-przedmiotową usług w pośrednictwie transportowym i w łańcuchu dostaw,	Posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie rodzaju usług świadczonych w pośrednictwie transportowym i w łańcuchu dostaw
Metody oceny:	Aktywność studenta na zajęciach audytoryjnych i ćwiczeniach, zaliczenie zajęć ćwiczeniowych w postaci omówienia zagadnień z przekazanych przez prowadzącego materiałów. Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie ustnej.			
EKP2	Nie rozumie istoty usług świadczonych w ramach pośrednictwa transportowego i łańcucha dostaw.	Rozróżnia rodzaje usług w pośrednictwie transportowym i w łańcuchu dostaw.	Rozumie i rozróżnia rodzaje usług w pośrednictwie transportowym i w łańcuchu dostaw i objaśnia ich znaczenie dla funkcjonowania transportu i łańcucha dostaw	Potrafi ocenić znaczenie poszczególnych usług dla funkcjonowania transportu i łańcucha dostaw. Rozumie zależności techniczne i organizacyjne dla poszczególnych rodzajów usług.
Metody oceny:	Aktywność studenta na zajęciach audytoryjnych i ćwiczeniach, zaliczenie zajęć ćwiczeniowych w postaci omówienia zagadnień z przekazanych przez prowadzącego materiałów. Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie ustnej.			
EKP3	Nie umie objaśnić zależności technicznych i organizacyjnych w świadczeniu usług pośrednictwa transportowego i w łańcuchu dostaw	Umie wyróżnić aspekty organizacyjne i techniczne usług świadczonych w pośrednictwie transportowym i w łańcuchu dostaw.	Dokonuje analizy techniki i organizacji w świadczeniu wyróżnionych usług w pośrednictwie transportowym i w łańcuchu dostaw	Umie ocenić zależności techniczno-organizacyjne w świadczeniu usług w pośrednictwie transportowym i w łańcuchu dostaw, umie ocenić wpływ usług na funkcjonowanie transportu i łańcucha dostaw.

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	3
Praca własna studenta	41	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
łącznie:	75	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy/zestaw głośnomówiący	Prezentacje wykładów i ćwiczeń, dostępny na wydziale zestaw głośnomówiący

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. A. Harrison, R. van Hoek, Zarządzanie logistyką, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2010. 2. Cz. Skowronek, Z. Saryusz-Wolski, Logistyka w przedsiębiorstwie, wyd.4. PWE, Warszawa 2007. 3. Bernacki, D.: Zarządzanie logistyczne w żegludze nieregularnej, w: Systemy zarządzania logistycznego w transporcie morskim, red. H.Salmonowicz, Wydawnictwo Zapol, Szczecin 2013. 4. Bernacki, D.: Port morski w systemie zarządzania łańcuchem dostaw, Logistyka nr 5, 2012. 5. Bernacki, D.: Żegluga kontenerowa w działalności logistycznej, w: Transport morski w międzynarodowych procesach logistycznych, red. H.Salmonowicz, Wydawnictwo Zapol, Szczecin 2012.
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.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	52	Przedmiot:	Nowoczesne procesy i techniki wytwarzania				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZiWPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	III	Semestr: VI
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:	specjalistyczne			

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
Razem w czasie studiów:											15	15								2

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

1.	Wiedza z zakresu nauki o materiałach, procesów produkcyjnych i projektowania inżynierskiego

Cele przedmiotu:

1.	Poznanie nowoczesnych procesów i technik wytwarzania.
2.	Poznanie nowoczesnych maszyn technologicznych wykorzystywanych w nowoczesnych technikach wytwarzania
3.	Poznanie nowoczesnych metod symulacyjnych wykorzystywanych w nowoczesnych technikach wytwarzania.

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna nowoczesne procesy i techniki wytwarzania oraz maszyny i urządzenia w nich stosowane	K_W02, K_W03, K_W06, K_K05
EKP2	Umie ocenić efekty stosowania nowoczesnych procesów i technik wytwarzania	K_U01, K_U05, K_K05

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze VI:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Potrafi scharakteryzować podstawowe techniki skracające czas projektowania i wytwarzania.	EKP1	X	x		
SEKP2.	Potrafi 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	x	X		

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: VI		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1-5	Uwarunkowania i kierunki rozwojowe technik wytwarzania. Klasyfikacja technik kształtowania wyrobów.	15
	SEKP1-5	Nowoczesne technologie odlewnicze i obróbki plastycznej	
	SEKP1-5	Obróbka ubytkowa – tendencje rozwojowe	
	SEKP1-5	Inżynieria powierzchni	
	SEKP1-5	Wprowadzenie do technologii przyrostowych	
	SEKP1-5	Nowoczesne metody pomiarowe i symulacyjne	
Razem:			15
C	SEKP1-5	Projektowanie procesów technologicznych wykorzystujących nowoczesne metody i techniki wytwarzania, przygotowanie dokumentacji technologicznej wybranych elementów.	15
Razem:			15
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Opracowanie pisemne, prezentacja ustna, pisemna praca zaliczeniowa			
EKP1	Nie zna nowoczesnych procesów i technik wytwarzania oraz maszyn i urządzeń w nich stosowanych	Zna w stopniu podstawowym nowoczesne procesy i techniki wytwarzania oraz maszyny i urządzenia w nich stosowane	Zna w stopniu ponad przeciętnym nowoczesne procesy i techniki wytwarzania oraz maszyny i urządzenia w nich stosowane	Zna w stopniu ponad przeciętnym nowoczesne procesy i techniki wytwarzania oraz maszyny i urządzenia w nich stosowane, potrafi dokonać analizy.
Metody oceny:	Opracowanie pisemne, prezentacja ustna, pisemna praca zaliczeniowa			
EKP2	Nie umie ocenić efektów stosowania nowoczesnych procesów i technik wytwarzania	Umie ocenić efekty stosowania nowoczesnych procesów i technik wytwarzania w stopniu podstawowym	Umie ocenić efekty stosowania nowoczesnych procesów i technik wytwarzania w stopniu ponadprzeciętnym	Umie ocenić efekty stosowania nowoczesnych procesów i technik wytwarzania w stopniu ponadprzeciętnym i dokonać krytycznej analizy

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	
Łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Komputery	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu,
Oprogramowanie	Wybrane rodzaje oprogramowania do komputerowego wspomagania konstruowania, wytwarzania, przygotowania produkcji, zapewnienia jakości itp.

Literatura:

Literatura podstawowa:
6. Honczarenko J.: Elastyczna automatyzacja wytwarzania obrabiarki i systemy obróbkowe. PWN, Warszawa, 2018.
7. Pająk E., Żywicki K., Leśniak K.: Symulacja wytwarzania. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2005.
8. Pająk E.: Zaawansowane technologie współczesnych systemów produkcyjnych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2000.
9. Płonka S.: Wielokryterialna optymalizacja procesów wytwarzania części maszyn. WNT, Warszawa, 2013.
10. Przybylski W., Deja M.: Komputerowo wspomagane wytwarzanie maszyn. WNT, Warszawa, 2009.
11. Ruszaj A.: Niekonwencjonalne metody wytwarzania elementów maszyn i narzędzi. Instytut Obróbki skrawaniem, Kraków 2000.
Literatura uzupełniająca:
5. Dudek M., Szczupłe systemy wytwarzania, Diffin, Warszawa 2016.
6. Gawlik J., Plichta J., Ćwić A.: Procesy produkcyjne. PWE, Warszawa, 2013.
7. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;

Ć ćwiczenia;

L laboratorium;

S symulator;

SE seminarium;

P projekt;

E e-learning;

PP praca przejściowa;

PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	53	Przedmiot:	Marketing wyrobów przemysłowych i usług						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	III	Semestr:	VI	
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		specjalistyczne				

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
Razem w czasie studiów:											15	15								2

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

1.	Podstawowa wiedza z zakresu zarządzania i 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 dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student w zaawansowanym stopniu zna i rozumie podstawowe zależności dotyczące działań związanych z marketingiem wyrobów przemysłowych i usług	K_W04
EKP2	Student potrafi identyfikować i oceniać czynniki istotne dla funkcjonowania przedsiębiorstw w aspekcie proponowanych działań marketingowych dotyczących zarówno wyrobów przemysłowych jak i usług	K_U08
EKP3	Student potrafi i jest gotów do opracowania planów służących realizacji określonych zadań związanych z marketingiem wyrobów przemysłowych i usług oraz do pracy grupowej w tym zakresie, również w roli lidera grupy	K_U13, K_K03

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze VI:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Posiada wiedzę w zakresie podstawowych zależności dotyczących działań 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		
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	X	X		
SEKP4.	Zna zasady planowania działań marketingowych uwzględniających specyfikę wyrobów przemysłowych i usług	EKP1, EKP2, EKP3	X	X		
SEKP5.	Odnajduje się w pracy grupowej na rzecz realizacji projektów związanych z planowaniem działań marketingowych uwzględniających specyfikę wyrobów przemysłowych i usług	EKP1, EKP2, EKP3		X		

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: VI		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawowe pojęcia związane z marketingiem – specyfika wyrobów przemysłowych i usług	15
	SEKP1	Kierowanie rozwojem wyrobów przemysłowych	
	SEKP1	Kierowanie rozwojem usług	
	SEKP1, SEKP4	Polityka produktu: produkt i jego atrybuty, segmentacja rynku, cykl życia, opakowanie	
	SEKP1, SEKP4	Polityka ceny: metody ustalania ceny, czynniki wpływające na poziom cen, cele strategii cen	
	SEKP1, SEKP3	Polityka dystrybucji: rola kanału dystrybucji, sprawność kanału i jego ocena.	
	SEKP1, SEKP3	Polityka promocji: reklama, targi i wystawy oraz inne formy	
Razem:			15
Ć	SEKP2, SEKP3	Rozwiązywanie wybranych problemów marketingowych w odniesieniu do wyrobów przemysłowych	15
	SEKP2, SEKP3	Rozwiązywanie wybranych problemów marketingowych w odniesieniu do usług	
	SEKP2, SEKP3, SEKP4	Propozycje strategii szczegółowych (produktu, ceny, dystrybucji, promocji) wyrobów przemysłowych i usług	
	SEKP4, SEKP5	Propozycje strategii szczegółowych (produktu, ceny, dystrybucji, promocji) usług	
Razem:			15
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne lub ustne			
EKP1	Ma niewystarczającą wiedzę w zakresie podstawowych zależności dotyczące działań związanych z marketingiem wyrobów przemysłowych i usług	Ma podstawową wiedzę dotyczącą działań związanych z marketingiem wyrobów przemysłowych i usług	Spełnia wymogi oceny 3 plus potrafi odnieść swoją wiedzę do różnych uwarunkowań rynkowych	Spełnia wymogi oceny 4 plus potrafi wskazać trendy marketingowe w tym zakresie
Metody oceny:	Prezentacja i dyskusja			
EKP2	Nie potrafi przeprowadzić analizy czynników istotnych dla funkcjonowania przedsiębiorstw w aspekcie proponowanych działań marketingowych dotyczących zarówno wyrobów przemysłowych jak i usług	Potrafi przeprowadzić podstawową analizę czynników istotnych dla funkcjonowania przedsiębiorstw w aspekcie proponowanych działań marketingowych dotyczących zarówno wyrobów przemysłowych jak i usług	Spełnia wymogi oceny 3 plus potrafi proponować różne warianty działań marketingowych dotyczących zarówno wyrobów przemysłowych jak i usług	Spełnia wymogi oceny 4 plus potrafi proponować różne warianty działań marketingowych dotyczących zarówno wyrobów przemysłowych jak i usług oparte na bieżących trendach marketingowych

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Prezentacja i obserwacja w trakcie pracy grupowej			
EKP3	Student nie potrafi opracowywać planów służących realizacji projektów związanych z planowaniem działań marketingowych uwzględniających specyfikę wyrobów przemysłowych i usług, ani samodzielnie ani podczas pracy grupowej	Student z pomocą nauczyciela potrafi samodzielnie opracowywać plany służące realizacji projektów związanych z planowaniem działań marketingowych uwzględniających specyfikę wyrobów przemysłowych i usług i potrafi odnaleźć się w pracy grupowej	Student z pomocą nauczyciela potrafi samodzielnie opracowywać plany służące realizacji projektów związanych z planowaniem działań marketingowych uwzględniających specyfikę wyrobów przemysłowych i usług i potrafi odnaleźć się w pracy grupowej	Spełnia wymogi oceny 4 plus potrafi przejmować przywództwo w grupie i przekonywać innych do proponowanych przez siebie rozwiązań opartych na aktualnym stanie wiedzy akademickiej

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	
łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy i audiowizualny	Komputer klasy PC, rzutnik multimedialny

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Kotler P., Keller K.L., Chernev A., Marketing, Dom Wydawniczy Rebis, Warszawa 2025
2. Szczepański J. Strategiczny brand marketing. Praktyczny poradnik skutecznego marketingu dla menedżerów i nie tylko, Onepress, Warszawa 2024
3. Łapko A., Zarządzanie portami jachtowymi w aspekcie zrównoważonej turystyki żeglarskiej, CeDeWu, Warszawa 2024
4. Scott D.A., Nowe zasady marketingu i PR. Jak poprzez social media, podcasty, content marketing, newsjacking oraz sztuczną inteligencję dotrzeć bezpośrednio do kupujących, mt biznes, Warszawa 2022
5. Wagner, N., Łapko, A., Hącia, E., & Strulak-Wójcikiewicz, R. (2024). Commitment to Sustainable Development Goals in marketing communications of ferry companies. <i>PloS one</i> , 19(12), e0312767.
Literatura uzupełniająca:
1. Zuhroh, S., & Rini, G. P. (2024). Product innovation capability and distinctive value positioning drivers for marketing performance: a service-dominant logic perspective. <i>International Journal of Innovation Science</i> . Wagner, N., Łapko,
2. Elov, O. K., Kholboyeva, M., & Pirmamatova, N. (2024). Consumer behavior and marketing strategy. <i>World of Scientific news in Science</i> , 2(2), 722-726.
3. Ogundipe, D. O., Babatunde, S. O., & Abaku, E. A. (2024). AI and product management: A theoretical overview from idea to market. <i>International Journal of Management & Entrepreneurship Research</i> , 6(3), 950-969.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;

PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	54	Przedmiot:	Systemy motywowania i zwiększania efektywności				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZiWPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	IV	Semestr: VII
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:	specjalistyczne			

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		
Razem w czasie studiów:											10	20									4	

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 zaawansowanej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, pozwalających przyszłemu absolwentowi zastosować w praktyce zagadnienia z zakresu motywowania pracowników i zwiększania efektywności pracy.

Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z systemami motywacyjnymi i zwiększaniem efektywności pracy oraz społeczne, prawne, ekonomiczne i inne pozatechniczne uwarunkowania związane z motywowaniem i zwiększaniem efektywności pracy.	K_W08
EKP2	Student jest gotów do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy w obszarze motywowania i zwiększania efektywności pracy.	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.	Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu motywacji oraz poprawy efektywności pracy.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP2.	Zna genezę i rozwój systemów motywacyjnych.	EKP1	X									
SEKP3.	Zna i rozumie podstawowe teorie motywacji.	EKP1	X									
SEKP4.	Zna i potrafi scharakteryzować podstawowe zasad skutecznej motywacji.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP5.	Zna i potrafi zastosować metody motywacyjne do poprawy efektywności pracy.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP6.	Potrafi zaplanować etapy procesu motywowania.	EKP2		X								
SEKP7.	Zna podstawowe rodzaje systemów motywacyjnych oraz systemów wynagrodzeń i potrafi je zastosować w celu poprawy efektywności pracy.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP8.	Zna podstawowe sposoby oceny i potrafi je zastosować w celu poprawy efektywności pracy.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP9.	Zna i potrafi scharakteryzować nowoczesne systemy motywacyjne.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP10.	Potrafi dokonać analizy i oceny efektywności systemów motywacyjnych.	EKP1 EKP2	X	X								

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: VII		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
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Egzamin pisemny i/lub ustny			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Student ma wiedzę podstawową 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 kształcenia.	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz ma uporządkowaną wiedzę w stopniu wymaganym dla przedstawienia zagadnień. Zdarzają mu się pojedyncze błędy merytoryczne lub popełnia pomyłki, jednak rozumie podstawowe pojęcia z obszaru danego efektu kształcenia.	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz ma pogłębioną i w pełni uporządkowaną wiedzę, rozumie i właściwie interpretuje pojęcia z obszaru danego efektu kształcenia.
Metody oceny:	Zadania na ocenę, studium przypadku, dyskusja, obserwacja			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Student prezentuje elementarne umiejętności w wymaganym zakresie efektu kształcenia.	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz wykorzystuje je do rozwiązywania problemu w wymaganym zakresie efektu kształcenia.	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz prezentuje pogłębione umiejętności i wykorzystuje je w pełni do rozwiązywania problemu w wymaganym zakresie efektu kształcenia.

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	
Łącznie:	100	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy i audiowizualny	Sprzęt służący do prezentacji: - treści wykładów w formie prezentacji, - treści zajęć ćwiczeniowych w formie prezentacji, - wykorzystania zasobów Internetu w czasie zajęć, - prezentacji wybranych zagadnień przygotowanych przez studentów.
Oprogramowanie	Ms Teams – w celu komunikacji, przekazywania materiałów dydaktycznych itp.

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Kaczmarzyk, J. (2015). <i>Motywowanie jako determinanta efektywności pracy kadry menedżerskiej</i> (Vol. 24). Promotor.
2. Kozłowski, W. R. (2012). <i>Zarządzanie motywacją pracowników</i> . CeDeWu. PL Wydawnictwa Fachowe.
3. Woźniak, J. (2012). <i>Współczesne systemy motywacyjne: teoria i praktyka</i> . Wydawnictwo Naukowe PWN.
4. Nieżurawska-Zajac, J. (2022). <i>Motywowanie pracowników zróżnicowanych pokoleniowo</i> . CeDeWu..
5. Kozłowski, W. R. (2019). <i>Motywowanie pracowników w organizacji</i> . CeDeWu.
Literatura uzupełniająca:
1. Gąsior, M., & Skowron, Ł. (2017). <i>Motywacja pracownika a satysfakcja i lojalność klienta</i> . Difin SA..
2. Kamińska, B., & Warzyński, M. (2011). <i>Materialne i niematerialne narzędzia motywowania pracowników</i> . Wydawnictwo Społecznej Wyższej Szkoły Przedsiębiorczości i Zarządzania..
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;

Ć ćwiczenia;

L laboratorium;

S symulator;

SE seminarium;

P projekt;

E e-learning;

PP praca przejściowa;

PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	55	Przedmiot:	Aspekty prawne innowacyjności						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	IV	Semestr:	VII	
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		specjalistyczne				

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	
Razem w czasie studiów:											10E	20										3

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

4.	

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 dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna istotę cele i prawidłowości gospodarki innowacyjnej.	K_W01, K_W08, K_U04
EKP2	Identyfikuje podstawowe przepisy prawne dotyczące transferu wiedzy i ochrony własności intelektualnej.	K_W01, K_W08, K_U04
EKP3	Potrafi stosować podstawowe procedury ochrony własności prywatnej niematerialnej	K_W01, K_W08, K_U04 K_K06
EKP4	Zna systemy licencjonowania własności intelektualnej	K_W01, K_W08, K_U04, 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
Semestr: VII		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:	10
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
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) Egzamin w formie pisemnej.			
EKP1	Nie potrafi opisywać istoty gospodarki innowacyjnej.	Potrafi rozpoznawać istotę gospodarki innowacyjnej.	Potrafi rozpoznawać istotę i cele gospodarki innowacyjnej.	Potrafi rozpoznawać wszystkie prawidłowości gospodarki innowacyjnej.
Metody oceny:	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) Egzamin w formie pisemnej.			
EKP2	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.
Metody oceny:	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) Egzamin w formie pisemnej.			
EKP3	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.
Metody oceny:	Ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) Egzamin w formie pisemnej.			
EKP4	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:

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	
łącznie:	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. Kompedium
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.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	56	Przedmiot:	Finansowanie działalności B+R				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZiWPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	IV	Semestr: VII
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:	specjalistyczne			

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	
Razem w czasie studiów:											10E	20					10				4

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

1.	Podstawowa wiedza z zakresu finansów.

Cele przedmiotu:

1.	Nabywanie przez studenta wiedzy i umiejętności z zakresu planowania oraz realizacji finansowania działalności badawczo - rozwojowej

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Znajomość ekonomicznych i prawnych uwarunkowań działalności badawczo – rozwojowej	K_W08
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 dla przedmiotu w semestrze VII:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C		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		
SEKP5.	Umiejętność zarządzania projektem badawczo - rozwojowym	EKP1 EKP3	X	X		
SEKP6.	Umiejętność dokonania oceny opłacalności projektu badawczo - rozwojowego	EKP1 EKP2	X	X		

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: II		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawowe pojęcia z zakresu zarządzania finansami	10
	SEKP1	Innowacyjność w programach Unii Europejskiej i Polski	
	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
Ćw	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	Wartość pieniądza w czasie	
	SEKP6	Metody 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 - biznes planu	10
	SEKP4	Opracowanie planu finansowania projektu badawczo - rozwojowego	
	SEKP6	Dokonanie oceny efektywności projektu badawczego	
	Razem:		10
Razem semestr			40

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
EKP1	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
Metody oceny	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
EKP2	Student nie posiada umiejętności pozyskiwania finansowania dla projektów badawczo – rozwojowych	Student posiada umiejętności pozyskiwania finansowania dla projektów badawczo – rozwojowych. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.	Student posiada umiejętności pozyskiwania finansowania dla projektów badawczo – rozwojowych. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.	Student posiada umiejętności pozyskiwania finansowania dla projektów badawczo – rozwojowych. Ocenie podlega wartość merytoryczna poziomu umiejętności.
Metody oceny	Zaliczenie pisemne i/lub ustne. Egzamin pisemny i/lub ustny			
EKP3	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	40	4
Praca własna studenta	56	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
Łącznie:	100	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy i audiowizualny	Sprzęt służący do prezentacji: - treści wykładów w formie prezentacji oraz dostępu do stron internetowych - treści zajęć ćwiczeniowych w formie prezentacji oraz dostępu do stron internetowych - 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. Brigham E., Houston J., Zarządzanie finansami, PWN Warszawa 2021
3. Brigham Eugene F., Fundamentals of Financial Management, Cengage Learning 2021
4. Janasz K., Kaczmarska B., Wasilczuk J. E., Przedsiębiorczość i finansowanie innowacji, PWE, Warszawa 2020
5. Gostkowska-Drzewicka M., Zarządzanie działalnością innowacyjną, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego Gdańsk 2021
6. Janasz W., Kozioł K.: Determinanty działalności innowacyjnej przedsiębiorstw. PWE, Warszawa 2007.
Literatura uzupełniająca:
1. Podręcznik Frascati 2015. Zalecenia dotyczące pozyskiwania i prezentowania danych z zakresu działalności badawczej i rozwojowej, OECD 2018 – dostępny on line dostęp 21.11.2024, https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/285odręcznik-frascati-2015_9788388718977-pl
2. Podręcznik Oslo 2018., Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji, OECD, Eurostat, wyd. 4, 2020 – dostępny on line dostęp 21.11.2024, https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spolnoczenstwo-informacyjne/nauka-i-technika/285odręcznik-oslo-2018,18,1.html
3. Leśniewski Ł.: Sektor badawczo-rozwojowy w Polsce, Polska Agencja Informacji i Inwestycji Zagranicznych S. A., Warszawa 2010.
4. Świtalski W.: Innowacje i konkurencyjność. Wydawnictwo UW, Warszawa 2005.
5. Inna literatura i źródła wskazane przez wykładowcę

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	57	Przedmiot:	Metodyka pisania prac inżynierskich						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	III	Semestr:	V	
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		specjalistyczne				

[illegible]

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 kształcenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Umie zidentyfikować problem techniczny inżynierski	K_U11, K_K02
EKP2	Zna narzędzia inżynierskie i metody badawcze w pracach inżynierskich	K_W09, K_U12, K_U13
EKP3	Zna sposoby pozyskiwania informacji niezbędnych do przygotowania pracy inżynierskiej	K_W01, K_W09, K_U01

Szczegółowe efekty kształcenia dla przedmiotu w semestrze V:

[illegible]

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba Godzin
Semestr: V		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Problem inżynierski, cel pracy inżynierskiej	2
	SEKP2 SEKP3	Narzędzia i metody badawcze	
	SEKP5	Układ pracy inżynierskiej	2
	SEKP4	Dobór pierwotnych i wtórnych materiałów źródłowych	3
	SEKP5	Opracowanie wyników i wnioskowanie	4
	Razem:		15
	Razem w semestrze:		15

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie zajęć w formie pisemnej – konspekt, obserwacja na zajęciach			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Umie zidentyfikować problem techniczny inżynierski	Spełnia kryterium oceny 3,0 dodatkowo potrafi szczegółowo scharakteryzować problem inżynierski	Spełnia kryterium oceny 3,0 dodatkowo potrafi zaproponować rozwiązanie problemu inżynierskiego
Metody oceny:	Zaliczenie zajęć w formie pisemnej – konspekt, obserwacja na zajęciach			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Zna narzędzia inżynierskie i metody badawcze w pracach inżynierskich	Spełnia kryterium oceny 3,0 dodatkowo umie dobrać metody badawcze i narzędzia inżynierskie do problemu inżynierskiego	Spełnia kryterium oceny 4,0 dodatkowo potrafi opisać metodykę badawczą narzędzia inżynierskie do problemu inżynierskiego
Metody oceny:	Zaliczenie zajęć w formie pisemnej – konspekt, obserwacja na zajęciach			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Zna sposoby pozyskiwania informacji niezbędnych do przygotowania pracy inżynierskiej	Spełnia kryterium oceny 3,0 dodatkowo umie dobrać pierwotne i wtórne materiały źródłowe do problemu inżynierskiego	Spełnia kryterium oceny 4,0 dodatkowo potrafi opisać pierwotne i wtórne materiały źródłowe do problemu 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	15	1
Praca własna studenta	8	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
Łącznie:	25	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
rzutnik	Projektor multimedialny, komputer

Literatura:

Literatura podstawowa:	
1.	J. Apanowicz, <i>Metodologia ogólna</i> , Wyd. Bernardinum, Gdynia 2002
2.	M. Krajewski, <i>O metodologii nauk i zasadach pisarstwa naukowego</i> , 2010, 2.
Literatura uzupełniająca:	
1.	A. Galor, Z. Jóźwiak, A. Kujawski, B. Wiśnicki, Przewodnik pisania pracy dyplomowej. Wydawnictwo Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie, Szczecin 2009.
2.	A. Dudziak, A. Żejmo, Redagowanie prac dyplomowych. Wskazówki metodyczne dla studentów, Wyd. Diffin, Warszawa 2008.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	58	Przedmiot:	Inżynierskie seminarium dyplomowe					
Kierunek:	ZiIP			Specjalność:	ZiWPiU			
Stopień studiów:	I			Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	III-IV	Semestr: VI-VII
Status przedmiotu:	obowiązkowy			Grupa przedmiotów:	specjalistyczne			

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
Razem w czasie studiów:													20							15

* 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 pisanie prac inżynierskich

Cele przedmiotu:

1.	Celem jest napisanie przez studenta pracy inżynierskiej

Efekty kształcenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Jest gotów do krytycznej samooceny posiadanej wiedzy i umiejętności niezbędnych do rozwiązania problemu inżynierskiego i napisania pracy w tym potrafi wskazać obszary wymagające uzupełnienia.	K_K01
EKP2	Potrafi pozyskać niezbędne do rozwiązania problemu inżynierskiego i napisania pracy dyplomowej informacje z literatury, baz danych i innych źródeł oraz wykorzystać te informacje w identyfikacji i ocenie złożonych zjawisk zachodzących w badanych w pracy procesach i systemach.	K_U08
EKP3	potrafi zaprezentować z użyciem fachowej terminologii badaną w pracy tematykę, prowadzi dyskusję z promotorem i uczestnikami seminarium dotyczącą pracy i zastosowanych w niej metod i narzędzi.	K_U10

Szczegółowe efekty kształcenia dla przedmiotu w semestrze: VI

Lp.	Szczegółowy efekty kształcenia	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Potrafi formułować cel pracy i problem inżynierski	EKP1, EKP2	X						X			
SEKP2.	Potrafi określić zakresy tematyczne i obszary badawcze niezbędne do zrealizowania celu pracy i rozwiązania problemu inżynierskiego	EKP1							X			
SEKP3.	Opracowuje plan pracy dyplomowej	EKP3							X			
SEKP4.	Dobiera i stosuje metody i narzędzia badawcze na potrzeby realizacji celu pracy i rozwiązania problemu inżynierskiego	EKP2							X			
SEKP5.	Pozyskuje i wykorzystuje na potrzeby realizacji pracy dyplomowej informacje ze wszelkich dostępnych materiałów źródłowych, komunikuje wyniki swojej pracy	EKP2, EKP3							X			

Szczegółowe efekty kształcenia dla przedmiotu w semestrze: VII

Lp.	Szczegółowy efekty kształcenia	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP6.	Dobiera i stosuje metody i narzędzia badawcze na potrzeby realizacji celu pracy i rozwiązania problemu inżynierskiego	EKP2							X			
SEKP7.	Pozyskuje i wykorzystuje na potrzeby realizacji pracy dyplomowej informacje ze wszelkich dostępnych materiałów źródłowych, komunikuje wyniki swojej pracy	EKP2, EKP3							X			

Treści programowe:

Szczegółowe treści poruszane w ramach zajęć „Inżynierskie seminarium dyplomowe” na VI i VII semestrze dostosowane są każdorazowo do tematyki pracy dyplomowej studenta. Prowadzący zajęcia w ramach przedmiotu „Inżynierskie seminarium dyplomowe” zobowiązany jest do kontrolowania postępów w pisaniu pracy inżynierskiej przez studenta

Metody i kryteria oceny w semestrze: VI

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Ocena formująca: dyskusja			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Wskazuje zainteresowania badawcze związane z tematyką pracy	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz Szczegółowo definiuje zakres tematyczny swojej pracy	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz określa słabe i mocne strony swojej wiedzy i umiejętność związane z realizacją pracy dyplomowej
Metody oceny:	Ocena podsumowująca punkt pracy dyplomowej, ocena formująca: dyskusja			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Wskazuje sposoby pozyskiwania informacji niezbędnych do przygotowania pracy inżynierskiej oraz tworzy wykaz pierwotnych i wtórnych materiałów źródłowych do problemu inżynierskiego	Spełnia kryterium oceny 3,0 dodatkowo prezentuje wybrane dane i informacje	Spełnia kryterium oceny 4,0 dodatkowo interpretuje pozyskane dane i informacje, podejmuje polemikę
Metody oceny:	Ocena podsumowująca plan pracy, punkt pracy, ocena formująca: dyskusja			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Prezentuje wskazane przez prowadzącego zagadnienie dotyczące tematyki pracy oraz formułuje cel i plan pracy.	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz formułuje i szczegółowo opisuje problem inżynierski,	Spełnia kryterium oceny 4,0 prezentuje pierwsze wyniki pracy badawczej literaturowej lub empirycznej

Metody i kryteria oceny w semestrze: VII

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Poszczególne punkty pracy dyplomowej			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Pozyskuje dane i informacje niezbędne dla napisania pracy dyplomowej	Spełnia kryterium oceny 3,0 dodatkowo prawidłowo wykorzystuje je w celu rozwiązania problemu inżynierskiego i realizacji celu pracy	Spełnia kryterium oceny 4,0 dodatkowo potrafi opisać wykorzystuje obcojęzyczne źródła
Metody oceny:	Poszczególne punkty pracy dyplomowej, ocena formująca dyskusja			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Prezentuje prowadzone kolejne etapy prowadzonych w ramach pracy badań	Spełnia kryterium oceny 3,0 dodatkowo prawidłowo odpowiada na zadane przez prowadzącego pytania dotyczące pracy	Spełnia kryterium oceny 4,0 dodatkowo argumentuje wykorzystanie zaproponowanych przez siebie metod i narzędzi, prezentuje wyciągnięte z badań wnioski

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	351	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
Łącznie:	375	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
rzutnik	Projektor multimedialny, komputer
Oprogramowanie	WORD oraz specjalistyczne oprogramowanie wykorzystywane w zależności od pisanej pracy dyplomowej np.: CAD, VISIO, Excel, Arena.....

Literatura:

Literatura podstawowa:
1 Literatura związana z tematyką pracy dyplomowej w tym pozycje propomatora
Literatura uzupełniająca:
3. J. Apanowicz, <i>Metodologia ogólna</i> , Wyd. Bernardinum, Gdynia 2002
4. M. Krajewski, <i>O metodologii nauk i zasadach pisanstwa naukowego</i> , 2010, 2. A. Galor, Z. Jóźwiak, A. Kujawski, B. Wiśnicki, <i>Przewodnik pisania pracy dyplomowej</i> . Wydawnictwo Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie, Szczecin 2009.
5. A. Dudziak, A. Żejmo, <i>Redagowanie prac dyplomowych. Wskazówki metodyczne dla studentów</i> , Wyd. Diffin, Warszawa 2008.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	59	Przedmiot:	Praktyka kierunkowa						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	II	Semestr:	IV	
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		specjalistyczne				

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	4									160									160	7
Razem w czasie studiów:																			160	7

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

1.	Zagadnienia teoretyczne uzyskane w toku studiów.

Cele przedmiotu:

1.	Poznać istotę, zadania oraz zasady i metody funkcjonowania wybranej jednostki z otoczenia społeczno-gospodarczego, związanego z realizowanym kierunkiem studiów
2.	Poznać możliwości zastosowania w praktyce wybranych zagadnień teoretycznych związanych z realizowanym kierunkiem studiów
3.	Poznać zasady komunikacji i relacji interpersonalnych w środowisku pracy oraz zasady pracy zespołowej
4.	Poznać uwarunkowania i możliwości rozwoju zawodowego, zgodnego z realizowanym kierunkiem studiów

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	W zaawansowanym stopniu zna istotę, zadania oraz zasady i metody funkcjonowania wybranej jednostki z otoczenia społeczno-gospodarczego, związanego z realizowanym kierunkiem studiów	K_U12; K_K04; K_K05
EKP2	W zaawansowanym stopniu zna możliwości zastosowania w praktyce wybranych zagadnień teoretycznych związanych z realizowanym kierunkiem studiów	K_U12; K_K04; K_K05
EKP3	W zaawansowanym stopniu zna zasady komunikacji i relacji interpersonalnych w środowisku pracy oraz zasady pracy zespołowej	K_U12; K_K04; K_K05
EKP4	W zaawansowanym stopniu zna uwarunkowania i możliwości rozwoju zawodowego, zgodnego z realizowanym kierunkiem studiów	K_U12; K_K04; K_K05

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 możliwość realizacji zagadnień praktyki kierunkowej.
- 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, wolontariatu/inne 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 PM) o ile wymienione powyżej nie są możliwe do zrealizowania.

Metody i kryteria oceny:

Oceny	nie zal.	zal.
Metody oceny:	zaliczenie na podstawie dziennika praktyk	
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny zal.	Obecność na praktyce. Wypełniono poprawnie dziennik praktyk. Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.
Metody oceny:	zaliczenie na podstawie dziennika praktyk	
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny zal.	Obecność na praktyce. Wypełniono poprawnie dziennik praktyk. Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.
Metody oceny:	zaliczenie na podstawie dziennika praktyk	
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny zal.	Obecność na praktyce. Wypełniono poprawnie dziennik praktyk. Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.
Metody oceny:	zaliczenie na podstawie dziennika praktyk	
EKP4	Nie spełnia kryterium oceny zal.	Obecność na praktyce. Wypełniono poprawnie dziennik praktyk. Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.

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	
łącznie:	175	

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;

Ć ćwiczenia;

L laboratorium;

S symulator;

SE seminarium;

P projekt;

E e-learning;

PP praca przejściowa;

PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	60	Przedmiot:	Praktyka dyplomowa						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	III	Semestr:	VI	
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		specjalistyczne				

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	4									160									160	7	
Razem w czasie studiów:																				160	7

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

1.	Zagadnienia teoretyczne uzyskane w toku studiów.

Cele przedmiotu:

1.	Konfrontować swoje umiejętności i predyspozycje zawodowe w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym tematem pracy dyplomowej.
2.	Poznać zagadnienia praktyczne, zgodne z realizowanym tematem pracy dyplomowej.
3.	Pozyskać dane empiryczne do realizacji tematu pracy dyplomowej.
4.	Umożliwić nawiązanie kontaktów zawodowych w otoczeniu społeczno-gospodarczym.

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Konfrontuje swoje umiejętności i predyspozycje zawodowe w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym tematem pracy dyplomowej.	K_U12; K_K04; K_K05
EKP2	W zaawansowanym stopniu zna zagadnienia praktyczne, zgodne z realizowanym tematem pracy dyplomowej.	K_U12; K_K04; K_K05
EKP3	Pozyskuje dane empiryczne do realizacji tematu pracy dyplomowej.	K_U12; K_K04; K_K05
EKP4	Potrafi nawiązywać kontakty zawodowe w otoczeniu społeczno-gospodarczym.	K_U12; K_K04; K_K05

Założenia Praktyki dyplomowej:

- 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.
- 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 możliwość realizacji zagadnień praktyki dyplomowej.
- Praktyki dyplomowe 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, wolontariatu/inne jest zgodny z programem praktyki dyplomowej.
- 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 PM) o ile wymienione powyżej nie są możliwe do zrealizowania.

Metody i kryteria oceny:

Oceny	nie zal.	zal.
Metody oceny:	zaliczenie na podstawie dziennika praktyk	
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny zal.	Obecność na praktyce. Wypełniono poprawnie dziennik praktyk. Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.
Metody oceny:	zaliczenie na podstawie dziennika praktyk	
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny zal.	Obecność na praktyce. Wypełniono poprawnie dziennik praktyk. Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.
Metody oceny:	zaliczenie na podstawie dziennika praktyk	
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny zal.	Obecność na praktyce. Wypełniono poprawnie dziennik praktyk. Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.
Metody oceny:	zaliczenie na podstawie dziennika praktyk	
EKP4	Nie spełnia kryterium oceny zal.	Obecność na praktyce. Wypełniono poprawnie dziennik praktyk. Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.

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	
łącznie:	175	

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Specjalność

Zarządzanie Jakością Produkcji i Usług

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	46	Przedmiot:	Metody zarządzania jakością w systemach produkcyjnych				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZiPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	III	Semestr: V
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:	specjalistyczne			

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		
Razem w czasie studiów:											30		15								4	

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	Zna w zaawansowanym stopniu teorie, zjawiska, obszar wiedzy dotyczącej kwalitologii i inżynierii jakości.	K_W04
EKP2	Zna w zaawansowanym stopniu podstawowe i współczesne narzędzia i metody zarządzania jakością oraz złożone zależności między nimi w zakresie zarządzania w szczególności zarządzania produkcją.	K_W04
EKP3	Potrafi rozróżniać i dostosowywać tradycyjne, nowoczesne i wspomagające metody zarządzania jakością do rozwiązywania problemów produkcyjnych oraz dokonać krytycznej analizy procesów i zjawisk w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji.	K_U08
EKP4	Potrafi implementować metody i narzędzia oraz systemy zarządzania jakością w procesach pracy oraz interpretować otrzymane wyniki. Jest gotów aby ocenić przydatność metod i narzędzi, dokonać właściwego ich wyboru do rozwiązania określonego przez siebie lub zespół, którego jest liderem zadania inżynierskiego z obszaru zarządzania i inżynierii produkcji.	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.	Powiązać 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
Semestr: V		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	Analiza stosowania 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, Bussines Proces Reengineering (BPR), Kaizen.	
	SEKP7 SEKP4	Analiza przykładów zastosowań metod zarządzania jakością w procesach produkcji wyrobów.	
	Razem:		30
L	SEKP4 SEKP9	Opracowanie diagramu pokrewieństwa wybranej wady produkcyjnej.	15
	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
Razem w semestrze:			45

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Wykłady: egzamin pisemny, pisemne zadanie domowe, dyskusja podczas zajęć.			
EKP1	Nie spełnia kryteriów na ocenę 3,0.	Zna w stopniu ogólnym pojęcia z zakresu kwalitologii.	Spełnia kryterium oceny 3, a ponadto charakteryzuje teorie, zjawiska, obszar wiedzy dotyczącej kwalitologii i inżynierii jakości.	Spełnia kryterium oceny 4, a ponadto zna w stopniu zaawansowanym teorie, zjawiska oraz obszar wiedzy dotyczącej kwalitologii i inżynierii jakości.
Metody oceny:	Wykłady: egzamin pisemny i pisemne zadanie domowe, dyskusja podczas zajęć. Laboratoria: sprawozdanie.			
EKP2	Nie spełnia kryteriów na ocenę 3,0.	Zna w stopniu ogólnym pojęcia z zakresu sterowania jakością procesów pracy.	Spełnia kryterium oceny 3, a ponadto charakteryzuje i opisuje rozwój metod i technik sterowania jakością.	Spełnia kryterium oceny 4, a ponadto zna w zaawansowanym stopniu współczesne narzędzia i metody zarządzania jakością oraz złożone zależności między nimi w zakresie zarządzania w szczególności zarządzania produkcją. Potrafi rozróżniać i opisywać udokumentowane i nieudokumentowane systemy jakości.
Metody oceny:	Wykłady: egzamin pisemny, pisemne zadanie domowe, dyskusja podczas zajęć Laboratoria: sprawozdanie.			
EKP3	Nie spełnia kryteriów na ocenę 3,0.	Potrafi klasyfikować metody i techniki sterowania jakością. Dokonywać wyboru właściwych metod i narzędzi do sterowania procesami usługowym i produkcyjnym.	Spełnia kryterium oceny 3, a ponadto Spełnia kryterium oceny 3, a ponadto potrafi rozróżniać i dostosowywać tradycyjne, nowoczesne i wspomagające metody zarządzania jakością do rozwiązywania problemów produkcyjnych	Spełnia kryterium oceny 4, a ponadto zna i stosuje w zaawansowanym stopniu metody kształtowania parametrów i charakterystyk użytkowych wyrobu oraz potrafi interpretować otrzymane wyniki dokonując krytycznej analizy procesów i zjawisk w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji.

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Wykłady: egzamin pisemny, pisemne zadanie domowe, dyskusja podczas zajęć. Laboratoria: sprawozdanie.			
EKP4	Nie spełnia kryteriów na ocenę 3,0.	Potrafi w stopniu ogólnym opisywać metody analizy ryzyka występowania wad wyrobów i procesów oraz ogólnie charakteryzować wybrane koncepcje zarządzania jakością.	Spełnia kryterium oceny 3, a ponadto potrafi implementować metody i narzędzia oraz systemy zarządzania jakością w procesach pracy oraz interpretować otrzymane wyniki. Jest gotów, aby ocenić przydatność metod i narzędzi, dokonać właściwego ich wyboru do rozwiązania określonego przez siebie lub zespół, którego jest liderem zadania inżynierskiego z obszaru zarządzania i inżynierii produkcji.	Spełnia kryterium oceny 4, a ponadto zna i stosuje w stopniu zaawansowanym metody i narzędzia oraz systemy zarządzania jakością. Potrafi powiązać koncepcje: Lean Manufacturing, JIT, 5S, Kaizen, Outsourcing i Business Proces Reengineering (BPR) w procesach sterowania jakością produkcji i interpretować otrzymane wyniki. Jest gotowy, aby ocenić przydatność metod i narzędzi, dokonać właściwego ich wyboru do rozwiązania określonego przez siebie lub zespół, którego jest liderem zadania inżynierskiego z obszaru zarządzania i inżynierii produkcji.

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	45	4
Praca własna studenta	51	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
łącznie:	100	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracując pod 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. Karaszewski 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. Skrzypek E.: Zarządzanie jakością, Wyd. UMCS, Lublin, 2023. 8. Łunarski J.: Zarządzanie jakością standardy i zasady, WNT, Warszawa 2008. 9. Sęp J., Perlowski R., Pacana A.: Techniki wspomagania zarządzania jakością, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2007. 10. Wolniak R., Skotnicka B.: Metody i narzędzia zarządzania jakością teoria i praktyka, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2008. 11. 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. 5. Wolnowska A. E.: Study of the quality of services on the example of the selected chain of discount stores. European Journal of Service Management, 2018 1 (25), 335-343. 6. Wolnowska A.E, Kasyk L., Identification of Threats in the Supply Chain of a Production Process. European Research Studies Journal vol. XXIV, issue 2B, 2021, ISSN: 1108-2976, doi: 10.35808/ersj/2252 7. Wolnowska A.E., Grocholska I. The Chosen Indicators' Influence of the Improvement of Production Processes of Cabin Equipment Elements in an Automotive Industry [in:] Popek M., Innovations in quality development of products and services, Uniwersytet Morski w Gdyni, 2020, 217-228

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	47	Przedmiot:	Towaroznawstwo produktów spożywczych						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZJPiU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	III	Semestr:	V	
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		specjalistyczne				

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	
Razem w czasie studiów:											15	15	15								3

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 opakownictwie.
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	Potrafi klasyfikować towary w systemach klasyfikacji krajowej i międzynarodowej. Określić zasady certyfikacji towarów.	K_W03; K_U06; K_K05
EKP2	W zaawansowanym stopniu zna opakowania i tendencje rozwojowe oraz problemy ekologiczne. Określać znaki i oznakowania w opakowalnictwie.	K_W03; K_U05; K_U06, K_K05
EKP3	Zna metody badań i potrafi ocenić przemiany zachodzące w produktach.	K_W03; K_W04 ; K_U05; K_U06, K_K05
EKP4	W zaawansowanym stopniu rozumie procesy i przemiany wpływające na podstawowe właściwości towarów i ich jakość w kolejnych etapach cyklu życia.	K_W03; K_W04; K_U05; K_U06, K_K05
EKP5	Zna i potrafi analizować normy techniczne i jakościowe istotne w kształtowaniu, ochronie i ocenie jakości towarów.	K_W03; K_U05; K_U06, K_K05

Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze V:

[illegible]

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
	rodzajowe krajowe i międzynarodowe.											
SEKP4.	Potrafi stosować klasyfikację PKWiU.	EKP1		X	X							
SEKP5.	Zna i rozumie istotę działania opakowań funkcjonalnych, aktywnych i inteligentnych.	EKP2	X									
SEKP6.	Potrafi dobrać rodzaje i typy optymalnych opakowań do wybranych towarów.	EKP2		X	X							
SEKP7.	Potrafi charakteryzować wady i zalety opakowań ze względu na materiał konstrukcyjny	EKP2	X	X	X							
SEKP8.	Potrafi projektować znakowanie opakowań z uwzględnieniem wymagań norm.	EKP2		X	X							
SEKP9.	Potrafi charakteryzować metody ochrony towarów w procesach transportowych.	EKP2	X	X	X							
SEKP10.	Zna zakres i metody badań.	EKP3	X		X							
SEKP11.	Potrafi charakteryzować problemy logistyczne towaroznawstwa artykułów spożywczych.	EKP3	X	X	X							
SEKP12.	Potrafi stosować metody badań i analizować przemiany zachodzące w produktach.	EKP3			X							
SEKP13.	Potrafi określić znaczenie i zmienność warunków kryptoklimatycznych w procesach transportowych.	EKP3	X	X	X							
SEKP14.	Zna wpływ na jakość towarów przetworzonych w przebiegających w nich procesów i przemian.	EKP3	X		X							

[illegible]

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: V		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	Czynniki zewnętrzne i wewnętrzne wpływające na zmiany w towarach spożywczych.	
	SEKP10, SEKP14 SEKP18	Szkody ładunkowe. Podatność transportowa.	
	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 próbowania.	
	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 SEKP2 SEKP4 SEKP6 SEKP7 SEKP8 SEKP9 SEKP11 SEKP13 SEKP15 SEKP16 SEKP19 SEKP20 SEKP22	Izotermy sorpcji higroskopijnych surowców i produktów spożywczych. Identyfikacja i ocena materiałów opakowaniowych i ich znakowanie. Wykorzystanie norm w ocenie jakości towarów. Regulacja kryptoklimatu podczas przechowywania towarów spożywczych – wykres Molliera. Znakowanie opakowań towarów żywnościowych. Znakowanie żywności specjalnego przeznaczenia, żywności GMO oraz utrwalanej radiacyjnie	15
	Razem:		15
	Razem w semestrze:		45

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Wykłady – egzamin - zaliczenie pisemne lub ustne. Ćwiczenia – kolokwium pisemne, sprawozdanie. Laboratorium – zaliczenie pisemne, sprawozdania, obserwacja podczas zajęć			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3.0	Charakteryzuje systemy klasyfikacji towarów w Polsce i na świecie. Zna przepisy dotyczące towarów niebezpiecznych.	Zna cechy charakterystyczne poszczególnych systemów klasyfikacyjnych.	Charakteryzuje różnice i elementy wspólne w systemach klasyfikacyjnych towarów.
Metody oceny:	Wykłady – egzamin - zaliczenie pisemne lub ustne. Ćwiczenia – kolokwium pisemne, sprawozdanie. Laboratorium – zaliczenie pisemne, sprawozdania, obserwacja podczas zajęć			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3.0	Zna funkcje opakowań i podział znaków. Zna metody ochrony towarów z uwzględnieniem opakowań i technologii	Potrafi scharakteryzować opakowania i ich podział oraz znaki, dobierać metody ochrony towarów ze względu na różne funkcje i kryteria	Zna opakowania i tendencje rozwojowe oraz problemy ekologiczne. Potrafi określać znaki i oznakowania w opakowalnictwie. Potrafi planować i wdrażać metody ochrony towarów.
Metody oceny:	Wykłady – egzamin - zaliczenie pisemne lub ustne. Ćwiczenia – kolokwium pisemne, sprawozdanie. Laboratorium – zaliczenie pisemne, sprawozdania, obserwacja podczas zajęć.			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3.0	Zna metodykę badań towarów.	Potrafi przeprowadzać metodykę badań towarów.	Zna metody badań i potrafi oceniać przemiany zachodzące w produktach.
Metody oceny:	Wykłady – egzamin - zaliczenie pisemne lub ustne. Ćwiczenia – kolokwium pisemne, sprawozdanie. Laboratorium – zaliczenie pisemne, sprawozdania, obserwacja podczas zajęć.			
EKP4	Nie spełnia kryterium oceny 3.0	Zna procesy i przemiany przebiegające w towarach.	Potrafi scharakteryzować procesy i ich przebieg.	Potrafi określić zależności pomiędzy procesami zachodzącymi w towarach oraz wybranymi etapami cyklu życia towarów.
Metody oceny:	Wykłady – egzamin - zaliczenie pisemne lub ustne. Ćwiczenia – kolokwium pisemne, sprawozdanie.			
EKP5	Nie spełnia kryterium oceny 3.0	Zna funkcje normalizacji oraz zasady certyfikacji towarów.	Potrafi klasyfikować normy techniczne i jakościowe oraz wymienić rodzaje certyfikacji.	Potrafi 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	
łącznie:	75	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt i materiały	Laptop
	Rzutnik multimedialny
	Polska Klasyfikacja Wytrobów i Usług (PKWiU) – katalog
	Normy ISO, EN, PN, Kodeksy IMSBC, IMDG, ADR, RID, ADN
	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., Jóźwiak 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. Świdorski 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 Wytrobów i Usług. 2. Jałowicz T.: „Towaroznawstwo dla logistyki”, Difin, 2011 3. Kodeks IMDG 4. Kodeks IMSBC 5. Umowa ADR, ADN, Regulamin RID 6. Normy 7. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;

Ć ćwiczenia;

L laboratorium;

S symulator;

SE seminarium;

P projekt;

E e-learning;

PP praca przejściowa;

PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	48	Przedmiot:	Metody i techniki jakości						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiPiU				
Stopień studiów:		I	Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	III	Semestr:	V	
Status przedmiotu:		obowiązkowy	Grupa przedmiotów:		specjalistyczne				

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
Razem w czasie studiów:											15	15								2

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	Zna w zaawansowanym stopniu teorie, zjawiska, zasady zarządzania jakością i przemiany jakościowe oraz złożone zależności między nimi w zakresie zarządzania w szczególności zarządzania produkcją uwzględniając również podstawowe procesy zachodzące w trakcie eksploatacji wybranych urządzeń i obiektów przedsiębiorstw produkcyjnych.	K_W03, K_W04
EKP2	Zna cykl życia systemów produkcyjnych oraz systemów zarządzania a w szczególności podstawowe procesy zachodzące w tych systemach oraz potrafi rozróżniać i dostosowywać metody oraz techniki zarządzania i inżynierii jakości do samodzielnej lub w zespole analizy zjawisk i procesów w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji.	K_W02, K_W04; K_U01, K_U05, K_U13, K_K03
EKP3	Potrafi ocenić przydatność metod inżynierii jakości i narzędzi zarządzania jakością w procesach pracy, dokonać właściwego ich wyboru i implementacji do rozwiązania zadania inżynierskiego oraz interpretować otrzymane wyniki na podstawie krytycznej analizy procesów i zjawisk w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji. Jest gotów do organizowania pracy własnej i zespołów roboczych oraz przejmowania roli lidera wskazując priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania inżynierskiego.	K_W04; K_U01, K_U05, K_U06, K_U13, 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
Semestr: V		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 Technik 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
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Wykład: kolokwium pisemne, pisemne zadanie domowe, prezentacja. Ćwiczenia: sprawozdanie, praca w grupach.			
EKP1	Nie spełnia kryteriów na ocenę 3,0.	Zna w stopniu ogólnym pojęcia z zakresu sterowania jakością procesów pracy.	Spełnia kryterium oceny 3 oraz charakteryzuje przemiany jakościowe oraz złożone zależności między nimi w zakresie zarządzania w szczególności zarządzania produkcją uwzględniając również podstawowe procesy zachodzące w trakcie eksploatacji wybranych urządzeń i obiektów przedsiębiorstw produkcyjnych.	Spełnia kryterium oceny 4, a ponadto w stopniu zaawansowanym charakteryzuje teorie, zjawiska, zasady zarządzania jakością i przemiany jakościowe oraz złożone zależności między nimi w zakresie zarządzania produkcją oraz w trakcie eksploatacji wybranych urządzeń i obiektów przedsiębiorstw produkcyjnych.
Metody oceny:	Wykład: kolokwium pisemne, pisemne zadanie domowe, prezentacja, dyskusja podczas zajęć. Ćwiczenia: sprawozdanie, praca w grupach.			
EKP2	Nie spełnia kryteriów na ocenę 3,0.	Zna w stopniu ogólnym klasyfikację metod i technik sterowania jakością	Spełnia kryterium oceny 3, oraz zna cykl życia systemów produkcyjnych oraz systemów zarządzania a w szczególności podstawowe procesy zachodzące w tych systemach. Potrafi rozróżniać i dostosowywać metody oraz techniki zarządzania i inżynierii jakości do samodzielnej lub w zespole analizy badanych zjawisk.	Spełnia kryterium oceny 4, a ponadto w stopniu pogłębionym potrafi rozróżniać i dostosowywać metody oraz techniki zarządzania i inżynierii jakości do samodzielnej lub w zespole analizy badanych zjawisk i procesów w inżynierii produkcji. Dokonuje oceny kwalitonomicznej w procesach doskonalenia obiektów gospodarczych.

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Wykład: kolokwium pisemne, pisemne zadanie domowe, prezentacja dyskusja podczas zajęć. Ćwiczenia: sprawozdanie, praca w grupach.			
EKP3	Nie spełnia kryteriów na ocenę 3,0.	Zna w stopniu ogólnym odmiany przemian jakościowych oraz metody modelowania jakości w kształtowaniu jakości procesów.	Spełnia kryterium oceny 3, oraz potrafi ocenić przydatność metod inżynierii jakości i narzędzi zarządzania jakością w procesach pracy, dokonać właściwego ich wyboru i implementacji do rozwiązania zadania inżynierskiego.	Spełnia kryterium oceny 4, a ponadto w stopniu pogłębionym potrafi powiązać metody inżynierii jakości i techniki zarządzania jakością, opisywać zależności i interpretować wyniki ponadto dokonać właściwego ich wyboru i implementacji do rozwiązania zadania inżynierskiego oraz interpretować otrzymane wyniki na podstawie krytycznej analizy procesów i zjawisk w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji. Jest gotów do organizowania pracy własnej i zespołów roboczych przejmując rolę lidera.

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	
Łącznie:	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. 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. Nowak M., Mierzwik R.: The basic concepts of quality, Problemy Jakości 2018, 2, s. 2-8.
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. 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. Majchrzak, J.: Quality : the issue of quality and its assessment. European Research Studies Journal, 2021, 24(s5), 288-298.
3. Majchrzak J., Goliński M., Mantura W.: The concept of the quality and grey system theory application in marketing information quality cognition and assessment. Cent Eur J Oper Res, 2020, 28, 817–840 .
4. Narzędzia jakości w doskonaleniu i zarządzaniu jakością pod red. T. Sikory, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2004.
5. Zarządzanie jakością. Metody i instrumenty controllingu jakości pod red. N. Grzenkowicza, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2009.
6. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.
Wolnowska A.: Ocena jakości wybranych modeli telefonów komórkowych za pomocą metody Uśrednionych Znamion Jakości UZJ. [w:] Komputerowo zintegrowane zarządzanie pod red. R. Knosali, Polskie Towarzystwo Zarządzania Produkcją, Opole, 2009.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	49	Przedmiot:	Podstawy optymalizacji						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiPiU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	III	Semestr:	V	
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		specjalistyczne				

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		
Razem w czasie studiów:											15		15								2	

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

1.	Podstawy rachunku macierzowego
2.	Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich

Cele przedmiotu:

1.	Zdobycie zaawansowanej wiedzy o modelach optymalizacyjnych, metodach i narzędziach rozwiązywania problemów jedno i wielokryterialnych.
2.	Zdobycie zaawansowanych umiejętności rozwiązywania problemów decyzyjnych metodami optymalizacji.

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Posiada zaawansowaną wiedzę niezbędną do formułowania i rozwiązywania problemów optymalizacji.	K_W01, K_U02
EKP2	Potrafi formułować i rozwiązywać problemy optymalizacji za pomocą zaawansowanych metod analitycznych, sztucznej inteligencji oraz symulacyjnych.	K_U02, K_K02

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	Uwagi
SEKP1.	Zna modele optymalizacji jedno i wielokryterialnej	EKP1	X			
SEKP2.	Zna metody analityczne, sztucznej inteligencji i symulacyjne rozwiązywania problemów optymalizacji	EKP1	X			
SEKP3.	Potrafi sformułować model optymalizacyjny dla zadanego problemu decyzyjnego.	EKP2			X	
SEKP4.	Posiada umiejętność rozwiązywania zadań optymalizacyjnych.	EKP2			X	

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: V		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawowe sformułowania i klasyfikacja zadań programowania matematycznego. Programowanie liniowe i nieliniowe.	15
	SEKP1	Klasyczne modele optymalizacji planu produkcji, sieci dostaw i wielkości partii dostawy.	
	SEKP1,2	Metody minimalizacji bez ograniczeń i z ograniczeniami.	
	SEKP2	Optymalizacja wielokryterialna. Rozwiązania optymalne w sensie Pareto.	
	SEKP2	Ewolucyjne metody rozwiązywania problemów dyskretnych.	
	SEKP1,2	Optymalizacja harmonogramu metodami symulacyjnymi.	
Razem:			15
L	SEKP3, 4	Rozwiązywanie problemów metodami programowania liniowego.	15
	SEKP3, 4	Rozwiązywanie problemów wielokryterialnych metodami ewolucyjnymi.	
	SEKP3, 4	Budowa modeli symulacyjnych, wykorzystanie sieci Petriego, optymalizacja procesów sekwencyjnych.	
Razem:			15
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne wykładów			
EKP1	Student nie potrafi scharakteryzować podstawowych modeli i metod optymalizacji.	Student potrafi scharakteryzować podstawowe modele i metody optymalizacji.	Student zna metody optymalizacji i narzędzia komputerowego wspomagania analiz optymalizacyjnych	Student zna zaawansowane modele optymalizacyjne stosowane dla rzeczywistych problemów decyzyjnych w inżynierii produkcji oraz zna zaawansowane metody komputerowej optymalizacji procesów.
Metody oceny:	Kolokwia pisemne, obserwacja			
EKP2	Student nie potrafi samodzielnie wykorzystać narzędzi komputerowego wspomagania optymalizacji.	Student potrafi dobrać i wykorzystać narzędzia komputerowego wspomagania optymalizacji.	Student potrafi zbudować model optymalizacyjny procesu i wykorzystać oprogramowanie do obliczeń.	Student potrafi opracować modele optymalizacji dla zaawansowanych problemów decyzyjnych w rzeczywistych przedsiębiorstwach produkcyjnych oraz dobrać i wykorzystać oprogramowanie do analiz.

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	
Łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt audiowizualny	Wykłady – rzutnik multimedialny.
Sprzęt komputerowy	Laboratoria – zestawy komputerowe wraz z oprogramowaniem.

Literatura:

Literatura podstawowa:	
1.	Dorobczyński L., Praktyka obliczeń numerycznych i symbolicznych, Wydawnictwo Naukowe Akademii Morskiej, Szczecin 2011
2.	Jędrzejczyk Z., Kukuła K., Skrzypek J., Walkosz A., Badania operacyjne w przykładach i zadaniach, wyd. 7, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2016
3.	Iwańkiewicz R., 2016, An efficient evolutionary method of assembly sequence planning for shipbuilding industry, Assembly Automation, 36(1), 60-71
4.	Iwańkiewicz R., Sekulski Z., 2016, Solving of vehicle routing problem by evolutionary algorithm, Advances in Science and Technology Research Journal, 10(29), 123-134
5.	Taraska M., Iwańkiewicz R., 2017, Multi-objective evolutionary method for cargo arrangement in a loading space, Archives of Transport, 44(4), 65-74
6.	Morawski R., Miękina A., Solved Problems in Numerical Methods for Students of Electronics and Information Technology, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2021, ISBN 9788381561617
7.	Patalas-Maliszewska J., Wiśniewski R., Topczak M., Wojnakowski M., Design optimization of the Petri net-based production process supported by additive manufacturing technologies, Bulletin Of The Polish Academy Of Sciences, Technical Sciences, Vol. 70(2), 2022, Article Number: E140693, Doi: 10.24425/Bpasts.2022.140693
8.	Skibińska K., Iwańkiewicz R., System optymalizacji obsady stanowisk dla procesów produkcyjnych. Management & Quality/Zarządzanie i Jakość 6 (3), 2024
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;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	50	Przedmiot:	Podstawy technik badawczych w kontroli jakości						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiPiU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	III	Semestr:	V	
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		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		
Razem w czasie studiów:											15	15									3	

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 dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student posiada zaawansowaną wiedzę na temat metod i technik badawczych w kontroli jakości i potrafi ją wykorzystać w ocenie jakości wyrobów i procesów.	K_W08, K_U05, K_U08, K_U10
EKP2	Student potrafi klasyfikować, dobierać i stosować metody sterowania jakością, planowania kontroli i oceny jakości i zgodności wyrobów.	K_U01, K_U05, K_U08, K_U10, K_K02
EKP3	Student potrafi stosować metody taksonomiczne i wielokryterialne do oceny jakości wyrobów, potrafi wykorzystać sprzęt kontrolno-pomiarowy do przeprowadzania pomiarów zgodnych ze standardami jakościowymi i technologicznymi.	K_U01, K_U05, K_U08 K_K02

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze V :

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Definiuje i opisuje wybrane techniki badawcze w kontroli jakości procesów.	EKP1	X			
SEKP2.	Wyjaśnia istotę oraz rodzaje metod oceny jakości i zgodności wyrobów dla sterowania produkcją.	EKP1 EKP2	X			
SEKP3.	Rozróżnia i opisuje podstawowe zasady kontroli jakości oraz klasyfikuje rodzaje i metody kontroli jakości.	EKP1		X		
SEKP4.	Identyfikować i opisywać problemy badawcze z zakresu inżynierii produkcji.	EKP1 EKP2	X	X		
SEKP5.	Klasyfikuje metody sterowania jakością oraz oceny jakości i zgodności wyrobów.	EKP2	X			
SEKP6.	Formułuje oceny z przeprowadzonych badań. Wykorzystuje metody taksonomiczne w ocenie jakości wybranego wyrobu.	EKP3		X		
SEKP7.	Klasyfikuje sprzęt kontrolno-pomiarowy i stosuje go do określenia jakości wyrobu.	EKP4	X	X		
SEKP8.	Stosuje różne metody pomiaru do określenia jakości mierzonego wyrobu.	EKP4 EKP5		X		
SEKP9.	Analizuje otrzymane wyniki i przeprowadza na ich podstawie wnioskowanie.	EKP5		X		

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: V		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Wybrane techniki badawcze w kontroli jakości procesów.	15
	SEKP2	Cel i istota kontroli jakości w procesach produkcyjnych.	
	SEKP3	Klasyfikacje rodzajów i metod kontroli jakości.	
	SEKP4	Metrologia w procesie kontroli.	
	SEKP7	Klasyfikacja sprzętu kontrolnego.	
	SEKP8		
Razem:			15
L	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
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	kolokwium pisemne, zadania pisemne indywidualne, dyskusja			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Student posiada wiedzę na temat metod i technik badawczych w kontroli jakości i potrafi ją wykorzystać w ocenie jakości wyrobów i procesów.	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi krytycznie analizować skuteczność metod badawczych oraz dostosowywać je do specyficznych warunków produkcji.	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi samodzielnie dobierać i łączyć różne metody badawcze w celu optymalizacji procesów jakościowych.
Metody oceny:	kolokwium pisemne, zadania pisemne indywidualne lub grupowe, dyskusja, obserwacja			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Student potrafi klasyfikować, dobierać i stosować metody sterowania jakością, planowania kontroli oraz oceny jakości i zgodności wyrobów.	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi uzasadnić wybór metod i dostosować je do specyfiki wyrobu oraz wymagań norm jakościowych.	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi zaproponować usprawnienia w celu poprawy jakości.
Metody oceny:	zadania pisemne indywidualne lub grupowe, obserwacja			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Student potrafi stosować metody taksonomiczne i wielokryterialne do oceny jakości wyrobów oraz potrafi wykorzystać sprzęt kontrolno-pomiarowy do przeprowadzania pomiarów zgodnych ze standardami jakościowymi i technologicznymi.	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi analizować wyniki pomiarów i interpretować je w kontekście norm jakościowych.	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi zaproponować rozwiązania optymalizacyjne dla poprawy jakości wyrobów.

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	
Łącznie:	75	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer klasy PC
Oprogramowanie	Statistica, Excel, Power point

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. Wolnowska A., Kopacz M., Implementation of Control Cards and Supporting Method in Production Engineering. 2012.
4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;

Ć ćwiczenia;

L laboratorium;

S symulator;

SE seminarium;

P projekt;

E e-learning;

PP praca przejściowa;

PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	51	Przedmiot:	Innowacyjne techniki w usługach				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZiWPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	III	Semestr: VI
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:	specjalistyczne			

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								3		
Razem w czasie studiów:											15	15									3	

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

1.	

Cele przedmiotu:

1.	Nabycie wiedzy w zakresie taksonomii usług pośrednictwa w transporcie i usług w łańcuchu dostaw
2.	Poznać technikę i organizację świadczenia usług pośrednictwa w transporcie i usług w łańcuchu dostaw
3.	Umieć wskazać na zależności techniczno-organizacyjne w świadczeniu usług pośrednictwa w transporcie i usług w łańcuchu dostaw i

Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	W zaawansowanym stopniu zna strukturę podmiotowo-przedmiotową rynku usług pośrednictwa transportowego i świadczenia usług w łańcuchu dostaw.	K_W06, K_U05, K_K05
EKP2	W zaawansowanym stopniu rozumie aspekty techniczne i organizacyjne świadczenia usług pośrednictwa transportowego i usług w łańcuchu dostaw	K_W06, K_U05, K_K05
EKP3	Potrafi dokonać analizy zależności technicznych i organizacyjnych w świadczeniu usług pośrednictwa transportowego i w świadczeniu usług w łańcuchu dostaw.	K_W06, K_U05, K_K05

Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VI:

[illegible]

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: VI		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Struktura podmiotowo-przedmiotowa rynku usług pośrednictwa w transporcie	15
	SEKP1	Struktura podmiotowo-przedmiotowa rynku usług logistycznych	
	SEKP2/SEKP3	Zależności techniczne i organizacyjne w świadczeniu usług pośrednictwa transportowego	
	SEKP2/SEKP3	Zależności techniczne i organizacyjne w świadczeniu usług w łańcuchu dostaw	
	SEKP2/SEKP3	Zależności techniczne i organizacyjne świadczenia usług typu CFS	
	SEKP2/SEKP3	Zależności techniczne i organizacyjne świadczenia usług depot kontenerowe	
	SEKP2/SEKP3	Zależności techniczne i organizacyjne świadczenia usług wartości dodanej	
	SEKP2/SEKP3	Zależności techniczne i organizacyjne świadczenia usług VMI (zarządzanie zapasami na zlecenie)	
	SEKP2/SEKP3	Zależności techniczne i organizacyjne świadczenia usług przez operatorów morskich	
	SEKP3	Zależności techniczne i organizacyjne w logistyce kontraktowej	
Razem:			15
C	SEKP1	Rodzaje spedytatorów i świadczone usługi spedycyjne	15
	SEKP1	Rodzaje maklerów morskich i świadczone usługi maklerskie	
	SEKP1	Rodzaje agentów żeglugowych i świadczone usługi	
	SEKP1	Logistyka kontenerów, kontenery FCL i LCL	
	SEKP1	Usługi typu CFS formowanie/rozformowanie kontenerów	
	SEKP1	Usługi depot kontenerowego	
	SEKP1	Rodzaje operatorów logistycznych i zakres świadczonych usług logistycznych	
	SEKP1	Rodzaje morskich operatorów logistycznych typu VOCC i NVOCC	
Razem:			15
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Aktywność studenta na zajęciach audytoryjnych i ćwiczeniach, zaliczenie zajęć ćwiczeniowych w postaci omówienia zagadnień z przekazanych przez prowadzącego materiałów. Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie ustnej.			
EKP1	Nie zna struktury podmiotowej w pośrednictwie transportowym i struktury podmiotowo-przedmiotowej w łańcuchu dostaw	Zna podmioty i zakres świadczonych usług w pośrednictwie transportowym i w łańcuchu dostaw	Zna strukturę podmiotowo-przedmiotową usług w pośrednictwie transportowym i w łańcuchu dostaw,	Posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie rodzaju usług świadczonych w pośrednictwie transportowym i w łańcuchu dostaw
Metody oceny:	Aktywność studenta na zajęciach audytoryjnych i ćwiczeniach, zaliczenie zajęć ćwiczeniowych w postaci omówienia zagadnień z przekazanych przez prowadzącego materiałów. Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie ustnej.			
EKP2	Nie rozumie istoty usług świadczonych w ramach pośrednictwa transportowego i łańcucha dostaw.	Rozróżnia rodzaje usług w pośrednictwie transportowym i w łańcuchu dostaw.	Rozumie i rozróżnia rodzaje usług w pośrednictwie transportowym i w łańcuchu dostaw i objaśnia ich znaczenie dla funkcjonowania transportu i łańcucha dostaw	Potrafi ocenić znaczenie poszczególnych usług dla funkcjonowania transportu i łańcucha dostaw. Rozumie zależności techniczne i organizacyjne dla poszczególnych rodzajów usług.
Metody oceny:	Aktywność studenta na zajęciach audytoryjnych i ćwiczeniach, zaliczenie zajęć ćwiczeniowych w postaci omówienia zagadnień z przekazanych przez prowadzącego materiałów. Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie ustnej.			
EKP3	Nie umie wyjaśnić zależności technicznych i organizacyjnych w świadczeniu usług pośrednictwa transportowego i w łańcuchu dostaw	Umie wyróżnić aspekty organizacyjne i techniczne usług świadczonych w pośrednictwie transportowym i w łańcuchu dostaw.	Dokonuje analizy techniki i organizacji w świadczeniu wyróżnionych usług w pośrednictwie transportowym i w łańcuchu dostaw	Umie ocenić zależności techniczno-organizacyjne w świadczeniu usług w pośrednictwie transportowym i w łańcuchu dostaw, umie ocenić wpływ usług na funkcjonowanie transportu i łańcucha dostaw.

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	
Łącznie:	75	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy/zestaw głośnomówiący	Prezentacje wykładów i ćwiczeń, dostępny na wydziale zestaw głośnomówiący

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. A. Harrison, R. van Hoek, Zarządzanie logistyką, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2010. 2. Cz. Skowronek, Z. Saryusz-Wolski, Logistyka w przedsiębiorstwie, wyd.4. PWE, Warszawa 2007. 3. Bernacki, D.: Zarządzanie logistyczne w żegludze nieregularnej, w: Systemy zarządzania logistycznego w transporcie morskim, red. H.Salmonowicz, Wydawnictwo Zapol, Szczecin 2013. 4. Bernacki, D.: Port morski w systemie zarządzania łańcuchem dostaw, Logistyka nr 5, 2012. 5. Bernacki, D.: Żegluga kontenerowa w działalności logistycznej, w: Transport morski w międzynarodowych procesach logistycznych, red. H.Salmonowicz, Wydawnictwo Zapol, Szczecin 2012.
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.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	52	Przedmiot:	Sterowanie jakością produkcji				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZiPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	III	Semestr: VI
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:	specjalności			

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	
Razem w czasie studiów:											15		15			15					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	Zna w zaawansowanym stopniu cykl życia systemów produkcyjnych oraz systemów zarządzania i odpowiadające im zasady normalizacji w zakresie zarządzania jakością. Potrafi identyfikować standardy rozszerzające wymagania ISO 9001 w szczególności dotyczące sektora przemysłowego oraz dokonać krytycznej analizy procesów i zjawisk w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji.	K_W02; K_W03; K_U02; K_U05, K_U06; K_K02; K_K05
EKP2	Potrafi w zaawansowanym stopniu rozróżniać i oceniać przydatność metod i narzędzi, dokonać właściwego ich wyboru do rozwiązania zadania inżynierskiego. Dostosowywać instrumenty sterowania i zarządzania jakością do rozwiązywania problemów produkcyjnych z uwzględnieniem podejścia procesowego w cyklu życia wyrobu ponosząc odpowiedzialność za pracę własną lub podporządkowując się w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	K_W02; K_W03; K_U02; K_U05, K_U06; K_K02; K_K05
EKP3	W zaawansowanym stopniu rozumie i jest gotów wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne w rozwiązywaniu zadań z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji, w tym obliczać i interpretować wartości wskaźników zdolności procesu, maszyn technologicznych i przyrządów pomiarowych. Jest gotów myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.	K_W02; K_W03; K_U02; K_U05, K_U06; 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
Semestr: VI		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:		15
	Razem w semestrze:		45

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	W: Egzamin pisemny, indywidualne pisemne zadanie domowe, dyskusja w grupie. L: grupowe zadanie laboratoryjne. P: zespołowe zadanie projektowe pisemne.			
EKP1	Nie spełnia kryteriów na ocenę 3,0.	Zna w stopniu ogólnym normatywne pojęcia z zakresu sterowania jakością procesów pracy.	Spełnia kryterium oceny 3, a ponadto charakteryzuje i opisuje cykl życia systemów produkcyjnych oraz systemów zarządzania i odpowiadające im zasady normalizacji w zakresie zarządzania jakością i sterowania jakością procesów produkcyjnych.	Spełnia kryterium oceny 4, a ponadto zna w zaawansowanym stopniu potrafi identyfikować standardy rozszerzające wymagania ISO 9001 w szczególności dotyczące sektora przemysłowego oraz dokonać krytycznej analizy procesów i zjawisk w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji.
Metody oceny:	W: Egzamin pisemny, indywidualne pisemne zadanie domowe, dyskusja w grupie. L: grupowe zadanie laboratoryjne. P: zespołowe zadanie projektowe pisemne.			
EKP2	Nie spełnia kryteriów na ocenę 3,0.	Potrafi rozróżniać i opisywać metody sterowania jakością z uwzględnieniem podejścia procesowego w cyklu życia wyrobu.	Spełnia kryterium oceny 3, a ponadto potrafi identyfikować procesy w systemach gospodarczych oraz powiązać instrumenty jakości w sterowaniu nimi.	Spełnia kryterium oceny 4, a ponadto w zaawansowanym stopniu potrafi rozróżniać i oceniać przydatność metod i narzędzi, dokonać właściwego ich wyboru do rozwiązania zadania inżynierskiego ponosząc odpowiedzialność za pracę własną lub podporządkowując się w zespole za wspólnie realizowane zadania. Stosować metody oceny jakości i zgodności wyrobów w procesach doskonalenia obiektów gospodarczych z uwzględnieniem podejścia procesowego.

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	W: Egzamin pisemny, indywidualne pisemne zadanie domowe, dyskusja w grupie. L: grupowe zadanie laboratoryjne. P: zespołowe zadanie projektowe pisemne.			
EKP3	Nie spełnia kryteriów na ocenę 3,0.	Zna w stopniu ogólnym i potrafi charakteryzować wskaźniki zdolności procesu, maszyn technologicznych i przyrządów pomiarowych.	Spełnia kryterium oceny 3, a ponadto potrafi i obliczać wskaźniki zdolności procesu, maszyn technologicznych i przyrządów pomiarowych.	Spełnia kryterium oceny 4, a ponadto w zaawansowanym stopniu rozumie i jest gotów wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, w tym obliczać i interpretować wartości wskaźników zdolności procesu, maszyn technologicznych i przyrządów pomiarowych. Jest gotów 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	45	4
Praca własna studenta	49	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	6	
łącznie:	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. Inżynieria produkcji i jakości – obszary i kierunki rozwoju pod red. A. Woźniak, Wyd. Spatium, Radom 2022.
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. Szczepańska K.: Techniki menedżerskie w TQM, Wydawnictwo Normalizacyjne ALFA-WERO, Warszawa, 1999.
10. Wolniak R., Skotnicka B.: Metody i narzędzia zarządzania jakością teoria i praktyka, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2008.
11. Żuchowski J., Łagowski E.: Narzędzia i metody doskonalenia jakości, Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2004.

Literatura uzupełniająca:

1. Czabak-Górska I. D., A Kucińska-Landwójtowicz A.: Wskaźniki zdolności jakościowej dla rozkładów skończonych - studium przypadku, Zarządzanie Przedsiębiorstwem 2016, 3, 12-17.
2. Dahlgaard J., Kristensen K., Kanji G.: Podstawy zarządzania jakością, PWN, Warszawa 2000.
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.
6. Wolnowska A.E, Kasyk L., Identification of Threats in the Supply Chain of a Production Process. European Research Studies Journal vol. XXIV, issue 2B, 2021, ISSN: 1108-2976, doi: 10.35808/ersj/2252
7. Wolnowska A.E., Grocholska I. The Chosen Indicators' Influence of the Improvement of Production Processes of Cabin Equipment Elements in an Automotive Industry [in:] Popek M., Innovations in quality development of products and services, Uniwersytet Morski w Gdyni, 2020, 217-228

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	53	Przedmiot:	Nowoczesne procesy i techniki wytwarzania				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiPiU		
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	III	Semestr: VI
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		specjalistyczne		

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
Razem w czasie studiów:											15	15								2

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 w stopniu zaawansowanym nowoczesne procesy i techniki wytwarzania.	K_W02, K_W03, K_W06, K_U05, K_K05
EKP2	Zna w stopniu zaawansowanym nowoczesne materiały narzędziowe, maszyny i urządzenia stosowane w nowoczesnych technikach wytwarzania.	K_W02, K_W03, K_W06, K_U05, K_K05
EKP3	Zna metody badań symulacyjnych wykorzystywanych w nowoczesnych metodach wytwarzania.	K_W02, K_W03, K_U01, K_U05, 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	Potrafi scharakteryzować techniki skracające czas projektowania i wytwarzania.	EKP1	X	X								
SEKP2	Potrafi określić kierunki rozwoju nowoczesnych technik wytwarzania.	EKP1	X	X								
SEKP3	Umie scharakteryzować 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
Semestr: VI		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.	
	SEKP1-5	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:		15
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne i/lub ustne.			
EKP1	Nie zna nowoczesnych procesów i technik wytwarzania.	Zna fragmentarycznie nowoczesne procesy i techniki wytwarzania.	Zna wybrane nowoczesne procesy i techniki wytwarzania.	Zna w stopniu zaawansowanym nowoczesne procesy i techniki wytwarzania.
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne i/lub ustne.			
EKP2	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 w stopniu zaawansowanym nowoczesne materiały narzędziowe, maszyny i urządzenia stosowane w nowoczesnych technikach wytwarzania.
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne i/lub ustne.			
EKP3	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	
łącznie:	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:
1. Honczarenko J.: Elastyczna automatyzacja wytwarzania obrabiarki i systemu obróbkowe. PWN, Warszawa, 2021.
2. Pająk E., Żywicki K., Leśniak K.: Symulacja wytwarzania. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2005.
3. Pająk E.: Zaawansowane technologie współczesnych systemów produkcyjnych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2000.
4. Płonka S.: Wielokryterialna optymalizacja procesów wytwarzania części maszyn. WNT, Warszawa, 2021.
5. Przybylski W., Deja M.: Komputerowo wspomagane wytwarzanie maszyn. WNT, Warszawa, 2009.
6. Ruszaj A.: Niekonwencjonalne metody wytwarzania elementów maszyn i narzędzi. Instytut Obróbki skrawaniem, Kraków 2000.
7. Artykuły z zakresu współczesnej techniki wytwarzania w „Mechaniku”
Literatura uzupełniająca:
1. Dudek M., Szczupłe systemy wytwarzania, Diffin, Warszawa 2016.
2. Dudek M., Projektowanie szczupłych systemów wytwarzania, Diffin, Warszawa 2016.
3. Gawlik J., Plichta J., Cwić A.: Procesy produkcyjne. PWE, Warszawa, 2013.
4. Zawora J.: Podstawy technologii maszyn, WSiP, Warszawa 2020.
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;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	54	Przedmiot:	Metody statystyczne w zarządzaniu jakością				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZiPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	III	Semestr: VI
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:	specjalistyczne			

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										15E		15							3	
Razem w czasie studiów:											15		15								3

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

1.	Podstawowa wiedza z zakresu matematyki: podstawa programowa dla szkół ponadpodstawowych – działania w zbiorze liczb rzeczywistych, wyrażenia algebraiczne, funkcje: liniowa, kwadratowa, wielomiany, funkcja wykładnicza

Cele przedmiotu:

1.	Celem kształcenia jest zapoznanie studenta z różnymi metodami statystycznymi potrzebnymi w kontroli i zarządzaniu jakością oraz przedstawienie tworzenia kart kontrolnych Shewharta.
2.	Osiągnięcie umiejętności logicznego rozumowania, stosowania metody dedukcji do formułowania i interpretowania wniosków

Efekty uczenia 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_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_U01, K_U02, 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_U01, K_U02, K_U06, K_K02

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze VI:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	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. Oceni 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.	Wyznacza i interpretuje wskaźniki wydajności w kontekście tworzenia kart kontrolnych Shewharta do oceny liczbowej.	EKP3	X		X	

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: VI		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 przedziałowa. Weryfikacja hipotez statystycznych.	
	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.	
	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 Shewharta. Zmienność procesów: losowa i specjalna.	15
Razem:			15
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Sprawozdania z laboratoriów, egzamin w formie pisemnej lub ustnej po zakończeniu semestru.			
EKP1	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.
Metody oceny:	Sprawozdania z laboratoriów, egzamin w formie pisemnej lub ustnej po zakończeniu semestru.			
EKP2	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.
Metody oceny:	Sprawozdania z laboratoriów, egzamin w formie pisemnej lub ustnej po zakończeniu semestru.			
EKP3	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	
łącznie:	75	

Narzędzia dydaktyczne:

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

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Sałaciński T., SPC statystyczne sterowanie procesami produkcji, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2016.
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.
4. Amir D. Aczel, Statystyka w zarządzaniu PWN 2017
Literatura uzupełniająca:
1. Hryniewicz O., Nowoczesne metody statystycznego sterowania jakością, Instytut Badań Systemowych PAN, Omnitech Press, Warszawa 1996.
2. Plucińska A., Pluciński E., Probabilistyka - Statystyka matematyczna, Procesy stochastyczne Rachunek prawdopodobieństwa, WNT 2020
3. Sobczyk M., Statystyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	55	Przedmiot:	Inżynieria zarządzania środowiskiem				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZiPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	IV	Semestr: VII
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:	specjalistyczne			

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	
Razem w czasie studiów:											10	20									4

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	Zna w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu ochrony środowiska przydatne do zrozumienia podstawowych procesów produkcyjnych, w tym systemy zarządzania środowiskiem.	K_W01, K_U04
EKP2	Zna w zaawansowanym stopniu prawne aspekty ochrony środowiska w Polsce i UE. W zaawansowanym stopniu rozumie zasady korzystania ze środowiska przez jednostki gospodarcze oraz odpowiedzialność prawną w zakresie ochrony środowiska.	K_W08, K_U04, K_K06
EKP3	Potrafi w stopniu zaawansowanym określić finansowanie przedsięwzięć i obiektów gospodarczych. Jest gotów do przeprowadzenia analizy prawnej, finansowej i społeczno-gospodarczej wybranych systemów zarządzania środowiskiem naturalnym oraz do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	K_W08, K_U04, 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 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
Semestr: VII		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:			10
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
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	A: egzamin pisemny, dyskusja podczas zajęć. Ć: sprawozdanie, dyskusja			
EKP1	Nie spełnia kryteriów na ocenę 3,0.	Ma uogólnioną wiedzę i umiejętności w zakresie ochrony środowiska przydatne do zrozumienia podstawowych procesów produkcyjnych, w tym systemy zarządzania środowiskiem.	Spełnia wymagania na ocenę 3, a ponadto: charakteryzuje w sposób ogólny nomenklaturę, koncepcje oraz rozwój w zakresie inżynierii zarządzania środowiskiem, w tym systemy zarządzania środowiskiem.	Spełnia kryterium oceny 4, a ponadto w stopniu zaawansowany charakteryzuje obszar inżynierii zarządzania środowiskiem, w tym systemy zarządzania środowiskiem.

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	A: egzamin pisemny, dyskusja podczas zajęć. Ć: sprawozdanie, dyskusja			
EKP2	Nie spełnia kryteriów na ocenę 3,0.	Zna w stopniu ogólnym zasady korzystania ze środowiska przez jednostki gospodarcze oraz odpowiedzialność prawną w zakresie ochrony środowiska.	Spełnia wymagania na ocenę 3, a ponadto charakteryzuje w sposób ogólny prawne aspekty ochrony środowiska w Polsce i UE.	Zna w zaawansowanym stopniu prawne aspekty ochrony środowiska w Polsce i UE. W zaawansowanym stopniu rozumie zasady korzystania ze środowiska przez jednostki gospodarcze oraz odpowiedzialność prawną w zakresie ochrony środowiska. Jest gotów do przekazywania swojej wiedzy społeczeństwu.
Metody oceny:	A: egzamin pisemny, dyskusja podczas zajęć. Ć: sprawozdanie, dyskusja			
EKP3	Nie spełnia kryteriów na ocenę 3,0.	Potrafi w stopniu ogólnym określić finansowanie przedsięwzięć i obiektów gospodarczych.	Spełnia wymagania na ocenę 3, a ponadto potrafi przeprowadzać analizy prawne, finansowe i społeczno-gospodarcze wybranych systemów zarządzania środowiskiem naturalnym.	Zna całościowo obszar tematyczny zagadnienia, potrafi samodzielnie rozwiązać postawiony problem w obszarze tematycznym. Jest gotów do przeprowadzenia analizy prawnej, finansowej i społeczno-gospodarczej wybranych systemów zarządzania środowiskiem naturalnym oraz do myślenia i działania w sposób 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	
łącznie:	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:
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., Misiótek 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., Kiełczewski D.: Ochrona środowiska przyrodniczego, PWN 2010. 2. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego. 3. Yukseler H., Uzal N., Sahinkaya E., Kitis M., Dilek F.B., Yetis U., Analysis of the best available techniques for wastewaters from a denim manufacturing textile mill, Journal of Environmental Management, Volume 203, Part 3, 2017, 1118-1125.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;

Ć ćwiczenia;

L laboratorium;

S symulator;

SE seminarium;

P projekt;

E e-learning;

PP praca przejściowa;

PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	56	Przedmiot:	Procesy technologiczne wytwarzania				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZiPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	IV	Semestr: VII
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:	specjalistyczne			

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		
Razem w czasie studiów:											20		20			20					4	

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

1.	Materiałoznawstwo
2.	Wytrzymałość materiałów

Cele przedmiotu:

1.	Zdobyc umiejętności projektowania technologicznych procesów wytwarzania.
2.	Poznać metody sterowania technologicznością produktów i procesami wytwarzania.
3.	Zdobyc umiejętność analizy wydajności procesów wytwarzania i wdrażania innowacji technologicznych.

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Posiada zaawansowaną wiedzę o technologicznych procesach wytwarzania.	K_W08, K_K05
EKP2	Potrafi rozwiązywać zaawansowane problemy projektowania procesów technologicznych.	K_U06

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze VII:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	L	P	Uwagi
SEKP1.	Potrafi scharakteryzować system produkcyjny, jego organizację i wykorzystywane technologie.	EKP1	X			
SEKP2.	Potrafi opisać strukturę wyrobu i cykl jego życia.	EKP1	X	X		
SEKP3.	Zna i wykorzystuje metody modelowania w planowaniu procesów i projektowaniu technologii ramowych.	EKP1 EKP2	X	X		
SEKP4.	Potrafi zaprojektować technologię ramową procesu produkcji	EKP2	X		X	
SEKP5.	Potrafi przeanalizować zasadność wdrażania innowacji i dobrać metody usprawniania procesów.	EKP2			X	

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: VII		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).	
	SEKP2	Cykl życia wyrobu (koncepcja konstrukcja, wytwarzanie, montaż, eksploatacja, remonty, utylizacja).	
	SEKP3	Metody modelowania matematycznego i symulacyjnego procesów technologicznych.	
	SEKP3	Metody projektowania procesów technologicznych na poziomie operacyjnym, taktycznym i strategicznym.	
	SEKP3	Problem wyboru technologii substytucyjnych, kryteria decyzyjne, narzędzia wspomagania decyzji. Wdrażanie innowacji technologicznych.	
	SEKP4	Analiza i projektowanie procesu przepływu produkcji. Projektowanie marszrut technologicznych. Zastosowanie technologii grupowych.	
	SEKP4	Projektowanie procesu technologicznego. Dokumentacja procesu technologicznego.	
	Razem:		20
	SEKP4	Identyfikacja technologiczna wyrobu i innowacyjności sytemu produkcyjnego.	20
	SEKP4	Selekcja technik wytwarzania dla zadanego problemu technologicznego, dobór środków technicznych.	
	SEKP5 SEKP7	Dobór zaawansowanych metod projektowania procesu, analiza klastrowa przepływu produkcji, optymalizacja planu, zastosowanie technologii grupowych w projektowaniu systemu produkcyjnego.	
	SEKP5 SEKP8	Projekt technologii ramowej dla zadanych wyrobów.	
	Razem:		20
L	SEKP2, 3	Modelowanie matematyczne procesów montażu.	20
	SEKP2, 3	Digitalizacja danych technologicznych.	
	SEKP2	Narzędzia i metody symulacyjne badania procesów.	
	SEKP2	Analiza technologiczności wyrobu w kontekście kolejnych etapów cyklu życia.	
	SEKP3	Wykonanie dokumentacji technologicznej z wykorzystaniem narzędzi CAD/CAM	
Razem:			20
Razem w semestrze:			60

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne.			
EKP1	Nie zna podstawowych procesów technologicznych wytwarzania.	Potrafi opisać ogólne zasady kształtowania technologiczności wyrobów i projektowania procesów produkcji.	Potrafi ocenić technologiczność wyrobu, ocenić potencjał wykonawcy i wskazać potencjał innowacyjny.	Zna i stosuje metody projektowania technologii procesu produkcji na podstawie analizy potencjału technologicznego wykonawcy.
Metody oceny:	Ocena projektów. Zaliczenie pisemne.			
EKP2	Nie potrafi dobrać i stosować metod i narzędzi oceny i projektowania procesów technologicznych.	Potrafi stosować podstawowe metody i narzędzia przy projektowaniu procesów technologicznych.	Potrafi dobrać i wykorzystywać poznane metody i narzędzia przy projektowaniu procesów technologicznych.	Potrafi dokonać analizy procesu technologicznego i dobrać metody jego usprawnienia.

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	
łącznie:	100	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt audiowizualny	Wykłady – rzutnik multimedialny.
Sprzęt komputerowy	Laboratoria – zestawy komputerowe wraz z oprogramowaniem.

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Knosala R.: Zastosowania metod sztucznej inteligencji w inżynierii produkcji, WNT, Warszawa 2002. 2. Mazurczak J.: Projektowanie struktur procesów produkcyjnych. Wyd. Politechniki Poznańskiej 2004. 3. Synarodzki L.: Projektowanie procesów technologicznych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2006 4. Płonka S.: Wielokryterialna optymalizacja procesów wytwarzania części maszyn. WNT, Warszawa 2010. 5. Groover, M.P.: Fundamentals of modern manufacturing: materials, processes and systems, 4th ed., John Wiley&Sons, 2010. 6. Pacholski L. 2011, Procesowe, strukturalne i kooperacyjne aspekty innowacyjności organizacyjnej przedsiębiorstw, Poznań, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. 7. Iwańkowicz R.: Metody sekwencjonowania i harmonogramowania montażu kadłubów statków morskich. Wydawnictwo Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, Szczecin 2016. 8. Iwańkowicz R., 2016, An efficient evolutionary method of assembly sequence planning for shipbuilding industry, Assembly Automation, 36(1), 60-71 9. Urbański T., Graczyk T., Taraska M., Iwańkowicz R., 2018, Assessment of Technological Usefulness of Panel Production Line in Shipbuilding Process, Polish Maritime Research 25(97), 134-144, DOI: 10.2478/pomr-2018-0034 10. Taraska M., Iwańkowicz R., Urbański T., Graczyk T., 2018, Review of Assembly Sequence Planning Methods in Terms of Their Applicability in Shipbuilding Process, Polish Maritime Research 25(97), 124-133, DOI: 10.2478/pomr-2018-0033 11. R. Iwańkowicz, R. Rutkowski, Digital Twin of Shipbuilding Process in Shipyard 4.0. Sustainability 15 (12), 9733, 9, 2023 12. Skibińska K., Iwańkowicz R., System optymalizacji obsady stanowisk dla procesów produkcyjnych. Management & Quality/Zarządzanie i Jakość 6 (3), 2024
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;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	57	Przedmiot:	Elastyczne systemy wytwarzania						
Kierunek:	ZiP		Specjalność:		ZiPiU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	IV	Semestr:	VII	
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		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	
Razem w czasie studiów:											10						20				3

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	Zana i rozumie istotę elastycznych systemów produkcyjnych	K_W09
EKP2	Zna metody sterowania w elastycznych systemach produkcyjnych	K_W09, K_U12
EKP3	Potrafi zaprojektować strukturę elastycznego systemu wytwarzania	K_W09, K_U10, K_K06

Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w semestrze VII:

[illegible]

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: VII		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
	Razem w semestrze:		30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Ocena podsumowująca: praca pisemna, ocena formująca: dyskusja			
EKP1	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
Metody oceny:	Ocena podsumowująca: praca pisemna, ocena formująca: dyskusja			
EKP2	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
Metody oceny:	Ocena podsumowująca: projekt- studium przypadku, prezentacja i obrona projektu			
EKP3	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	
łącznie:	75	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC
Oprogramowanie	Word, Excel, Power Point

Literatura:

Literatura podstawowa:
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
Literatura uzupełniająca:
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

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:

Nr:	58	Przedmiot:	Metodyka pisania prac inżynierskich						
Kierunek:	ZiP		Specjalność:		ZiPiU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	III	Semestr:	V	
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		specjalistyczne				

[illegible]

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 kształcenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Umie zidentyfikować problem techniczny inżynierski	K_U11, K_K02
EKP2	Zna narzędzia inżynierskie i metody badawcze w pracach inżynierskich	K_W09, K_U12, K_U13
EKP3	Zna sposoby pozyskiwania informacji niezbędnych do przygotowania pracy inżynierskiej	K_W01, K_W09

Szczegółowe efekty kształcenia dla przedmiotu w semestrze:

[illegible]

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba Godzin
Semestr: V		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Problem inżynierski, cel pracy inżynierskiej	2
	SEKP2 SEKP3	Narzędzia i metody badawcze	
	SEKP5	Układ pracy inżynierskiej	2
	SEKP4	Dobór pierwotnych i wtórnych materiałów źródłowych	3
	SEKP5	Opracowanie wyników i wnioskowanie	4
	Razem:		15
	Razem w semestrze:		15

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie zajęć w formie pisemnej – konspekt, obserwacja na zajęciach			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Umie zidentyfikować problem techniczny inżynierski	Spełnia kryterium oceny 3,0 dodatkowo potrafi szczegółowo scharakteryzować problem inżynierski	Spełnia kryterium oceny 3,0 dodatkowo potrafi zaproponować rozwiązanie problemu inżynierskiego
Metody oceny:	Zaliczenie zajęć w formie pisemnej – konspekt, obserwacja na zajęciach			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Zna narzędzia inżynierskie i metody badawcze w pracach inżynierskich	Spełnia kryterium oceny 3,0 dodatkowo umie dobrać metody badawcze i narzędzia inżynierskie do problemu inżynierskiego	Spełnia kryterium oceny 4,0 dodatkowo potrafi opisać metodykę badawczą narzędzia inżynierskie do problemu inżynierskiego
Metody oceny:	Zaliczenie zajęć w formie pisemnej – konspekt, obserwacja na zajęciach			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Zna sposoby pozyskiwania informacji niezbędnych do przygotowania pracy inżynierskiej	Spełnia kryterium oceny 3,0 dodatkowo umie dobrać pierwotne i wtórne materiały źródłowe do problemu inżynierskiego	Spełnia kryterium oceny 4,0 dodatkowo potrafi opisać pierwotne i wtórne materiały źródłowe do problemu inżynierskiego

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	15	1
Praca własna studenta	8	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
Łącznie:	25	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
rzutnik	Projektor multimedialny, komputer

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. J. Apanowicz, <i>Metodologia ogólna</i> , Wyd. Bernardinum, Gdynia 2002
2. M. Krajewski, <i>O metodologii nauk i zasadach pisarstwa naukowego</i> , 2010, 2.
Literatura uzupełniająca:
1. A. Galor, Z. Jóźwiak, A. Kujawski, B. Wiśnicki, Przewodnik pisania pracy dyplomowej. Wydawnictwo Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie, Szczecin 2009.
2. A. Dudziak, A. Żejmo, Redagowanie prac dyplomowych. Wskazówki metodyczne dla studentów, Wyd. Diffin, Warszawa 2008.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	59	Przedmiot:	Inżynierskie seminarium dyplomowe					
Kierunek:	ZiIP			Specjalność:	ZiPiU			
Stopień studiów:	I			Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	III-IV	Semestr: VI-VII
Status przedmiotu:	obowiązkowy			Grupa przedmiotów:	specjalistyczne			

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
Razem w czasie studiów:													20							15

* 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 pisanie prac inżynierskich

Cele przedmiotu:

1.	Celem jest napisanie przez studenta pracy inżynierskiej

Efekty kształcenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Jest gotów do krytycznej samooceny posiadanej wiedzy i umiejętności niezbędnych do rozwiązania problemu inżynierskiego i napisania pracy w tym potrafi wskazać obszary wymagające uzupełnienia.	K_K01
EKP2	Potrafi pozyskać niezbędne do rozwiązania problemu inżynierskiego i napisania pracy dyplomowej informacje z literatury, baz danych i innych źródeł oraz wykorzystać te informacje w identyfikacji i ocenie złożonych zjawisk zachodzących w badanych w pracy procesach i systemach.	K_U08
EKP3	potrafi zaprezentować z użyciem fachowej terminologii badaną w pracy tematykę, prowadzi dyskusję z promotorem i uczestnikami seminarium dotyczącą pracy i zastosowanych w niej metod i narzędzi.	K_U10

Szczegółowe efekty kształcenia dla przedmiotu w semestrze: VI

Lp.	Szczegółowy efekty kształcenia	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Potrafi formułować cel pracy i problem inżynierski	EKP1, EKP2	X						X			
SEKP2.	Potrafi określić zakresy tematyczne i obszary badawcze niezbędne do zrealizowania celu pracy i rozwiązania problemu inżynierskiego	EKP1							X			
SEKP3.	Opracowuje plan pracy dyplomowej	EKP3							X			
SEKP4.	Dobiera i stosuje metody i narzędzia badawcze na potrzeby realizacji celu pracy i rozwiązania problemu inżynierskiego	EKP2							X			
SEKP5.	Pozyskuje i wykorzystuje na potrzeby realizacji pracy dyplomowej informacje ze wszelkich dostępnych materiałów źródłowych, komunikuje wyniki swojej pracy	EKP2, EKP3							X			

Szczegółowe efekty kształcenia dla przedmiotu w semestrze: VII

Lp.	Szczegółowy efekty kształcenia	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP6.	Dobiera i stosuje metody i narzędzia badawcze na potrzeby realizacji celu pracy i rozwiązania problemu inżynierskiego	EKP2							X			
SEKP7.	Pozyskuje i wykorzystuje na potrzeby realizacji pracy dyplomowej informacje ze wszelkich dostępnych materiałów źródłowych, komunikuje wyniki swojej pracy	EKP2, EKP3							X			

Treści programowe:

Szczegółowe treści poruszane w ramach zajęć „Inżynierskie seminarium dyplomowe” na VI i VII semestrze dostosowane są każdorazowo do tematyki pracy dyplomowej studenta. Prowadzący zajęcia w ramach przedmiotu „Inżynierskie seminarium dyplomowe” zobowiązany jest do kontrolowania postępów w pisaniu pracy inżynierskiej przez studenta

Metody i kryteria oceny w semestrze: VI

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Ocena formująca: dyskusja			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Wskazuje zainteresowania badawcze związane z tematyką pracy	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz Szczegółowo definiuje zakres tematyczny swojej pracy	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz określa słabe i mocne strony swojej wiedzy i umiejętność związane z realizacją pracy dyplomowej
Metody oceny:	Ocena podsumowująca punkt pracy dyplomowej, ocena formująca: dyskusja			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Wskazuje sposoby pozyskiwania informacji niezbędnych do przygotowania pracy inżynierskiej oraz tworzy wykaz pierwotnych i wtórnych materiałów źródłowych do problemu inżynierskiego	Spełnia kryterium oceny 3,0 dodatkowo prezentuje wybrane dane i informacje	Spełnia kryterium oceny 4,0 dodatkowo interpretuje pozyskane dane i informacje, podejmuje polemikę
Metody oceny:	Ocena podsumowująca plan pracy, punkt pracy, ocena formująca: dyskusja			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Prezentuje wskazane przez prowadzącego zagadnienie dotyczące tematyki pracy oraz formułuje cel i plan pracy.	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz formułuje i szczegółowo opisuje problem inżynierski,	Spełnia kryterium oceny 4,0 prezentuje pierwsze wyniki pracy badawczej literaturowej lub empirycznej

Metody i kryteria oceny w semestrze: VII

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Poszczególne punkty pracy dyplomowej			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Pozyskuje dane i informacje niezbędne dla napisania pracy dyplomowej	Spełnia kryterium oceny 3,0 dodatkowo prawidłowo wykorzystuje je w celu rozwiązania problemu inżynierskiego i realizacji celu pracy	Spełnia kryterium oceny 4,0 dodatkowo potrafi opisać wykorzystuje obcojęzyczne źródła
Metody oceny:	Poszczególne punkty pracy dyplomowej, ocena formująca dyskusja			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Prezentuje prowadzone kolejne etapy prowadzonych w ramach pracy badań	Spełnia kryterium oceny 3,0 dodatkowo prawidłowo odpowiada na zadane przez prowadzącego pytania dotyczące pracy	Spełnia kryterium oceny 4,0 dodatkowo argumentuje wykorzystanie zaproponowanych przez siebie metod i narzędzi, prezentuje wyciągnięte z badań wnioski

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	351	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
Łącznie:	375	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
rzutnik	Projektor multimedialny, komputer
Oprogramowanie	WORD oraz specjalistyczne oprogramowanie wykorzystywane w zależności od pisanej pracy dyplomowej np.: CAD, VISIO, Excel, Arena.....

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Literatura związana z tematyką pracy dyplomowej w tym pozycje promotora
Literatura uzupełniająca:
1. J. Apanowicz, <i>Metodologia ogólna</i> , Wyd. Bernardinum, Gdynia 2002
2. M. Krajewski, <i>O metodologii nauk i zasadach pisanstwa naukowego</i> , 2010, 2. A. Galor, Z. Jóźwiak, A. Kujawski, B. Wiśnicki, Przewodnik pisania pracy dyplomowej. Wydawnictwo Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie, Szczecin 2009.
3. A. Dudziak, A. Żejmo, Redagowanie prac dyplomowych. Wskazówki metodyczne dla studentów, Wyd. Diffin, Warszawa 2008.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	60	Przedmiot:	Praktyka kierunkowa						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiPiU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	II	Semestr:	IV	
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		specjalistyczne				

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	4									160									160	7
Razem w czasie studiów:																			160	7

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

1.	Zagadnienia teoretyczne uzyskane w toku studiów.

Cele przedmiotu:

1.	Poznać istotę, zadania oraz zasady i metody funkcjonowania wybranej jednostki z otoczenia społeczno-gospodarczego, związanego z realizowanym kierunkiem studiów
2.	Poznać możliwości zastosowania w praktyce wybranych zagadnień teoretycznych związanych z realizowanym kierunkiem studiów
3.	Poznać zasady komunikacji i relacji interpersonalnych w środowisku pracy oraz zasady pracy zespołowej
4.	Poznać uwarunkowania i możliwości rozwoju zawodowego, zgodnego z realizowanym kierunkiem studiów

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	W zaawansowanym stopniu zna istotę, zadania oraz zasady i metody funkcjonowania wybranej jednostki z otoczenia społeczno-gospodarczego, związanego z realizowanym kierunkiem studiów	K_U12; K_K04; K_K05
EKP2	W zaawansowanym stopniu zna możliwości zastosowania w praktyce wybranych zagadnień teoretycznych związanych z realizowanym kierunkiem studiów	K_U12; K_K04; K_K05
EKP3	W zaawansowanym stopniu zna zasady komunikacji i relacji interpersonalnych w środowisku pracy oraz zasady pracy zespołowej	K_U12; K_K04; K_K05
EKP4	W zaawansowanym stopniu zna uwarunkowania i możliwości rozwoju zawodowego, zgodnego z realizowanym kierunkiem studiów	K_U12; K_K04; K_K05

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 możliwość realizacji zagadnień praktyki kierunkowej.
- Praktyki kierunkowe odbywają się w terminie określonym w ramowym harmonogramie praktyk, zatwierdzonym przez Dziekana/właściwego Prodziekana.

14. 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, wolontariatu/inne jest zgodny z programem praktyki kierunkowej.
15. 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 PM) o ile wymienione powyżej nie są możliwe do zrealizowania.

Metody i kryteria oceny:

Oceny	nie zal.	zal.
Metody oceny:	zaliczenie na podstawie dziennika praktyk	
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny zal.	Obecność na praktyce. Wypełniono poprawnie dziennik praktyk. Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.
Metody oceny:	zaliczenie na podstawie dziennika praktyk	
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny zal.	Obecność na praktyce. Wypełniono poprawnie dziennik praktyk. Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.
Metody oceny:	zaliczenie na podstawie dziennika praktyk	
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny zal.	Obecność na praktyce. Wypełniono poprawnie dziennik praktyk. Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.
Metody oceny:	zaliczenie na podstawie dziennika praktyk	
EKP4	Nie spełnia kryterium oceny zal.	Obecność na praktyce. Wypełniono poprawnie dziennik praktyk. Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.

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	
łącznie:	175	

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;

Ć ćwiczenia;

L laboratorium;

S symulator;

SE seminarium;

P projekt;

E e-learning;

PP praca przejściowa;

PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	61	Przedmiot:	Praktyka dyplomowa						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	III	Semestr:	VI	
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		specjalistyczne				

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	4									160									160	7		
Razem w czasie studiów:																			160	7		

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

1.	Zagadnienia teoretyczne uzyskane w toku studiów.

Cele przedmiotu:

1.	Konfrontować swoje umiejętności i predyspozycje zawodowe w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym tematem pracy dyplomowej.
2.	Poznać zagadnienia praktyczne, zgodne z realizowanym tematem pracy dyplomowej.
3.	Pozyskać dane empiryczne do realizacji tematu pracy dyplomowej.
4.	Umożliwić nawiązanie kontaktów zawodowych w otoczeniu społeczno-gospodarczym.

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Konfrontuje swoje umiejętności i predyspozycje zawodowe w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym tematem pracy dyplomowej.	K_U12; K_K04; K_K05
EKP2	W zaawansowanym stopniu zna zagadnienia praktyczne, zgodne z realizowanym tematem pracy dyplomowej.	K_U12; K_K04; K_K05
EKP3	Pozyskuje dane empiryczne do realizacji tematu pracy dyplomowej.	K_U12; K_K04; K_K05
EKP4	Potrafi nawiązywać kontakty zawodowe w otoczeniu społeczno-gospodarczym.	K_U12; K_K04; K_K05

Założenia Praktyki dyplomowej:

- 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.
- 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 możliwość realizacji zagadnień praktyki dyplomowej.
- Praktyki dyplomowe 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, wolontariatu/inne jest zgodny z programem praktyki dyplomowej.
- 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 PM) o ile wymienione powyżej nie są możliwe do zrealizowania.

Metody i kryteria oceny:

Oceny	nie zal.	zal.
Metody oceny:	zaliczenie na podstawie dziennika praktyk	
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny zal.	Obecność na praktyce. Wypełniono poprawnie dziennik praktyk. Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.
Metody oceny:	zaliczenie na podstawie dziennika praktyk	
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny zal.	Obecność na praktyce. Wypełniono poprawnie dziennik praktyk. Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.
Metody oceny:	zaliczenie na podstawie dziennika praktyk	
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny zal.	Obecność na praktyce. Wypełniono poprawnie dziennik praktyk. Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.
Metody oceny:	zaliczenie na podstawie dziennika praktyk	
EKP4	Nie spełnia kryterium oceny zal.	Obecność na praktyce. Wypełniono poprawnie dziennik praktyk. Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.

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	
łącznie:	175	

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Przedmioty do wyboru

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	W1	Przedmiot:	Modelowanie i symulacja systemów					
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZiPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	III	Semestr:	V
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		
V	15	1		1							15		15							2	
Razem w czasie studiów:											15		15								2

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:

2.	Wypracowanie umiejętności badania zachowania się systemu gospodarczego w oparciu o model symulacyjny

Efekty kształcenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna i rozumie zastosowanie symulacji komputerowej w badaniu systemów	KW_01
EKP2	Potrafi konstruować modele symulacyjne ciągłe i dyskretnie dla wybranych problemów oraz podejmować w oparciu o nie decyzje	KW_01, K_U01, K_U03
EKP3	Ma świadomość związków przyczynowo – skutkowych podejmowanych decyzji	K_K05

Szczegółowe efekty kształcenia dla przedmiotu w semestrze V

Lp.	Szczegółowy efekty kształcenia	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 rozumie metody walidacji i weryfikacji modeli symulacyjnych	EKP2	X		X							
SEKP6.	Zna i rozumie istotę modelowania zdarzeń dyskretnych	EKP2	X		X							
SEKP7.	Modeluje związki przyczynowo – skutkowe dla dowolnego systemu	EKP2, EKP3			X							
SEKP8.	Zna i potrafi obsługiwać środowisko symulacyjne	EKP2			X							
SEKP9.	Tworzy modele symulacyjne	EKP2			X							
SEKP10.	Potrafi podjąć decyzję w oparciu o model symulacyjny	EKP2, EKP3			X							

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: V		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEP1	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 metoda symulacji ciągłej (sprzężenie zwrotne, archetypy systemowe)	
	SEKP5	Walidacja i weryfikacja modeli symulacyjnych	
	SEKP6	Symulacja dyskretna	
	SEKP4, SEKP6	Przykłady modeli symulacyjnych ciągłych i dyskretnych studia przypadków	
Razem:			15
L	SEKP4, SEKP7, SEKP8	Modelowanie SD w Vensim PLE – omówienie środowiska programistycznego	15
	SEKP4, SEKP7, SEKP9, SEKP10	Modelowanie SD- przeprowadzanie eksperymentów	
	SEKP4, SEKP5, SEKP8, SEKP9	Ocena wiarygodności modeli symulacyjnych	
	SEKP6, SEKP8, SEKP9	Modelowanie i symulacja zdarzeń dyskretnych w środowisku Arena	
	SEKP6, SEKP8, SEKP9	Animacja 2D w środowisku Arena	
Razem:			15
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Ocena podsumowująca: praca pisemna, ocena formująca: dyskusja			
EKP1	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
Metody oceny:	Ocena podsumowująca: projekt– studium przypadku, ocena formująca: aktywność na zajęciach, dyskusja			
EKP2	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
Metody oceny:	Ocena formująca- aktywność na zajęciach, dyskusja			
EKP3	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	
łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Projektor multimedialny	Wykorzystanie na wykładach i zajęciach laboratoryjnych
Pakiet do symulacji systemowo-dynamicznej	Vensim PLE lub analogiczny wykorzystanie w trakcie zajęć laboratoryjnych
Pakiet do symulacji dyskretniej	Arena lub analogiczny

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Altiock 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, https://doi.org/10.1007/978-3-031-01919-7 (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 6. Lemke J., Łatuszyńska M.: Przesłanki zastosowania symulacji komputerowej w alokacji zasobów produkcyjnych. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego Ekonomiczne Problemy Usług, (781) 2013, s. 131-148. 7. Lemke J., Łatuszyńska M.: Validation of System Dynamics Models – a Case Study. Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation JEMI, 9(2) 2013, s. 45-59. 8. Lemke J.: System approach for productive resources allocation. Logistyka (6) 2014, s. 13513-13516. 9. Lemke J.: Concept of simulation system for the economic analysis oft the allocation of productive resources. Logistyka (6) 2014, s. 13509-13512.
Literatura uzupełniająca:
1. Łuniarski J. Inżynieria i analiza systemowa, Wydawnictwo Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2010 2. Senge P.M. Piąta dyscyplina teoria i praktyka organizacji uczących się. Wolters Kluwer, Warszawa 2012 3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego The International System Dynamics Conference (ISDC) proceedings https://proceedings.systemdynamics.org/2020/index.html

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	W2	Przedmiot:	Zrównoważony rozwój						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:			ZiWPiU, ZiPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne		Rok studiów:	III	Semestr:	V
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	
V	15	1	1								15	15								2
Razem w czasie studiów:											15	15								2

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

1	Wiedza z zakresu funkcjonowania systemów produkcyjnych.
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 produkcyjnych na otoczenie społeczno-gospodarcze i środowisko.
2.	Wyposażenie przyszłego absolwenta w wiedzę z zakresu zasad zrównoważonego rozwoju oraz funkcjonowania zrównoważonych systemów produkcyjnych.
3.	Wyposażenie przyszłego absolwenta w umiejętności z zakresu określania wpływu systemów produkcyjnych 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 produkcyjnych.	K_W01, K_W02, K_W08
EKP2	Zna zasady zrównoważonego rozwoju oraz ich znaczenie dla funkcjonowania systemów produkcyjnych.	K_W01, K_W02, K_W08, K_U13
EKP3	Zna i umie dobierać rozwiązania pozwalające na zrównoważony rozwój systemów produkcyjnych.	K_W02, K_W08, K_U13

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 produkcyjnych.	EKP1	X									
SEKP2.	Identyfikować kluczowe oddziaływania systemów produkcyjnych 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 produkcyjnych.	EKP3		X								
SEKP6.	Dokonywać doboru rozwiązań ograniczających negatywne oddziaływanie systemów produkcyjnych.	EKP3		X								

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: V		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2	Geneza koncepcji zrównoważonego rozwoju. Idea zrównoważonego rozwoju.	15
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Koszty społeczne funkcjonowania systemów produkcyjnych. Zrównoważony rozwój w prawodawstwie Polskim i UE oraz polityka zrównoważonego rozwoju.	
	SEKP2	Problematyka oddziaływania systemów produkcyjnych 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 produkcyjnych 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 produkcji 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
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Oceny za aktywność. Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
EKP1	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
Metody oceny:	Oceny za aktywność. Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
EKP2	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
Metody oceny:	Oceny za aktywność. Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
EKP3	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	
Łącznie:	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 Zysk i s-ka, Poznań 2010. 2. Hadryjańska B., Droga do zrównoważonego rozwoju w Polsce w świetle założeń Agendy 2030, Difin, 2023. 3. Robertson M., Sustainability Principles and Practice, Taylor & Francis, 2021. 4. Iwan S.: Wdrażanie dobrych praktyk w obszarze transportu dostawczego w miastach, Wydawnictwo Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie, Szczecin 2013. 5. Brodowicz D. P., Michalska M., Kalinowski M., Zrównoważony rozwój. Wybrane zagadnienia, Tezter, 2017 6. Florczak E., Zrównoważony rozwój jako trend kształtujący współczesną gospodarkę, PWE, Warszawa 2023.
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. Gronowicz J.: Ochrona środowiska w transporcie lądowym, Instytut Technologii Eksploatacji–PIB, Politechnika Poznańska, 2004. 4. Manahan S. E.: Toksykologia środowiska, PWN, 2017. 5. Rogala P., Brzozowski T.: Systemy zarządzania jakością i środowiskiem, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego, Wrocław 2003. 6. Rogers P., Jalal K., Boyd J.: An Introduction to Sustainable Development, Earthscan, London 2008. 7. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	W4	Przedmiot:	Logistyka zwrotna						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:			ZiWPiU, ZJPIU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne		Rok studiów:	III	Semestr:	V
Status przedmiotu:	do wyboru		Grupa przedmiotów:			do wyboru			

Semestr	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	
V	15	1	1								15	15								2
Razem w czasie studiów:											15	15								2

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

1	Podstawy 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 dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna w zaawansowanym stopniu zasady logistyki zwrotnej w przedsiębiorstwach różnych branż oraz typowe rozwiązania w tym obszarze, uwzględniając aspekty ekonomiczne, prawne i społeczne. Posiada wiedzę z zakresu logistyki, transportu, zarządzania łańcuchem dostaw dla tych rozwiązań, a także rozumie podstawowe procesy zachodzące w trakcie eksploatacji wybranych urządzeń oraz zna zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.	K_W03, K_W08
EKP2	Podjmuje decyzje dotyczące konfiguracji procesów logistycznych z zastosowaniem logistyki zwrotnej i zamkniętych pętli łańcuchów dostaw, rozwiązując złożone i nietypowe problemy transportowe, techniczne i organizacyjne w warunkach nie w pełni przewidywalnych. Wykorzystuje posiadaną wiedzę do analizy i oceny złożonych procesów, w tym pozatechnicznych, w systemach produkcyjnych i logistycznych oraz potrafi prezentować i uzasadniać swoje stanowisko w debatach oraz podejmować dyskusję.	K_W03, K_U08, K_U10

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Wyjaśnia pojęcia z zakresu logistyki oraz Gospodarki Obiegu Zamkniętego (Circular Economy).	EKP1 EKP2	X									
SEKP2.	Omawia tendencje w rozwoju logistyki zwrotnej.	EKP1 EKP2	X									
SEKP3.	Charakteryzuje system logistyczny gospodarowania odpadami w przedsiębiorstwie.	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 oraz rozumie zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.	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 i cyklu życia systemów produkcyjnych dla tych rozwiązań	EKP1 EKP2		X								
SEKP9.	Potrafi prezentować i uzasadniać swoje stanowisko w debatach oraz podejmować dyskusję w zakresie wdrażania zasad gospodarki obiegu zamkniętego.	EKP1 EKP2		X								

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: V		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 (zielone łańcuchy dostaw)	
Razem:			15
Ć	SEKP4 SEKP5 SEKP6	Rozwiązania logistyki zwrotnej – case studies.	15
	SEKP7	Obsługa zwrotów w perspektywie menadżerskiej.	
	SEKP8	Wykorzystanie przepływów w obiegu zamkniętym do konfigurowania łańcuchów dostaw.	
	SEKP8 SEKP9	Projektowanie zamkniętych pętli w łańcuchach dostaw.	
Razem:			15
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP1. Znajomość zaawansowanej wiedzy na temat zasad logistyki zwrotnej oraz jej typowych rozwiązań w różnych branżach, z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych, prawnych i społecznych. Rozumie podstawowe procesy zachodzące w trakcie eksploatacji wybranych urządzeń oraz posiada umiejętność analizy podstawowych procesów logistycznych w tym zakresie.	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP1 oraz umiejętność szczegółowej analizy jej wpływu na efektywność operacyjną i środowisko. Wskazywanie możliwości optymalizacji procesów logistycznych oraz ocena skuteczności stosowanych metod zarządzania zwrótnymi łańcuchami dostaw.	Kryteria spełnienia oceny 3,5-4,0 dla efektu EKP1 oraz umiejętność oceny technologicznych, ekonomicznych i środowiskowych aspektów procesów zwrótnych oraz ich skuteczności w strategii przedsiębiorstwa. Umiejętność identyfikacji obszarów wymagających optymalizacji, rekomendowanie usprawnień oraz wykorzystywanie informacji patentowych do opracowywania innowacyjnych metod zarządzania zwrótnymi.
Metody oceny	Prezentacje multimedialne, zaliczenie pisemne			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP2. Znajomość w zaawansowanym zakresie zasad konfiguracji procesów logistycznych z zastosowaniem logistyki zwrotnej i zamkniętych pętli łańcuchów dostaw. Rozumienie podstawowych zależności między procesami transportowymi, technicznymi i organizacyjnymi oraz podejmowanie decyzji w typowych warunkach. Umiejętność analizy podstawowych aspektów systemów produkcyjnych i logistycznych oraz formułowanie własnych opinii w dyskusjach.	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP2 oraz rozszerzona znajomość zasad logistyki zwrotnej i zamkniętych pętli łańcuchów umiejętność ich stosowania w bardziej złożonych sytuacjach decyzyjnych. Umiejętność analizy powiązań między procesami logistycznymi i produkcyjnymi, z uwzględnieniem aspektów pozatechnicznych oraz umiejętność argumentowania własnego stanowiska oraz aktywnego uczestnictwa w dyskusjach	Kryteria spełnienia oceny 3,5-4,0 dla efektu EKP2 oraz samodzielne podejmowanie decyzji w warunkach nieprzewidywalnych i rozwiązywanie problemów transportowych, technicznych i organizacyjnych w tym zakresie. Krytyczna analiza procesów, identyfikowanie innowacyjnych rozwiązań oraz umiejętność prowadzenia merytorycznych debat i formułowania przekonujących argumentów.

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	
Łącznie:	50	

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. Teoria 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 2. Closed-Loop Supply Chains, Springer-Verlag, Berlin 2013. 3. Grant David B., Trautrima A. i Wong Chee Yew; Sustainable Logistics and Supply Chain Management, Kogan Page 2022 4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych krajowych i zagranicznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	W4	Przedmiot:	Odnawialne źródła energii w gospodarce				
Kierunek:	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji		Specjalność:		ZlwPiU, ZIPIU		
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarna	Rok studiów:	III	Semestr: V
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	
V	15	1	1								15	15								2
Razem w czasie studiów:											15	15								2

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

1.	Znajomość zagadnień dotyczących energii potencjalnej, kinetycznej i zasad zamiany energii

Cele przedmiotu:

1.	Nabycie przez studentki / studentów wiedzy dotyczącej metod produkcji energii elektrycznej i ciepłej z odnawialnych źródeł energii (OZE).
2.	Nabycie przez studentki / studentów wiedzy dotyczącej wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w gospodarce
3.	Nabycie przez studentki / studentów umiejętności opisywania i analizowania metod produkcji energii ze źródeł odnawialnych, jej dystrybucji i możliwości wykorzystania w gospodarce.

Efekty kształcenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Studentka / student, w zaawansowanym stopniu, zna kluczowe zagadnienia dotyczące źródeł odnawialnych i metod produkcji energii z wykorzystaniem tychże źródeł.	K_W01; K_W03;
EKP2	Studentka / student, w zaawansowanym stopniu, zna możliwości wykorzystania energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych w gospodarce.	K_W01; K_W03;
EKP3	Studentka / student, w zaawansowanym stopniu, opisuje i analizuje metody produkcji energii ze źródeł odnawialnych.	K_U05;
EKP4	Studentka / student, w zaawansowanym stopniu, opisuje i analizuje możliwości wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w gospodarce.	K_U05;

Szczegółowe efekty kształcenia dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekty kształcenia	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	Uwagi
SEKP1.	Studentka / student zna w zawansowanym stopniu odnawialne źródła energii w ujęciu historycznym i współczesnym.	EKP1	X			
SEKP2.	Studentka / student zna w zawansowanym stopniu metody produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych.	EKP1	X			
SEKP3.	Studentka / student zna w zawansowanym stopniu metody produkcji energii cieplnej i biogazów ze źródeł odnawialnych.	EKP1	X			
SEKP4.	Studentka / student zna możliwości wykorzystania energii elektrycznej z OZE w gospodarce.	EKP2	X	x		
SEKP5.	Studentka / student zna możliwości wykorzystania energii cieplnej i biogazów z OZE w gospodarce.	EKP2	X	X		
SEKP6.	Studentka / student opisuje i analizuje metody produkcji energii elektrycznej z OZE	EKP3	X	X		
SEKP7.	Studentka / student opisuje i analizuje metody produkcji energii cieplnej i biogazów z OZE.	EKP3	X	X		
SEKP8.	Studentka / student opisuje i analizuje możliwości wykorzystania energii elektrycznej z OZE w gospodarce.	EKP4		X		
SEKP9.	Studentka / student opisuje i analizuje możliwości wykorzystania energii cieplnej z OZE w gospodarce.	EKP4		X		
SEKP10.	Studentka / student ocenia i analizuje możliwości wykorzystania biogazów w gospodarce.	EKP4		X		

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: V		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawowe zagadnienia dotyczące odnawialnych źródeł energii (OZE)	15
	SEKP1	Charakterystyka odnawialnych źródeł energii na lądzie i na morzu	
	SEKP2 SEKP6	Techniki i technologie produkcji energii elektrycznej z OZE	
	SEKP3 SEKP6	Techniki i technologie produkcji energii cieplnej z OZE	
	SEKP3 SEKP7	Techniki i technologie produkcji biogazów z OZE	
	SEKP4 SEKP6	Główne obszary gospodarcze i społeczne wykorzystania energii elektrycznej z OZE	
	SEKP5 SEKP7	Główne obszary gospodarcze i społeczne wykorzystania energii cieplnej z OZE	
	SEKP6 SEKP7	Główne obszary gospodarcze i społeczne wykorzystania biogazów z OZE	
	SEKP4 SEKP5	Znaczenie energetyki OZE w realizacji celów klimatycznych Unii Europejskiej.	
	Razem:		15
C	SEKP6	Analiza technik i technologii produkcji energii elektrycznej z OZE	15
	SEKP7	Analiza technik i technologii produkcji energii cieplnej z OZE	
	SEKP7	Analiza technik i technologii produkcji biogazów z OZE	
	SEKP8	Ocena możliwości wykorzystania energii elektrycznej z OZE w gospodarce	
	SEKP9	Ocena możliwości wykorzystania energii cieplnej z OZE w gospodarce	
	SEKP10	Ocena możliwości wykorzystania biogazu z OZE w gospodarce	
	SEKP8 SEKP9	Prosumenci i ocena ich znaczenia w rozwoju gospodarki opartej na OZE	
	SEKP8 SEKP9 i 10	Scenariusze rozwoju energetyki opartej na odnawialnych źródłach energii w skali europejskiej i skali globalnej	
Razem:		15	
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Bieżące przygotowanie do zajęć oraz aktywność studenta na zajęciach audytoryjnych i ćwiczeniach, obecności (dotyczy ćwiczeń). Zaliczenie zajęć ćwiczeniowych w oparciu o wyniki uzyskane podczas wykonywania poszczególnych prac, w tym prac pisemnych na ćwiczeniach. Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie ustnej.			
EKP1	Brak wiedzy studentki / studenta na temat odnawialnych źródeł energii.	Studentka / student w stopniu dostatecznym zna kluczowe zagadnienia dotyczące źródeł odnawialnych i metod produkcji energii OZE	Studentka / student w stopniu dobrym zna kluczowe zagadnienia dotyczące źródeł odnawialnych i metod produkcji energii OZE	Studentka / student w stopniu bardzo dobrym zna kluczowe zagadnienia dotyczące źródeł odnawialnych i metod produkcji energii OZE
Metody oceny:	Bieżące przygotowanie do zajęć oraz aktywność studenta na zajęciach audytoryjnych i ćwiczeniach, obecności (dotyczy ćwiczeń). Zaliczenie zajęć ćwiczeniowych w oparciu o wyniki uzyskane podczas wykonywania poszczególnych prac, w tym prac pisemnych na ćwiczeniach. Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie ustnej.			
EKP2	Brak wiedzy studentki / studenta na temat możliwości wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w gospodarce.	Studentka / student zna w stopniu dostatecznym możliwości wykorzystania energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych w gospodarce	Studentka / student zna w stopniu dobrym możliwości wykorzystania energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych w gospodarce	Studentka / student zna w stopniu dobrym możliwości wykorzystania energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych w gospodarce
Metody oceny:	Bieżące przygotowanie do zajęć oraz aktywność studenta na zajęciach audytoryjnych i ćwiczeniach, obecności (dotyczy ćwiczeń). Zaliczenie zajęć ćwiczeniowych w oparciu o wyniki uzyskane podczas wykonywania poszczególnych prac, w tym prac pisemnych na ćwiczeniach. Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie ustnej.			
EKP3	Studentka / student nie potrafi opisać metod produkcji energii ze źródeł odnawialnych.	Studentka / student w stopniu dostatecznym opisuje i analizuje metody produkcji energii ze źródeł odnawialnych.	Studentka / student w stopniu dobrym opisuje i analizuje metody produkcji energii ze źródeł odnawialnych.	Studentka / student w stopniu bardzo dobrym opisuje i analizuje metody produkcji energii ze źródeł odnawialnych.
Metody oceny:	Bieżące przygotowanie do zajęć oraz aktywność studenta na zajęciach audytoryjnych i ćwiczeniach, obecności (dotyczy ćwiczeń). Zaliczenie zajęć ćwiczeniowych w oparciu o wyniki uzyskane podczas wykonywania poszczególnych prac, w tym prac pisemnych na ćwiczeniach. Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie ustnej.			
EKP4	Studentka / student nie potrafi opisać możliwości wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w gospodarce.	Studentka / student w stopniu dostatecznym opisuje i analizuje możliwości wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w gospodarce	Studentka / student w stopniu dobrym opisuje i analizuje możliwości wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w gospodarce	Studentka / student w stopniu bardzo dobrym opisuje i analizuje możliwości wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w gospodarce

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	
łącznie:	50	

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, - wykorzystania zasobów Internetu w trakcie zajęć.
Tablice, flipcharty, pisaki	Narzędzia dydaktyczne umożliwiające schematyczne przedstawianie zagadnień wzmacniających przekaz.

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Jastrzębska G., Energia ze źródeł odnawialnych i jej wykorzystanie, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ, 2017 2. Krawiec F. (red.), Odnawialne źródła energii w świetle globalnego kryzysu energetycznego. Wybrane problemy, Difin, Warszawa 2010
Literatura uzupełniająca:
1. Analizy, raporty, strategie dotyczące produkcji energii z OZE i jej wykorzystania w gospodarce dostępne na portalach internetowych instytucji i samorządów gospodarczych

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	W5	Przedmiot:	Systemy sterowania środkami transportu						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZlwPiU, ZJPiU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	stacjonarne	Rok studiów:	III	Semestr:	V	
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	
V	15	1		1							15		15							2
Razem w czasie studiów:											15		15							2

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 dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zagadnienia z zakresu matematyki, fizyki, statystyki, badań operacyjnych oraz zastosowań technologii informacyjnych, ochrony środowiska przydatne do zrozumienia podstawowych procesów produkcyjnych. Znajomość istoty i celów stosowania układów automatycznej regulacji w systemach sterowania środkami transportu.	K_W01; K_U02
EKP2	Podstawowe procesy zachodzące w trakcie eksploatacji wybranych urządzeń i obiektów przedsiębiorstw produkcyjnych. Znajomość dyskretnych oraz ciągłych elementów sterowania oraz regulacji z wykorzystaniem odpowiedniego aparatu matematycznego.	K_W03; K_U06
EKP3	Wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne w rozwiązywaniu zadań z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji. Ocenąć przydatność metod i narzędzi, dokonać właściwego ich wyboru do rozwiązania zadania inżynierskiego z obszaru zarządzania i inżynierii produkcji. Umiejętność praktycznego wykorzystania metod i narzędzi informatycznych w projektowaniu systemów sterowania środkami transportu.	K_W01; K_U02; K_U06
EKP4	potrafi zaprojektować zgodnie z zadaną specyfikacją specyficzny dla inżynierii produkcji proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować zadany proces.	K_U02; K_U06; K_U07

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze V:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	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
Semestr: V		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
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Ocena dla efektu EKP1: obecność na zajęciach, aktywność studenta, wykład: zaliczenie pisemne, laboratoria: ocena ciągła na podstawie kolokwii oraz zadań wykonywanych podczas zajęć			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0 (Niewystarczająca wiedza z istoty i celów stosowania układów automatycznej regulacji w systemach sterowania środkami transportu)	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP1 (student potrafi w niewielkim stopniu scharakteryzować istotę oraz cel stosowania układów automatycznej regulacji w systemach sterowania środkami transportu)	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz w stopniu dobrym potrafi opisać istotę i cel stosowania układów automatycznej regulacji w systemach sterowania środkami transportu	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz bezbłędnie potrafi opisać i szczegółowo scharakteryzować istotę i cel stosowania układów automatycznej regulacji w systemach sterowania środkami transportu
Metody oceny:	Ocena dla efektu EKP2: obecność na zajęciach, aktywność studenta, wykład: zaliczenie pisemne, laboratoria: ocena ciągła na podstawie kolokwii oraz zadań wykonywanych podczas zajęć			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0 (niewystarczająca znajomość dyskretnych oraz ciągłych elementów sterowania oraz regulacji. Brak wiedzy n. t. wykorzystania odpowiedniego aparatu matematycznego)	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP2 (student potrafi w niewielkim stopniu scharakteryzować dyskretnie oraz ciągłe elementy sterowania oraz regulacji przy niewielkim wykorzystaniu aparatu matematycznego)	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz w stopniu dobrym potrafi scharakteryzować dyskretnie i ciągłe elementy sterowania oraz regulacji przy częściowym wykorzystaniu odpowiedniego aparatu matematycznego	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz bezbłędnie potrafi scharakteryzować dyskretnie i ciągłe elementy sterowania oraz regulacji z wykorzystaniem odpowiedniego aparatu matematycznego
Metody oceny:	Ocena dla efektu EKP3: obecność na zajęciach, aktywność studenta, wykład: zaliczenie pisemne, laboratoria: ocena ciągła na podstawie kolokwii oraz zadań wykonywanych podczas zajęć			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0 (brak umiejętności praktycznego wykorzystania metod i narzędzi informatycznych w projektowaniu systemów sterowania środkami transportu)	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP3 (student potrafi w niewielkim stopniu praktycznie wykorzystać metody i narzędzia informatyczne w projektowaniu systemów sterowania środkami transportu)	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz w stopniu dobrym potrafi praktycznie wykorzystać metody i narzędzia informatyczne w projektowaniu systemów sterowania środkami transportu	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz bezbłędnie rozumie i potrafi praktycznie wykorzystać metody i narzędzia informatyczne w projektowaniu systemów sterowania środkami transportu
Metody oceny:	Ocena dla efektu EKP4: obecność na zajęciach, aktywność studenta, wykład: zaliczenie pisemne, laboratoria: ocena ciągła na podstawie kolokwii oraz zadań wykonywanych podczas zajęć			
EKP4	Nie spełnia kryterium oceny 3,0 (niewystarczająca umiejętność projektowania systemów sterowania środkami transportu przy wykorzystaniu metod i narzędzi informatycznych)	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP4 (student potrafi w niewielkim stopniu projektować systemy sterowania środkami transportu przy podstawowym wykorzystaniu metod i narzędzi informatycznych)	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz w stopniu dobrym potrafi projektować systemy sterowania środkami transportu przy wystarczającym wykorzystaniu metod i narzędzi informatycznych	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz bezbłędnie rozumie i 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	
łącznie:	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.
8. Choromański W., Grabarek I., Kozłowski M., Czerepicki A., Marczuk K.: Pojazdy autonomiczne i systemy transportu autonomicznego, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2020.
9. Herner A., Riehl H.-J.: Mechatroniczne systemy pojazdów samochodowych, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ, 2024
Literatura uzupełniająca:
1. Leśko M., Guzik J., Sterowanie ruchem drogowym. Sygnalizacja świetlna i detektory ruchu pojazdów, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Katowice 2000.
2. Cichocki P.: Inteligentne systemy sterowania ruchem, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Poznań 2009.
3. Sroka H., Kisielnicki J., Pańkowska M., Zintegrowane Systemy Informatyczne, PWN, 2012.
4. Piecha J.: Rejestracja i przetwarzanie danych w telematycznych systemach transportu, praca zbiorowa, Monografia wydawnictwa Politechniki Śląskiej, Gliwice 2003.
5. E-logistyka, red. Waldemar Wieczerzycki, PWE, 2012.
6. 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.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;

SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	W6	Przedmiot:	Przedsiębiorczość (ang)						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZJPiU				
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		2									30								2
Razem w czasie studiów:												30								2

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_W07, K_W08
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_W07, K_W08, K_U10, K_U11
EKP3	Student jest gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_U10, K_U11, K_K05, K_K06
EKP4	Student jest gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K_U10, K_U11, K_K05, K_K06

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze VI:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Student zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zasady ich finansowania	EKP1		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		
SEKP3.	Student jest gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	EKP3		X		
SEKP4.	Student jest gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	EKP4		X		

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: VI		Odniesienie do innych wymagań:	
C	SEKP1 SEKP2 SEKP3 SEKP4	Własny biznes – cechy i umiejętności liderów nowych przedsięwzięć technologicznych.	30
		Kreowanie postawy przedsiębiorczego konstruktora/projektanta poddającego wielokrotnej weryfikacji projektowany produkt/usługę.	
		Inspiracje pomysłów biznesowych – wstępna koncepcja biznesowa.	
		Kreatywne rozwiązywanie problemów technologicznych.	
		Szansa, zespół, zasoby jako elementy procesu przedsiębiorczego.	
		Praca w grupie w procesie projektowania innowacyjnego produktu/usługi.	
		Opracowanie modelu biznesowego innowacyjnego przedsięwzięcia gospodarczego.	
		Weryfikacja przyjętego modelu biznesowego projektowanego produktu/usługi.	
		Biznes plan – model finansowy przedsięwzięcia	
		Prezentacja inwestorska pomysłu biznesowego	
Razem			30
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Sprawdziany, prace kontrolne w semestrze, projekt, prezentacja			
EKP1	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.
Metody oceny:	Sprawdziany, prace kontrolne w semestrze, projekt, prezentacja			
EKP2	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
Metody oceny:	Sprawdziany, prace kontrolne w semestrze, projekt, prezentacja			
EKP3	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
Metody oceny:	Sprawdziany, prace kontrolne w semestrze, projekt, prezentacja			
EKP4	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	18	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
łącznie:	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.: Tworzenie modeli biznesowych, One Press, Warszawa 2012.
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. Tidd J., Bessant J.: Zarządzanie innowacjami; integracja zmian technologicznych, rynkowych i organizacyjnych, Oficyna Wolters Kluwer business, Warszawa 2011.
3. Methodological guide for the implementation of video storytelling in education, EntreAction! Project Consortium Maritime University of Szczecin, E-book, 2024, ISBN 978-83-64434-60-0.
4. Wybrane prezentacje z konferencji TEDx dostępne na youtube.com

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	W7	Przedmiot:	Maritime supply chains						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZiPiU				
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			2									30							2
Razem w czasie studiów:													30							2

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

1.	Podstawowa wiedza na temat infrastruktury logistycznej oraz rysunku technicznego.

Cele przedmiotu:

1.	Przyswojenie przez studentów umiejętności planowania wybranych morskich łańcuchów dostaw
2.	Przyswojenie przez studentów umiejętności planowania wybranych węzłów transportowych

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student rozumie technologie stosowane w terminalach kontenerowych	K_U02, K_U08, K_U10
EKP2	Student rozumie zagadnienia związane z łańcuchami dostaw i rynkiem pracy w sektorze morskiej energetyki wiatrowej	K_U01, K_U02, K_U04
EKP3	Student zna możliwości i wyzwania związane z integracją morsko-lotniczych łańcuchów dostaw	K_U01, K_U02, K_U05, K_U11

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze VI:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	L	Uwagi
SEKP1.	Student zna elementy składowe terminala kontenerowego.	EKP 1	X	
SEKP2.	Student charakteryzuje technologie przeładunku i składowania.	EKP1	X	
SEKP3.	Zna zasady określania wielkości elementów terminala kontenerowego.	EKP1	X	
SEKP4.	Student potrafi określić zakres łańcucha dostaw morskiej energetyki wiatrowej – identyfikuje kluczowe elementy, takie jak produkcja turbin, statki instalacyjne i porty.	EKP2	X	
SEKP5.	Potrafi oszacować czas potrzebny na budowę i rozwój kluczowych zasobów w łańcuchu dostaw morskiej farmy wiatrowej.	EKP2, EKP3	X	
SEKP6.	Analizuje braki infrastrukturalne.	EKP2	X	
SEKP7.	Student potrafi analizować, projektować i optymalizować złożone łańcuchy dostaw, w których kluczowym elementem jest integracja transportu morskiego z transportem lotniczym.	EKP3	X	
SEKP8.	Student potrafi koordynować różne środki transportu, oceniać ryzyka oraz podejmować decyzje na podstawie analizy ekonomicznej.	EKP 3	X	

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: VI		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1	Elementy składowe terminalu kontenerowego	30
	SEKP1	Planowanie rozmieszczenia elementów terminala kontenerowego.	
	SEKP2	Dobór technologii przeładunkowej i wielkości placów składowych dla terminala.	
	SEKP3	Dobór urządzeń transportu bliskiego i sprzętu zmechanizowanego.	
	SEKP4	Kluczowe elementy w produkcji turbin - fundamenty, statki instalacyjne i infrastruktura portowa.	
	SEKP5	Harmonogramy rozwoju, procesy planowania, inwestycje, produkcja i logistyka.	
	SEKP5	Ocena braków w istniejących planach produkcyjnych.	
	SEKP6	Identyfikacja punktów krytycznych w łańcuchu - port przeładunkowy, koordynacji pomiędzy częścią morską i lotniczą, system dostaw i odbioru.	
	SEKP7	Ocena ekonomiczna i identyfikacja ryzyka związanego z integracją tych dwóch rodzajów transportu.	
	SEKP8	Określenie punktów kontrolnych i harmonogramu obsługi, z uwzględnieniem potrzeby minimalizacji przestojów między rejsami, a lotami.	
Razem:			30
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Sprawozdanie			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3.0	Student rozumie technologię stosowaną w terminalach kontenerowych na poziomie zaawansowanym	Student kursant spełnia kryterium oceny 3.0, dodatkowo potrafi dokonać wyboru technologii obsługi i magazynowania terminala	Student spełnia kryterium oceny 4.0, dodatkowo potrafi oszacować przepustowość terminala
Metody oceny:	Sprawozdanie			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3.0	Student rozumie technologię stosowaną w morskich farmach wiatrowych	Student spełnia kryterium oceny 3.0, dodatkowo potrafi dokonywać planowania, harmonogramu inwestycji, produkcji i logistyki	Student spełnia kryterium oceny 4.0, dodatkowo identyfikuje i ocenia potencjalne korzyści
Metody oceny:	Sprawozdanie			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3.0	Student rozumie kluczowe punkty krytyczne w łańcuchu dostaw drogą morską i powietrzną	Spełnia kryteria oceny 3.0 oraz jest w stanie przeprowadzić analizę ekonomiczną i analizę ryzyka	Spełnia kryteria oceny 4.0 i jest w stanie przedstawić propozycje mające na celu zminimalizowanie ryzyka i optymalizację łańcucha dostaw

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	18	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
Łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Windows, oprogramowanie graficzne, Excel, Visio

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Brinkmann B. (2011): Operations systems of container terminals: a compendious overview. Handbook of terminal planning. Springer New York, 2011, pp. 25-39. 2. Kotowska, I., Mańkowska, M., & Pluciński, M. (2016). Morsko-lądowe łańcuchy transportowe. 3. Hirst M. (2008). The air transport system. Woodhead, Cambridge 4. Schmitt D. & Gollnick V. (2016). Air transport system. Springer-Verlag, Wien 5. Christopher M. (2016). Logistics & supply chain management. Harlow Pearson Education Limited, Harlow 6. Branch A. E. (2009). Global supply chain management and international logistics. Routledge, Taylor & Francis Group, New York, London 7. T. Vanelslander, Maritime Supply Chains, Elsevier 2019 8. Girish Chandrakant Gujar, Blue Economy and Smart Sea Transport Systems, Springer 2023 9. Praca zbiorowa, Global Logistics and Supply Chain Management, John Wiley & Sons 2021
1. Fan, H., Li, D., Ouyang, B., Yan, Z., & Wang, Y. (2024). Improving scheduling in multi-AGV systems by task prediction. <i>Journal of Scheduling</i>, 27(3), 299-308. 2. Wagner N, Kotowska I, Pluciński M. The Impact of Improving the Quality of the Port's Infrastructure on the Shippers' Decisions. <i>Sustainability</i>. 2022; 14(10):6255. https://doi.org/10.3390/su14106255 3. Publikacje naukowe oraz zasoby internetowe podane przez prowadzącego.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	W8	Przedmiot:	Sztuka prezentacji i wystąpień publicznych (ang)						
Kierunek:		ZIIP		Specjalność:		ZlwPiU, ZJPiU			
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			2									30							2
Razem w czasie studiów:													30							2

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

1.	Zadeklarowana znajomość języka na poziomie min. B2.

Cele przedmiotu:

1.	Opanowanie sztuki prezentacji i wystąpień publicznych przez studentów z wykorzystaniem kompetencji językowej na poziomie B2.
2.	Opanowanie w stopniu zaawansowanym środków językowych w języku angielskiego właściwych dla odpowiednio przygotowanej prezentacji i wystąpienia publicznego związanego tematycznie z kierunkiem Logistyka.
3.	Doskonalenie umiejętności funkcjonowania w obcojęzycznym środowisku pracy i w życiu codziennym.

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student potrafi formułować logiczne, spójne i przekonujące wypowiedzi w języku angielskim. Umie stosować różne techniki wypowiedzi i argumentacji charakterystyczne dla sztuki prezentacji i wystąpień publicznych.	K_U10, K_U11;
EKP2	Student posiada umiejętności angażowania słuchaczy. Umie zarządzać strukturą prezentacji, dostosowywać styl komunikacji do słuchaczy oraz sprawnie reagować na pytania i dyskusję.	K_K01, K_K05

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze VI

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
	Student w stopniu zaawansowanym umiejętnie pozyskuje informacje i materiały w celu przygotowania prezentacji i wystąpienia publicznego na wybrany temat związany z kierunkiem studiów.	EKP1 EKP2			X	
SEKP2.	Student przygotowuje i prezentuje prezentacje i wystąpienia publiczne w języku angielskim w stopniu zaawansowanym w obszarach związanych z kierunkiem studiów.	EKP1 EKP2			X	
SEKP3.	Student komunikuje się w stopniu zaawansowanym z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii oraz zasad związanych ze sztuką prezentacji oraz wystąpień publicznych.	EKP1 EKP2			X	

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: VI		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1 SEKP2 SEKP 3	Sztuka wystąpień publicznych-technika przygotowania efektywnej prezentacji biznesowej.	30
	SEKP1 SEKP2 SEKP 3	Struktura i organizacja prezentacji i wystąpienia publicznego. Forma przekazu, język werbalny i język ciała	
	SEKP1 SEKP2 SEKP 3	Sztuka radzenia sobie z zadawanymi pytaniami, partycypacji w dyskusji oraz wchodzenia w interakcje z publicznością.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP 3	Analiza wybranych prezentacji i wystąpień publicznych.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP 3	Prezentacje projektów i przygotowanych wystąpień publicznych.	
Razem:			30
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3.5 – 4	4.5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne i ustne, prezentacja, dyskusja, wypowiedzi ustne.			
EKP1	Wypowiedzi są chaotyczne, nielogiczne i trudne do zrozumienia.	Wypowiedzi są częściowo logiczne, ale zawierają liczne błędy językowe. Student wykorzystuje podstawowe argumenty.	Wypowiedzi są logiczne, spójne i w większości poprawne językowo. Student stosuje poznane technik, choć nie zawsze skutecznie.	Wypowiedzi są logiczne, spójne i przekonujące, z dobrze rozwiniętą argumentacją. Student świadomie i skutecznie stosuje poznane techniki.
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne i ustne, prezentacja, dyskusja, wypowiedzi ustne			
EKP2	Student nie potrafi angażować słuchaczy, jego wypowiedzi są monotonne i nieadekwatne do sytuacji.	Student podejmuje próby angażowania słuchaczy, ale robi to w sposób schematyczny lub mało skuteczny. Kontakt z odbiorcami jest ograniczony, a reakcja na pytania niepewna.	Student umiejętnie angażuje słuchaczy, stosując odpowiednie techniki. Wystąpienie jest dynamiczne, interakcja z odbiorcami naturalna, a reakcje na pytania zazwyczaj trafne.	Student w pełni angażuje słuchaczy, dostosowując styl i techniki do odbiorców. Wystąpienie jest ciekawe, utrzymuje wysoki poziom, a odpowiedzi na pytania są szybkie i trafne.

Obciążenie pracą studenta:

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	
łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Narzędzia cyfrowe	Nowoczesne programy multimedialne i aplikacje do wspomaganie nauki języków obcych (Pearson Active Teach, MyEnglishLab, Edgard Profesor Henry, Oxford Online English, Express Digibooks, Quizlet, Kahoot, Moodle) dostępne online oraz w laboratoriach komputerowych Politechniki Morskiej w Szczecinie.
Tradycyjne środki dydaktyczne	Podręczniki itp. do nauki języka angielskiego dostępne powszechnie oraz w zasobach biblioteki Politechniki Morskiej w Szczecinie

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Dynamic Presentations, Mark Powell, Cambridge
2. English for Speeches and Presentations, a Practical Guide, wystąpienia publiczne I prezentacje w języku angielskim, Poltex
3. English for Presentations at International Conferences, Adrian Wallwork, Springer
Literatura uzupełniająca:
1. English for Presentations, Marion Grussendorf, Oxford

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	W9	Przedmiot:	Sztuka prezentacji i wystąpień publicznych (niem)				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZiWPiU, ZJPiU			
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			2									30							2
Razem w czasie studiów:													30							2

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

1.	Zadeklarowana znajomość języka na poziomie min. B2.

Cele przedmiotu:

1.	Opanowanie sztuki prezentacji i wystąpień publicznych przez studentów z wykorzystaniem kompetencji językowej na poziomie B2.
2.	Opanowanie w stopniu zaawansowanym środków językowych w języku niemieckim właściwych dla odpowiednio przygotowanej prezentacji i wystąpienia publicznego związanego tematycznie z kierunkiem Logistyka.
3.	Doskonalenie umiejętności funkcjonowania w obcojęzycznym środowisku pracy i w życiu codziennym.

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student umiejętnie pozyskuje informacje z literatury fachowej i innych źródeł branżowych w języku niemieckim i potrafi przedstawić zdobyte informacje w uporządkowany sposób w formie prezentacji i wystąpienia publicznego.	K_U10, K_U11;
EKP2	Student potrafi przygotować i zaprezentować wypowiedzi ustne opanowując język ciała oraz stosując zasady formowania prezentacji w języku niemieckim związanym z kierunkiem studiów z wykorzystaniem zaawansowanego słownictwa technicznego właściwego dla kierunku.	K_K01, K_K05

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze IV

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Student w stopniu zaawansowanym umiejętnie pozyskuje informacje i materiały w celu przygotowania prezentacji i wystąpienia publicznego na wybrany temat związany z kierunkiem studiów.	EKP1 EKP2			X	
SEKP2.	Student przygotowuje i prezentuje prezentacje i wystąpienia publiczne w języku niemieckim w stopniu zaawansowanym w obszarach związanych z kierunkiem studiów.	EKP1 EKP2			X	
SEKP3.	Student komunikuje się w stopniu zaawansowanym z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii oraz zasad związanych ze sztuką prezentacji oraz wystąpień publicznych.	EKP1 EKP2			X	

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: I		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Sztuka występów publicznych-technika przygotowania efektywnej prezentacji biznesowej.	30
	SEKP1 SEKP2 SEKP 3	Struktura i organizacja prezentacji i wystąpienia publicznego. Forma przekazu, język werbalny i język ciała	
	SEKP1 SEKP2 SEKP 3	Sztuka radzenia sobie z zadawanymi pytaniami, partycypacji w dyskusji oraz wchodzenia w interakcje z publicznością.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP 3	Analiza wybranych prezentacji i występów publicznych.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP 3	Prezentacje projektów i przygotowanych występów publicznych.	
Razem:			30
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3.5 – 4	4.5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne i ustne, prezentacja, dyskusja, wypowiedzi ustne.			
EKP1	Wypowiedzi są chaotyczne, nielogiczne i trudne do zrozumienia.	Wypowiedzi są częściowo logiczne, ale zawierają liczne błędy językowe. Student wykorzystuje podstawowe argumenty.	Wypowiedzi są logiczne, spójne i w większości poprawne językowo. Student stosuje poznane technik, choć nie zawsze skutecznie.	Wypowiedzi są logiczne, spójne i przekonujące, z dobrze rozwiniętą argumentacją. Student świadomie i skutecznie stosuje poznane techniki.
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne i ustne, prezentacja, dyskusja, wypowiedzi ustne			
EKP2	Student nie potrafi angażować słuchaczy, jego wypowiedzi są monotonne i nieadekwatne do sytuacji.	Student podejmuje próby angażowania słuchaczy, ale robi to w sposób schematyczny lub mało skuteczny. Kontakt z odbiorcami jest ograniczony, a reakcja na pytania niepewna.	Student umiejętnie angażuje słuchaczy, stosując odpowiednie techniki. Wystąpienie jest dynamiczne, interakcja z odbiorcami naturalna, a reakcje na pytania zazwyczaj trafne.	Student w pełni angażuje słuchaczy, dostosowując styl i techniki do odbiorców. Wystąpienie jest ciekawe, utrzymuje wysoki poziom, a odpowiedzi na pytania są szybkie i trafne.

Obciążenie pracą studenta:

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	
Łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Narzędzia cyfrowe	Nowoczesne programy multimedialne i aplikacje do wspomagania nauki języków obcych, dostępne online oraz w laboratoriach komputerowych Politechniki Morskiej w Szczecinie.
Tradycyjne środki dydaktyczne	Podręczniki itp. do nauki języka niemieckiego dostępne powszechnie oraz w zasobach biblioteki Politechniki Morskiej w Szczecinie

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Die Kunst der Präsentation, Rene Borbonus, Junfermann Verlag
2. TED TALKS- die Kunst der öffentlichen Rede. Das offizielle Handbuch, Chris Anderson, Fischer
3. Präsentationskompetenzen, Gabriele Blod, Klett
Literatura uzupełniająca:
1. Rhetorik- Die Kunst der Rede; www.landjuend.at

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;

Ć ćwiczenia;

L laboratorium;

S symulator;

SE seminarium;

P projekt;

E e-learning;

PP praca przejściowa;

PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	W10	Przedmiot:	Nieawodność systemów						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWiPiU, ZiPiU				
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
Razem w czasie studiów:											15	15								2

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

1.	Podstawowa wiedza z zakresu teorii eksploatacji.
2.	Podstawowa wiedza z zakresu systemów transportowych w przedsiębiorstwach produkcyjnych.
3.	Podstawowa wiedza z zakresu systemów.

Cele przedmiotu:

1.	Nabycie wiedzy z zakresu podstaw teorii niezawodności.
2.	Doskonalenie umiejętności w zastosowaniu metod w ocenie niezawodności systemów technicznych, przemysłowych i transportowych.

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student w zaawansowanym stopniu zna i rozumie podstawowe zagadnienia z teorii niezawodności w podejściu technocentrycznym, antropocentrycznym oraz w aspekcie człowiek-technika-otoczenie.	K_W01
EKP2	Student w zaawansowanym stopniu potrafi dokonać oceny niezawodności systemów technicznych, przemysłowych, transportowych za pomocą wybranych metod.	K_W01, K_U09, K_K02

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze VI:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Student zna podstawowe pojęcia z teorii niezawodności.	EKP1	X	X		
SEKP2.	Student potrafi wyjaśnić technocentryczne podejście do niezawodności.	EKP1	X			
SEKP3.	Student potrafi wyjaśnić antropocentryczne podejście do niezawodności.	EKP1	X			
SEKP4.	Student potrafi wyjaśnić podejście do niezawodności w aspekcie człowiek-technika-otoczenie.	EKP1	X			
SEKP5.	Student zna podstawowe metody stosowane do oceny niezawodności systemów.	EKP1 EKP2	X	X		
SEKP6.	Student potrafi w zaawansowany sposób przeprowadzić ocenę niezawodności systemu technicznego/produkcyjnego/transportowego z zastosowaniem metody FMEA.	EKP2		X		
SEKP7.	Student zna i rozumie podstawowe miary niezawodności.	EKP1	X			

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: VI		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Wprowadzenie do teorii niezawodności.	15
	SEKP5	Metody oceny niezawodności systemów technicznych, produkcyjnych, transportowych.	
	SEKP1 SEKP2	Technocentryczne podejście do niezawodności systemu.	
	SEKP1 SEKP3	Antropocentryczne podejście do niezawodności systemu.	
	SEKP1 SEKP4	Podejście do niezawodności w aspekcie człowiek-technika-otoczenie	
	SEKP7	Podstawowe miary niezawodności systemów technicznych (trwałość, niezuszkodzalność, gotowość, obsługiwalność).	
Razem:			15
Ć	SEKP1 SEKP5 SEKP6	Zastosowanie metody FMEA do oceny niezawodności wybranego systemu technicznego, produkcyjnego lub transportowego – główne założenia.	15
	SEKP6	Metoda FMEA – etap przygotowania danych.	
	SEKP6	Metoda FMEA – dekompozycja strukturalna	
	SEKP6	Metoda FMEA – analiza jakościowa i ilościowa.	
	SEKP6	Metoda FMEA – działania korygujące lub zapobiegawcze w celu eliminacji wad.	
Razem:			15
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	<i>Audytoryum: zaliczenie pisemne i/lub ustne.</i>			
EKP1	Student nie zna podstawowych zagadnień z teorii niezawodności w podejściu technocentrycznym, antropocentrycznym oraz w aspekcie człowiek-technika-otoczenie.	Student w podstawowym stopniu zna i rozumie podstawowe zagadnienia z teorii niezawodności w podejściu technocentrycznym, antropocentrycznym oraz w aspekcie człowiek-technika-otoczenie.	Student w zaawansowanym stopniu zna i rozumie podstawowe zagadnienia z teorii niezawodności w podejściu technocentrycznym, antropocentrycznym oraz w aspekcie człowiek-technika-otoczenie z uwzględnieniem wybranego systemu technicznego, produkcyjnego lub transportowego.	Student w zaawansowanym stopniu zna i rozumie podstawowe zagadnienia z teorii niezawodności w podejściu technocentrycznym, antropocentrycznym oraz w aspekcie człowiek-technika-otoczenie z uwzględnieniem przykładów systemów technicznych, produkcyjnych, transportowych.
Metody oceny:	<i>Ćwiczenia: wykonanie sprawozdania na ocenę, zaliczenie pisemne i/lub ustne.</i>			
EKP2	Student nie potrafi dokonać oceny niezawodności systemów technicznych, przemysłowych, transportowych za pomocą wybranych metod.	Student w podstawowym stopniu potrafi dokonać oceny niezawodności wybranego systemu technicznego, przemysłowego lub transportowego za pomocą wybranej metody.	Student w zaawansowanym stopniu potrafi dokonać oceny niezawodności wybranego systemu technicznego, przemysłowego lub transportowego za pomocą wybranej metody.	Student w zaawansowanym stopniu potrafi dokonać oceny niezawodności wybranego systemu technicznego, przemysłowego lub transportowego za pomocą wybranej metody oraz zaproponować środki zaradcze w celu wyeliminowania wad.

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	
łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer klasy PC z dostępem do Internetu.
Oprogramowanie	Oprogramowanie MS Office.

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Chybowski L., <i>Analiza drzewa niezdatności. Podstawy teoretyczne i zastosowania</i> , Wydawnictwo Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie, Szczecin 2017.
2. Nowakowski T., <i>Niezawodność systemów logistycznych</i> , Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2011.
3. Pamula W., <i>Niezawodność i bezpieczeństwo: wybór zagadnień</i> , Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2011.
4. Szopa T., <i>Niezawodność i bezpieczeństwo</i> , Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji – Radom, PIB, 2016.
Literatura uzupełniająca:
1. Dhillon B. S., Raton B., <i>Transportation systems reliability and safety</i> , CRC Press; Taylor & Francis Group, cop. 2011.
2. Fryśka Ł., <i>Bezpieczeństwo i niezawodność procesów produkcyjnych</i> , Inżynieria & Utrzymanie Ruchu, nr 4/2021, s. 70-71.
3. Rausand – Hoboken M., <i>Risk assessment : theory, methods, and applications</i> , John Wiley & Sons, cop. 2011.
4. Siergiejczyk M., <i>Analiza i ocena elementów systemów transportowych</i> , Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2014.
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;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	W10	Przedmiot:	Bazy i hurtownie danych					
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZiWPiU, ZJPiU				
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	
Razem w czasie studiów:											15		15								2

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	Zdobyc umiejętności z zakresu posługiwania się narzędziami stosowanymi przy projektowaniu baz i hurtowni danych.
4	Umieć wykonać projekt bazy danych dla zadanego zagadnienia

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiować i opisywać pojęcia związane z systemami baz i hurtowni danych	K_W01
EKP2	Stosować metody i narzędzia projektowania, implementacji baz i hurtowni danych.	K_U01, K_U07, K_U09, K_K02

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze VI:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1	Definiować i opisywać pojęcia dotyczące baz danych	EKP1	X			
SEKP2	Definiować 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			
SEKP6	Dobierać optymalne narzędzia projektowania baz i hurtowni danych	EKP1 EKP2	X		X	
SEKP7	Wybrać i wykonać projekt bazy danych dla zadanego zagadnienia	EKP2	X		X	
SEKP8	Charakteryzować możliwości języków baz danych	EKP1	X			

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: VI		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2 SEKP5 SEKP6	Pojęcie hurtowni, baz danych i systemu zarządzania bazami danych	15
	SEKP1 SEKP5	Pojęcie modelu danych, generacje modeli danych	
	SEKP1 SEKP5	Charakterystyka szczegółowa modelu relacyjnego	
	SEKP6	Projektowanie baz danych: ERD i DFD, normalizacja, słowniki danych	
	SEKP8	Techniki organizacji i wyszukiwania danych: filtrowanie, sortowanie, indeksowanie, wyszukiwanie	
	SEKP5 SEKP8	Rodzaje kwerend oraz sposoby ich wprowadzania w zależności od systemu baz danych	
	Razem:		15
L	SEKP3 SEKP6 SEKP7	Normalizacja i projektowanie baz danych z wykorzystaniem diagramów związków encji	15
	SEKP3 SEKP4	Przetwarzanie zapytań w bazach danych	
	SEKP3 SEKP6 SEKP7	Analiza i raportowanie danych, widoki, generowanie raportów	
	Razem:		15
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Oceny za aktywność. Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
EKP1	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
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne. Kolokwium. Prezentacja. Obserwacja.			
EKP2	Brak aktywności podczas zajęć i niewykonanie zadań	Projektuje bazy danych, zadania wykonuje z błędami, praca wymaga poprawek	Projektuje bazy danych, organizuje dane 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	18	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
Łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery z dostępem do Internetu
Oprogramowanie	MS Access, SQLAdmin, itp.

Literatura:

Literatura podstawowa:
1.Mendrala D., Szeliga M.: SQL. Praktyczny kurs, Helion, 2022
2.Nield T.: Pierwsze kroki z SQL. Praktyczne podejście dla początkujących, Helion, 2022
3.Hernandez M.: Projektowanie baz danych dla każdego. Przewodnik krok po kroku, Helion, 2022
3.Petrov A.: Baza danych od środka. Analiza działania rozproszonych systemów danych, Helion, 2024
4.Pelikant A.: Hurtownie danych. Od przetwarzania analitycznego do raportowania, Helion, 2022
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;

E e-learning;

PP praca przejściowa;

PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	W12	Przedmiot:	Zarządzanie ryzykiem					
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZJPiU			
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	
Razem w czasie studiów:											15	15									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 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_W08, K_W09, K_U18
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_W08, K_W09, K_U19
EKP3	Ma pogłębioną wiedzę o głównych kierunkach rozwoju nauk o zarządzaniu, konieczności zarządzania zmianą, ze szczególnym uwzględnieniem zarządzania procesami logistycznymi.	K_W08, K_W09, K_K05

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze VI:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	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 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
Semestr: VI		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Ryzyko a niepewność. Pojęcie i zakres oraz faktory ryzyka – ujęcie teoretyczne i praktyczne.	15
	SEKP1-2	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.	
	SEKP1	Definicja i etapy procesu zarządzania ryzykiem w działalności gospodarczej i w systemach logistycznych.	
	SEKP4-5	Metody zarządzania ryzykiem – ujęcie teoretyczne i analiza ich dostępności.	
	SEKP5	Prognozowanie w zarządzaniu ryzykiem.	
Razem:			15
Ć	SEKP1	Ryzyko a niepewność. Pojęcie i zakres oraz faktory ryzyka – ujęcie teoretyczne i praktyczne.	15
	SEKP1-2	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.	
	SEKP4	Definicja i etapy procesu zarządzania ryzykiem w działalności gospodarczej i w systemach logistycznych.	
	SEKP4-5	Metody zarządzania ryzykiem – ujęcie teoretyczne i analiza ich dostępności.	
	SEKP5	Prognozowanie w zarządzaniu ryzykiem.	
Razem:			15
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	zaliczenie pisemne			
EKP1	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
Metody oceny:	zaliczenie pisemne			
EKP2	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
Metody oceny:	zaliczenie pisemne			
EKP3	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	
łącznie:	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.
4. ISO 31000
5. ISO 31010
Literatura uzupełniająca:
1. Kaczmarek T. T.: Ryzyko i zarządzanie ryzykiem – ujęcie interdyscyplinarne, DIFIN, Warszawa 2005.
2. Fierla A. (red.): Ryzyko w działalności przedsiębiorstw. Wybrane aspekty, SGH, Warszawa 2009.
3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	W13	Przedmiot:	Geografia transportu						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZJPiU				
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
Razem w czasie studiów:											15	15								2

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

1.	Zna pojęcia transport, system transportowy, proces transportowy; klasyfikuje je według różnych kryteriów
2.	Zna i charakteryzuje gałęzie transportu
3.	Zna istotę, cechy i funkcje infrastruktury transportu
4.	Potrafi scharakteryzować wybrane elementy infrastruktury transportu
5.	Potrafi dokonać analizy stanu ilościowego i jakościowego infrastruktury transportu
6.	Zna istotę, rolę i zadania zarządcy infrastruktury transportu
7.	Zna ogólne trendy w zakresie projektowania i rozwoju infrastruktury transportu

Cele przedmiotu:

1.	Identyfikować i charakteryzować potrzeby transportowe; analizować zmiany zachodzące w społeczeństwie
2.	Znać pojęcie dostępności transportowej; metody i cele jej badania
3.	Identyfikować istotę polityki transportowej i analizować jej wpływ na gospodarkę i społeczeństwo
4.	Analizować zmiany w przepływach osób i ładunków w lokalnych, krajowych i światowych systemach transportowych

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	W zaawansowanym stopniu identyfikuje i charakteryzuje potrzeby transportowe; analizuje zmiany zachodzące w społeczeństwie w tym obszarze	K_W04;
EKP2	W zaawansowanym stopniu zna pojęcie dostępności transportowej, metody i cele jej badania	K_W04; K_U05
EKP3	W zaawansowanym stopniu identyfikuje istotę polityki transportowej oraz analizuje jej wpływ na gospodarkę i społeczeństwo	K_W06; K_U05; K_U10; K_U13
EKP4	W zaawansowanym stopniu analizuje zmiany w przepływach osób i ładunków w lokalnych, krajowych i światowych systemach transportowych	K_W06; K_U05; K_U10; K_U13

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze VI:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Definiuje pojęcie potrzeby transportowej, wskazuje jej cechy oraz źródła powstawania	EKP1	X			
SEKP2.	Analizuje zmiany zachodzące w społeczeństwie w tym obszarze	EKP1	X	X		
SEKP3.	Identyfikuje pojęcie dostępności transportowej, zna cele i metody jej badania	EKP2	X			
SEKP4.	Wykonuje badania dostępności transportowej wybranymi metodami, analizuje wyniki oraz wskazuje możliwości poprawy dostępności transportowej dla wybranych obszarów	EKP2		X		
SEKP5.	Identyfikuje istotę polityki transportowej, analizuje jej cele i założenia	EKP3	X			
SEKP6.	Poszukuje dokumentów określających politykę transportową w różnych wymiarach (lokalny, regionalny, krajowy, międzynarodowy), analizuje ich zapisy i znaczenie	EKP3		X		
SEKP7.	Analizuje wpływ prowadzonej polityki transportowej na gospodarkę i społeczeństwo	EKP3	X	X		
SEKP8.	Analizuje zmiany w przepływach osób w lokalnych, krajowych i światowych systemach transportowych	EKP4	X	X		
SEKP9.	Analizuje zmiany w przepływach ładunków w lokalnych, krajowych i światowych systemach transportowych	EKP4	X	X		

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: VI			
A	SEKP1 SEKP2	Potrzeby transportowe - istota, cechy, źródła powstawania, zmiany w społeczeństwie	
	SEKP3	Dostępność transportowa – istota, cele i metody badania	
	SEKP5 SEKP7	Polityka transportowa - istota, cele, założenia, analiza wpływu na gospodarkę i społeczeństwo	
	SEKP8 SEKP9	Zmiany w przepływach osób i ładunków w lokalnych, krajowych i światowych systemach transportowych	
	Razem:		15
C	SEKP2	Potrzeby transportowe – analiza zmian zachodzących w społeczeństwie w zakresie potrzeb transportowych	
	SEKP4	Dostępność transportowa – badanie dostępności transportowej na wybranych przykładach, analiza wyników, możliwości poprawy dostępności transportowej	
	SEKP6	Polityka transportowa – analiza wybranych dokumentów na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym, międzynarodowym	
	SEKP7	Wpływ polityki transportowej na gospodarkę i społeczeństwo – case study	
	SEKP8 SEKP9	Zmiany w przepływach osób i ładunków w lokalnych, krajowych i światowych systemach transportowych – analiza na wybranych przykładach	
Razem:			15
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie w formie ustnej lub pisemnej, dyskusja			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	W zaawansowanym stopniu identyfikuje i charakteryzuje potrzeby transportowe	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz identyfikuje i opisuje źródła potrzeb transportowych	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz analizuje zmiany zachodzące w społeczeństwie w zakresie potrzeb transportowych
Metody oceny:	Zaliczenie w formie ustnej lub pisemnej, dyskusja			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	W zaawansowanym stopniu identyfikuje pojęcie dostępności transportowej, zna cele badania dostępności transportowej	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz zna metody i wykonuje badania dostępności transportowej wybranymi metodami	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz analizuje wyniki badania dostępności transportowej oraz wskazuje możliwości poprawy dostępności transportowej dla wybranych obszarów
Metody oceny:	Zaliczenie w formie ustnej lub pisemnej, prezentacja, dyskusja			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Ma wiedzę na temat istoty polityki transportowej; analizuje jej cele i założenia	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz identyfikuje dokumenty określające politykę transportową w różnych wymiarach (lokalny, regionalny, krajowy, międzynarodowy), analizuje ich zapisy i znaczenie	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz analizuje wpływ prowadzonej polityki transportowej na gospodarkę i społeczeństwo; podaje praktyczne przykłady ze swojego otoczenia
Metody oceny:	Zaliczenie w formie ustnej lub pisemnej, prezentacja, dyskusja			
EKP4	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Ma wiedzę na temat zmian w przepływach osób i ładunków w lokalnych, krajowych i światowych systemach transportowych	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz identyfikuje przyczyny zmian w przepływach osób i ładunków w lokalnych, krajowych i światowych systemach transportowych	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz analizuje zmiany w przepływach osób i ładunków w lokalnych, krajowych i światowych systemach transportowych na wybranych przykładach

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	
Łącznie:	50	

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 polityki transportowej, treści uchwalonych aktów postulatycznych dotyczących polityki transportowej

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Rydzkowski W. (red.): Współczesna polityka transportowa, PWN, Warszawa 2017. 2. Szymańska D., Geografia osadnictwa, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2021 3. Wróbel A.: Geografia ekonomiczna. Międzynarodowe struktury produkcji, Scholar, Warszawa 2017. 4. Wojewódzka-Król K., Załoga E. (red.): Transport. Nowe wyzwania, praca zbiorowa., Wydawnictwo Naukowe PWN S.A., Warszawa 2016. 5. Wojewódzka-Król K., Rolbiecki R., Polityka rozwoju transportu, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, 2013 6. Pawłowska B.: Zrównoważony rozwój transportu na tle współczesnych procesów społeczno-gospodarczych, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2013. 7. Koźlak A.: Nowoczesny system transportowy jako czynnik rozwoju regionów w Polsce, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2012. 8. Neider J.: Transport w handlu międzynarodowym, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2006.
Literatura uzupełniająca:
1. Engelhardt J.: Sektor kolejowy w polityce transportowej Unii Europejskiej, Wydawnictwo edu-Libri, Kraków 2018. 2. Czasopismo: Problemy Transportu i Logistyki, Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego, www.wzieu.pl 3. Czasopismo: Transport miejski i regionalny, Wydawca: Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczypospolitej Polskiej 4. Artykuły w czasopismach specjalistycznych oraz tematyczne portale internetowe wskazane przez prowadzącego zajęcia.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	W14	Przedmiot:	Teoria kolejek w systemach transportowych					
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZiPiU			
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
Razem w czasie studiów:											15	15								2

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	W zaawansowanym stopniu potrafi klasyfikować i opisać sieci i systemy kolejkowe.	K_W01; K_U01; K_U02
EKP2	W zaawansowanym stopniu potrafi obliczyć metodami ścisłymi parametry wydajności systemów i sieci kolejkowych.	K_W04; K_W08; K_U01; K_U02; K_U08
EKP3	W zaawansowanym stopniu potrafi opisać sieci kolejkowe zbiorem równań (matryce generujące).	K_W01; K_W08; K_U01; K_U02; K_U08; K_K06
EKP4	W zaawansowanym stopniu potrafi stosować metody iteracyjne do rozwiązywania zbioru równań.	K_W01; K_W04; K_W08; K_U01
EKP5	W zaawansowanym stopniu potrafi klasyfikować metody symulacyjne i zna schemat blokowy programu symulacyjnego.	K_W01; K_W04; K_W08; K_U01; K_U02; K_U08

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 klasyfikować i opisać systemy kolejkowe.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP2.	Potrafi klasyfikować i opisać sieci kolejkowe.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP3.	Potrafi obliczyć metodami ścisłymi parametry wydajności sieci kolejkowych otwartych.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP4.	Potrafi obliczyć metodami ścisłymi parametry wydajności sieci kolejkowych zamkniętych.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP5.	Potrafi opisać sieci kolejkowe zbiorem równań (matryce generujące).	EKP3	X	X								
SEKP6.	Potrafi stosować metody iteracyjne do rozwiązywania zbioru równań.	EKP4	X	X								
SEKP7.	Potrafi klasyfikować metody symulacyjne i zna schemat blokowy programu symulacyjnego.	EKP5	X	X								

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: VI		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	
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	
Razem:			15
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Aktywność w dyskusji. Kolokwia. Zaliczenie wykładów w formie pisemnej.			
EKP1	Nie potrafi klasyfikować i opisać systemów i sieci kolejkowych	Potrafi częściowo klasyfikować i opisać systemy i sieci kolejkowe	Zna większość pojęć do klasyfikacji i opisu systemów i sieci kolejkowych	Potrafi w pełni klasyfikować i opisać systemy i sieci kolejkowe
Metody oceny:	Aktywność w dyskusji. Kolokwia. Zaliczenie wykładów w formie pisemnej.			
EKP2	Nie potrafi obliczyć metodami ścisłymi parametry wydajności sieci kolejkowych	Potrafi obliczyć metodami ścisłymi podstawowe parametry wydajności sieci kolejkowych	Potrafi obliczyć metodami ścisłymi większość parametrów wydajności sieci kolejkowych	Potrafi w pełni obliczyć parametry wydajności sieci kolejkowych
Metody oceny:	Aktywność w dyskusji. Kolokwia. Zaliczenie wykładów w formie pisemnej.			
EKP3	Nie potrafi opisać sieci kolejkowe zbiorem równań i wyznaczać macierze generujące	Potrafi częściowo opisać sieci kolejkowe zbiorem równań	Potrafi częściowo opisać sieci kolejkowe zbiorem równań i zna podstawowe kroki do wyznaczania macierzy generujących	Potrafi w pełni opisać sieci kolejkowe zbiorem równań i wyznaczać macierze generujące
Metody oceny:	Aktywność w dyskusji. Kolokwia. Zaliczenie wykładów w formie pisemnej.			
EKP4	Nie potrafi 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	Potrafi w pełni stosować metodę iteracyjną wg Gaussa-Seidela do rozwiązywania zbioru równań
Metody oceny:	Aktywność w dyskusji. Kolokwia. Zaliczenie wykładów w formie pisemnej.			
EKP5	Nie potrafi klasyfikować metody symulacyjne i nie zna schematu blokowego programu symulacyjnego	Potrafi częściowo klasyfikować metody symulacyjne i nie zna schematu blokowego programu symulacyjnego	Potrafi częściowo klasyfikować metody symulacyjne i zna schemat blokowy programu symulacyjnego	Potrafi w pełni klasyfikować metody symulacyjne i zna schemat blokowy programu symulacyjnego

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	
łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Videobeamer	Do prezentacji treści wykładu
Tablica	Do zadań pisemnych i ćwiczeń

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Uhl, T.: Performance Analysis of Queuing Systems. Editor Shaker, Aachen, 2015.
Literatura uzupełniająca:
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.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	W15	Przedmiot:	Przedsiębiorczość (pol)						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZJPiU				
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		2									30								2
Razem w czasie studiów:												30								2

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_W07, K_W08
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_W07, K_W08, K_U10, K_U11
EKP3	Student jest gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_U10, K_U11, K_K05, K_K06
EKP4	Student jest gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K_U10, K_U11, K_K05, K_K06

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze VI:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Student zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zasady ich finansowania	EKP1		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		
SEKP3.	Student jest gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	EKP3		X		
SEKP4.	Student jest gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	EKP4		X		

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: VI		Odniesienie do innych wymagań:	
C	SEKP1 SEKP2 SEKP3 SEKP4	Własny biznes – cechy i umiejętności liderów nowych przedsięwzięć technologicznych.	30
		Kreowanie postawy przedsiębiorczego konstruktora/projektanta poddającego wielokrotnej weryfikacji projektowany produkt/usługę.	
		Inspiracje pomysłów biznesowych – wstępna koncepcja biznesowa.	
		Kreatywne rozwiązywanie problemów technologicznych.	
		Szansa, zespół, zasoby jako elementy procesu przedsiębiorczego.	
		Praca w grupie w procesie projektowania innowacyjnego produktu/usługi.	
		Opracowanie modelu biznesowego innowacyjnego przedsięwzięcia gospodarczego.	
		Weryfikacja przyjętego modelu biznesowego projektowanego produktu/usługi.	
		Biznes plan – model finansowy przedsięwzięcia	
		Prezentacja inwestorska pomysłu biznesowego	
Razem			30
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Sprawdziany, prace kontrolne w semestrze, projekt, prezentacja			
EKP1	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.
Metody oceny:	Sprawdziany, prace kontrolne w semestrze, projekt, prezentacja			
EKP2	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
Metody oceny:	Sprawdziany, prace kontrolne w semestrze, projekt, prezentacja			
EKP3	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
Metody oceny:	Sprawdziany, prace kontrolne w semestrze, projekt, prezentacja			
EKP4	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	18	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
łącznie:	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.: Tworzenie modeli biznesowych, One Press, Warszawa 2012.
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. Tidd J., Bessant J.: Zarządzanie innowacjami; integracja zmian technologicznych, rynkowych i organizacyjnych, Oficyna Wolters Kluwer business, Warszawa 2011.
3. Methodological guide for the implementation of video storytelling in education, EntreAction! Project Consortium Maritime University of Szczecin, E-book, 2024, ISBN 978-83-64434-60-0.
4. Wybrane prezentacje z konferencji TEDx dostępne na youtube.com

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	W16	Przedmiot:	Finanse przedsiębiorstw						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZJPiU				
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	
Razem w czasie studiów:											10	20										2

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 dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu ekonomicznych i prawnych aspektów zarządzania finansami	K_W02, K_U02, K_U04
EKP2	Student posiada zaawansowane umiejętności wykorzystywania metod i narzędzi z obszaru finansów do podejmowania decyzji menedżerskich	K_W05, K_U05, K_U08
EKP3	Student posiada zaawansowaną umiejętność myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy przy podejmowaniu decyzji finansowych	K_K02

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze :VII

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
	Wyjaśnia pojęcie i cele zarządzania finansami przedsiębiorstw	EKP1	X			
SEKP2.	Analizuje elementy sprawozdań finansowych	EKP1 EKP2		X		
SEKP3.	Klasyfikuje źródła finansowania działalności przedsiębiorstw	EKP1 EKP2	X	X		
SEKP4.	Wykorzystuje funkcję planowania w zarządzaniu finansami	EKP2 EKP3	X	X		
SEKP5.	Potrafi zarządzać finansami w sytuacji kryzysowej przedsiębiorstw	EKP2 EKP3		X		
SEKP6.	Zna finansowe aspekty rozwoju przedsiębiorstw	EKP2 EKP3	X	X		

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: VII		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	Planowanie finansowe: funkcje, rodzaje, etapy	
	SEKP5	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 progu 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	
	Razem:		20
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Ma podstawową wiedzę na temat ekonomicznych i prawnych aspektów zarządzania finansami	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz wskazuje na ryzyka i zagrożenia związane z nieefektywnym zarządzaniem finansami	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz opisuje znaczenie i rolę finansów w zarządzaniu przedsiębiorstwem
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Ma podstawową wiedzę na temat wykorzystania metod i narzędzi z obszaru finansów do podejmowania decyzji menedżerskich	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz podaje przykłady przedsiębiorstw i rozwiązań.	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz opisuje możliwe decyzje menedżerskie z zakresu zarządzania finansami w warunkach zmiany
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Potrafi rozwiązywać proste zadania z obszaru zarządzania finansami	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi zinterpretować uzyskane wyniki.	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi zaproponować rekomendacje dla analizowanego przypadku. Potrafi uzasadnić 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	30	2
Praca własna studenta	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer klasy PC
Oprogramowanie	MS PowerPoint

Literatura:

Literatura podstawowa:	
6.	1. Czapiewski L., Gryko J., Kubiak J., Lizińska J. (2021), <i>Finanse przedsiębiorstw</i> , Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu.
7.	Bojańczyk M. (2012), <i>Finanse przedsiębiorstwa</i> , Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie.
8.	Nowak E. (red.) (2020), <i>Zaawansowane metody analizy finansowej przedsiębiorstwa</i> , PWE.
9.	Sierpińska M., Jachna T. (2020), <i>Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych</i> , PWE.
10.	Pawłowicz L. (red.) (2022), <i>Finanse przedsiębiorstw. Teoria i praktyka</i> , Wydawnictwo CeDeWu.
11.	Dębski W. (2023), <i>Finanse przedsiębiorstwa. Teoria i praktyka</i> , PWN.
Literatura uzupełniająca:	
1.	Założyć firmę i nie zbankrutować – aspekty zarządcze, red. S. Sojka, Difin, Warszawa 2009.
2.	Rutkowski A.: <i>Zarządzanie finansami</i> , PWE, Warszawa 2007.
3.	Bień W.: <i>Zarządzanie finansami przedsiębiorstwa</i> , Difin, Warszawa 2008.
4.	Krajewski M.: <i>Zarządzanie finansowe w przedsiębiorstwach</i> , ODDK, Gdańsk 2008.
5.	Michalski G. (2014), <i>Value-Based Working Capital Management. Determining Liquid Asset Levels in Entrepreneurial Environments</i> , Palgrave Macmillan.
6.	Michalski G. (2016), <i>Liquidity Management in SME: Planning and Optimizing the Cash Flows in Small and Medium Enterprises</i> , PWN.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	W17	Przedmiot:	Inżynieria współbieżności						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:			ZiWPiU, ZiPiU			
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
Razem w czasie studiów:											10	20								2

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.	Zdobycь umiejętności podejmowania decyzji w procesie projektowania wyrobu o złożonej strukturze informacyjnej.

Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	W zaawansowanym stopniu zna 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; zna w stopniu zaawansowanym metody techniki i narzędzia stosowane w obszarze logistyki, produkcji i transportu.	K_W02
EKP2	Potrafi w zaawansowanym stopniu definiować zagadnienia komplementarne i rozwiązywać zadania z zakresu produkcji wyrobów i usług stosując myślenie systemowe, metody analityczne i symulacyjne przy jednoczesnej wstępnej analizie i ocenie ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich.	K_U05
EKP3	Potrafi w zaawansowanym stopniu 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	Jest gotów, aby myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wypełniając jednocześnie zobowiązania społeczne i dotyczące ochrony środowiska oraz ponosząc odpowiedzialność za pracę własną i zespołu za wspólnie realizowane zadania.	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 inżynierijno-ekonomiczne w projektowaniu współbieżnym w aspekcie ekonomicznym i środowiskowym.	EKP5		X								

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Semestr: VII		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 inżynierijno-ekonomicznego w projektowaniu współbieżnym.	
	SEKP5 SEKP6	Ekonomiczne, społeczne i środowiskowe aspekty stosowania inżynierii współbieżnej.	
		Razem:	20
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	A: kolokwium pisemne, indywidualne zadanie domowe pisemne. Ć: zadanie grupowe, prezentacja, dyskusja.			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Zna w stopniu ogólnym 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.	Spełnia wymagania na ocenę 3, a ponadto: charakteryzuje w sposób szczegółowy metody i narzędzia inżynierii współbieżnej na podstawie analizy przypadku oraz implementuje odpowiednio dobrane metody, techniki, narzędzia i materiały do rozwiązania prostego przedsięwzięcia inżynierskiego.	Spełnia wymagania na ocenę 4, a ponadto: na w stopniu zaawansowanym 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; zna w stopniu zaawansowanym metody techniki i narzędzia stosowane w obszarze logistyki, produkcji i transportu. Myśli i działa w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wypełniając jednocześnie zobowiązania społeczne i dotyczące ochrony środowiska rozwiązując bardziej złożone (wieloinformacyjne) projekty.

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	A: kolokwium pisemne, indywidualne zadanie domowe pisemne. Ć: zadanie grupowe, prezentacja, dyskusja.			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Zna w stopniu ogólnym podejście systemowe, metody analityczne i symulacyjne przy jednoczesnej wstępnej analizie i ocenie ekonomicznej; rozwiązywać zadania z zakresu produkcji wyrobów i usług	Spełnia wymagania na ocenę 3, a ponadto: potrafi w zaawansowanym stopniu definiować zagadnienia komplementarne i rozwiązywać zadania z zakresu produkcji wyrobów i usług stosując myślenie systemowe, metody analityczne i symulacyjne przy jednoczesnej wstępnej analizie i ocenie ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich.	Spełnia wymagania na ocenę 4, a ponadto: w stopniu zaawansowanym potrafi definiować zagadnienia komplementarne i rozwiązywać zadania z zakresu produkcji wyrobów i usług stosując myślenie systemowe, metody analityczne i symulacyjne przy jednoczesnej wstępnej analizie i ocenie ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich. Myśli i działa w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wypełniając jednocześnie zobowiązania społeczne i dotyczące ochrony środowiska rozwiązując bardziej złożone (wieloinformacyjne) projekty.
Metody oceny:	A: kolokwium pisemne, indywidualne zadanie domowe pisemne. Ć: zadanie grupowe, prezentacja, dyskusja.			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Zna w stopniu ogólnym metody i narzędzia inżynierii współbieżnej na podstawie analizy przypadku oraz potrafi wstępnie implementować wybrane metody, techniki, narzędzia do rozwiązania przedsięwzięcia inżynierskiego.	Spełnia wymagania na ocenę 3, a ponadto: charakteryzuje w sposób szczegółowy metody i narzędzia inżynierii współbieżnej na podstawie analizy przypadku oraz potrafi właściwie implementować odpowiednio dobrane metody, techniki, narzędzia posługując się dostępnymi materiałami do rozwiązania przedsięwzięcia inżynierskiego.	Spełnia wymagania na ocenę 4, a ponadto: potrafi w zaawansowanym stopniu identyfikować metody i narzędzia inżynierii współbieżnej na podstawie analizy przypadku oraz implementować odpowiednio dobrane metody, techniki, narzędzia oraz materiały do rozwiązania przedsięwzięcia inżynierskiego. Myśli i działa w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wypełniając jednocześnie zobowiązania społeczne i dotyczące ochrony środowiska rozwiązując bardziej złożone (wieloinformacyjne) projekty

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	A: kolokwium pisemne, indywidualne zadanie domowe pisemne. Ć: zadanie grupowe, prezentacja, dyskusja.			
EKP4	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Zna w stopniu ogólnym 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	Spełnia wymagania na ocenę 3, a ponadto: charakteryzuje w sposób ogólny metody i narzędzia inżynierii współbieżnej na podstawie analizy przypadku oraz implementuje odpowiednio dobrane metody, techniki, narzędzia i materiały do rozwiązania prostego przedsięwzięcia inżynierskiego	Spełnia wymagania na ocenę 4, a ponadto: jest gotów aby myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wypełniając jednocześnie zobowiązania społeczne i dotyczące ochrony środowiska oraz ponosząc odpowiedzialność za pracę własną i zespołu za wspólnie realizowane bardziej złożone (wieloinformacyjne zadania) i 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	
łącznie:	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. ISO 50001 System zarządzania energią. 2. ISO 9001 System zarządzania jakością. 3. ISO 14001 System zarządzania środowiskowego. 4. Pająk E.: Zarządzanie produkcją. Produkt, technologia, organizacja. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2008. 5. Szatkowski K.: Przygotowanie produkcji, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2008. 6. Trocki M.: Nowoczesne zarządzanie projektami. Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012.
Literatura uzupełniająca:
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego. 2. Concurrent Engineering in the 21st Century Foundations, Developments and Challenges, ed. J. Stjepandić, N. Wognum, W.J.C. Verhagen, Springer International Publishing Switzerland 2015. 3. Wolnowska A.E., Grocholska I. The Chosen Indicators' Influence of the Improvement of Production Processes of Cabin Equipment Elements in an Automotive Industry [in:] Popek M., Innovations in quality development of products and services, Uniwersytet Morski w Gdyni,, 2020, 217-228, ISBN 978-83-7421-347-9

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	W18	Przedmiot:	Zarządzanie wiedzą						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:			ZiWPiU, ZiPiU			
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
Razem w czasie studiów:											10	20								2

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_W01, K_W08, K_U02
EKP2	Projektować, implementować i wdrażać systemy wspomagające zarządzanie wiedzą.	K_U02, K_U06, K_U08, K_K01, 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.	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
Semestr: VII		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2	Znaczenie danych, informacji i wiedzy w realiach społeczeństwa informacyjnego.	10
	SEKP3 SEKP4	Znaczenie wiedzy w przedsiębiorstwie, wiedza jako zasób, zarządzanie wiedzą.	
	SEKP4	Metody reprezentacji wiedzy.	
	SEKP5	Metody sztucznej inteligencji w zarządzaniu wiedzą	
	Razem:		10
Ć	SEKP6	Poznanawanie praktyczne metod opisu i specyfikacji wiedzy.	20
	SEKP6	Ćwiczenia w zakresie stosowania metody pozyskiwania wiedzy.	
	Razem:		20
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Oceny za aktywność. Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
EKP1	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.
Metody oceny:	Oceny za aktywność. Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
EKP2	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	16	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
łącznie:	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. Patalas-Maliszewska J., Modele referencyjne zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie produkcyjnym, PWN, Warszawa 2019.
3. Dalkir K., Knowledge Management in Theory and Practice, MIT Press, 2023.
4. Red. Giudice M. Del, Scuotto V., Papa A., Knowledge Management and AI in Society 5.0, Routledge 2024.
Literatura uzupełniająca:
1. Kijewska K.: Procesy dystrybucyjne w zrównoważonej logistyce miejskiej, Wydawnictwo BEL, Warszawa 2016.
2. Jemielniak D., Koźmiński A. K. (red): Zarządzanie wiedzą, Wydawnictwa Akademickie i Naukowe, Warszawa 2008.
3. Perechuda K. (red.): Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie, red., PWN, Warszawa 2005.
4. Kisielnicki J., Sroka H.: Systemy informacyjne biznesu, Wydawnictwo Placet, Warszawa 2005.
5. Szapiro T. (red.): Decyzje menedżerskie z Excelem, PWE, Warszawa 2000.
6. Kisielewicz A., Sztuczna inteligencja i logika. Podsumowanie przedsięwzięcia naukowego, WNT, 2014.
7. Kurp F., Sztuczna inteligencja od podstaw, Helion, 2023.
8. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;

Ć ćwiczenia;

L laboratorium;

S symulator;

SE seminarium;

P projekt;

E e-learning;

PP praca przejściowa;

PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	W19	Przedmiot:	Warsztaty logistyczne						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:			ZiWPiU, ZiPiU			
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			3									30							2	
Razem w czasie studiów:													30								2

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

1.	Wiedza w zakresie logistki: 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 dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Potrafi zdiagnozować sytuację przedsiębiorstwa na podstawie wskazanego przypadku.	K_W06, K_U02, K_U10
EKP2	Potrafi opracować plan działań pozwalający na rozwiązanie problemów na podstawie wskazanego przypadku.	K_W09, K_U02, K_U10, K_K05

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze VII:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	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
Semestr: VII		Odniesienie do innych wymagań:	
Ć	SEKP1	Zajęcia organizacyjne – omówienie zasad pracy na zajęciach.	30
	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:			30
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie na podstawie wystąpienia omawiającego propozycję rozwiązań problemów wskazanych w przypadku opracowanym przez prowadzącego			
EKP1	Nie potrafi zdiagnozować sytuację przedsiębiorstwa na podstawie wskazanego przypadku	Potrafi zdiagnozować sytuację przedsiębiorstwa na podstawie wskazanego przypadku	Potrafi wskazać problemy ogólne wynikające z analizowanego przypadku	Potrafi wskazać problemy ogólne i szczegółowe wynikające z analizowanego przypadku
Metody oceny:	Zaliczenie na podstawie wystąpienia omawiającego propozycję rozwiązań problemów wskazanych w przypadku opracowanym przez prowadzącego			
EKP2	Nie potrafi wskazać przeanalizować problemów na podstawie wskazanego przypadku	Opracowuje ogólny plan działań pozwalający na usprawnienie funkcjonowania przedsiębiorstwa biorąc pod	Potrafi wskazać problemy ogólne i szczegółowe wynikające z podjętego przypadku przeanalizować je i omówić ich znaczenie dla 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	18	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
Łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Projektor multimedialny
Oprogramowanie	Komputer, Karta 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. Huang S. H.: Supply Chain Management for Engineers, C&C Press Taylor & Francis Group LLC, London New York, 2013.
Literatura uzupełniająca:
1. Schroeder R. G., Rungtusanatham M.J.: 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.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	W20	Przedmiot:	Inteligentne systemy transportowe					
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWiPU, ZiPiU			
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
Razem w czasie studiów:											10		20							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 transportowych.

Cele przedmiotu:

1.	Wypożyczenie przyszłego absolwenta w wiedzę z zakresu obszarów funkcjonowania inteligentnych systemów transportowych oraz w umiejętności doboru technologii i rozwiązań praktycznych z zakresu ITS.

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP 1	Definiować i opisywać podstawowe pojęcia z zakresu zastosowań ITS.	K_W03, K_W04
EKP2	Dobierać podstawowe komponenty dla systemu typu ITS oraz analizować jego działanie.	K_U03, K_U08, K_U09

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w semestrze VII:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	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		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
Semestr: VII		Odniesienie do innych wymagań: Telematyka w TSL, 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, SEKP5, SEKP6	Dobór komponentów rozwiązań ITS.	20
		Analiza rozwiązań ITS z wykorzystaniem narzędzi symulacyjnych.	
	Razem:		20
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Część audytoryjna: Punktowanie aktywności podczas zajęć, zaliczenie w formie testu. Część praktyczna: rozwiązanie zadań laboratoryjnych i złożenie sprawozdania			
EKP1	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
Metody oceny:	Część audytoryjna: Punktowanie aktywności podczas zajęć, zaliczenie w formie testu. Część praktyczna: rozwiązanie zadań laboratoryjnych i złożenie sprawozdania			
EKP2	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

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	
Łącznie:	50	

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. Sierzege SR4, TOPO), lidarowe detektory ruchu (np. Poliscan), 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.	https://itspolska.pl/wp-content/uploads/2024/10/KASI-Kodeks-Dobrych-Praktyk-cz.-I.pdf
2.	https://itspolska.pl/wp-content/uploads/2024/10/KASI-Kodeks-Dobrych-Praktyk-cz.-II.pdf
3.	https://itspolska.pl/wp-content/uploads/2024/10/KASI-Kodeks-Dobrych-Praktyk-cz.-III.pdf
4.	https://itspolska.pl/wp-content/uploads/2024/10/KASI-Kodeks-Dobrych-Praktyk-cz.-IV.pdf
5.	Leśko M., Guzik J.: Sterowanie ruchem drogowym. Sygnalizacja świetlna i detektory ruchu pojazdów, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Katowice 2000.
6.	Sroka H., Kisielnicki J., Pańkowska M.: Zintegrowane Systemy Informatyczne, PWN, 2012.
7.	Piecha J.: Rejestracja i przetwarzanie danych w telematycznych systemach transportu, praca zbiorowa, Monografia wydawnictwa Politechniki Śląskiej, Gliwice 2003.
8.	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:

Nr:	W21	Przedmiot:	E-biznes						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:			ZiWPiU, ZJPIU			
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							4	
Razem w czasie studiów:											10		20								4

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	W zaawansowanym stopniu zna podstawowe elementy związane z e-biznesem.	K_W02; K_U01; K_U08; K_U10; K_U12; K_K05
EKP2	W zaawansowanym stopniu potrafi opracować praktyczne zasady prowadzenia działań w sferze e-biznesu	K_W04; K_W06; K_U01; K_U08; K_U10; K_U12; K_U13; K_K05
EKP3	W zaawansowanym stopniu potrafić opracować dla firmy produkcyjnej model strumienia przychodów i struktury kosztów w e-biznesie.	K_W02; K_W04; K_W06; K_U01; K_U08; K_U10; K_U12; K_U13; 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.	Systematyzuje pojęcia związane z e-commerce, outsourcingiem, telepracą i home-bankingiem.	EKP1	X		X							
SEKP2.	Modeluje segmentację klientów w e-biznesie.	EKP2	X		X							
SEKP3.	Opracowuje model marketingu i obsługi klienta w e-biznesie.	EKP2	X		X							
SEKP4.	Ustala parametry KPI działalności w zakresie e-biznesu.	EKP2	X		X							
SEKP5.	Opracowuje 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
Semestr: VII		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 produkcyjnej.	
	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
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Aktywność w dyskusji. Sprawozdania z laboratoriów. Zaliczenie wykładów w formie pisemnej.			
EKP1	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.
Metody oceny:	Aktywność w dyskusji. Sprawozdania z laboratoriów. Zaliczenie wykładów w formie pisemnej.			
EKP2	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.
Metody oceny:	Aktywność w dyskusji. Sprawozdania z laboratoriów. Zaliczenie wykładów w formie pisemnej.			
EKP3	Student nie potrafi opracować dla firmy produkcyjnej model strumienia przychodów i struktury kosztów w e-biznesie w zakresie podstawowym.	Student potrafi opracować dla firmy produkcyjnej model strumienia przychodów i struktury kosztów w e-biznesie w zakresie podstawowym.	Student potrafi opracować dla firmy produkcyjnej 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 produkcyjnej 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	4
Praca własna studenta	65	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	5	
Łącznie:	100	

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. 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.
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.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria;
Ć ćwiczenia;
L laboratorium;
S symulator;
SE seminarium;
P projekt;
E e-learning;
PP praca przejściowa;
PR praktyka.

Szczegółowe efekty kształcenia dla przedmiotu w roku III:

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba Godzin
Rok: III		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Problem inżynierski, cel pracy inżynierskiej	9
	SEKP2 SEKP3	Narzędzia i metody badawcze	
	SEKP5	Układ pracy inżynierskiej	
	SEKP4	Dobór pierwotnych i wtórnych materiałów źródłowych	
	SEKP5	Opracowanie wyników i wnioskowanie	
	Razem:		9
Razem w roku:			9

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie zajęć w formie pisemnej – konspekt, obserwacja na zajęciach			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Umie zidentyfikować problem techniczny inżynierski	Spełnia kryterium oceny 3,0 dodatkowo potrafi szczegółowo scharakteryzować problem inżynierski	Spełnia kryterium oceny 3,0 dodatkowo potrafi zaproponować rozwiązanie problemu inżynierskiego
Metody oceny:	Zaliczenie zajęć w formie pisemnej – konspekt, obserwacja na zajęciach			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Zna narzędzia inżynierskie i metody badawcze w pracach inżynierskich	Spełnia kryterium oceny 3,0 dodatkowo umie dobrać metody badawcze i narzędzia inżynierskie do problemu inżynierskiego	Spełnia kryterium oceny 4,0 dodatkowo potrafi opisać metodykę badawczą narzędzia inżynierskie do problemu inżynierskiego
Metody oceny:	Zaliczenie zajęć w formie pisemnej – konspekt, obserwacja na zajęciach			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Zna sposoby pozyskiwania informacji niezbędnych do przygotowania pracy inżynierskiej	Spełnia kryterium oceny 3,0 dodatkowo umie dobrać pierwotne i wtórne materiały źródłowe do problemu inżynierskiego	Spełnia kryterium oceny 4,0 dodatkowo potrafi opisać pierwotne i wtórne materiały źródłowe do problemu inżynierskiego

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	9	1
Praca własna studenta	14	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
Łącznie:	25	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
rzutnik	Projektor multimedialny, komputer

Literatura:

Literatura podstawowa:	
1.	1. J. Apanowicz, <i>Metodologia ogólna</i> , Wyd. Bernardinum, Gdynia 2002
2.	M. Krajewski, <i>O metodologii nauk i zasadach pisarstwa naukowego</i> , 2010, 2.
Literatura uzupełniająca:	
1.	A. Galor, Z. Jóźwiak, A. Kujawski, B. Wiśnicki, Przewodnik pisania pracy dyplomowej. Wydawnictwo Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie, Szczecin 2009.
2.	A. Dudziak, A. Żejmo, Redagowanie prac dyplomowych. Wskazówki metodyczne dla studentów, Wyd. Diffin, Warszawa 2008.

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:

Nr:	59	Przedmiot:	Inżynierskie seminarium dyplomowe						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZJPiU				
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	niestacjonarne	Rok studiów:	III-IV	Semestr:		
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		specjalistyczne				

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							5		
IV	-												10							10		
Razem w czasie studiów:														20								15

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

Efekty kształcenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Jest gotów do krytycznej samooceny posiadanej wiedzy i umiejętności niezbędnych do rozwiązania problemu inżynierskiego i napisania pracy w tym potrafi wskazać obszary wymagające uzupełnienia.	K_K01
EKP2	Potrafi pozyskać niezbędne do rozwiązania problemu inżynierskiego i napisania pracy dyplomowej informacje z literatury, baz danych i innych źródeł oraz wykorzystać te informacje w identyfikacji i ocenie złożonych zjawisk zachodzących w badanych w pracy procesach i systemach.	K_U08
EKP3	potrafi zaprezentować z użyciem fachowej terminologii badaną w pracy tematykę, prowadzi dyskusję z promotorem i uczestnikami seminarium dotyczącą pracy i zastosowanych w niej metod i narzędzi.	K_U10

Szczegółowe efekty kształcenia dla przedmiotu w roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty kształcenia	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Potrafi formułować cel pracy i problem inżynierski	EKP1, EKP2	X						X			
SEKP2.	Potrafi określić zakresy tematyczne i obszary badawcze niezbędne do zrealizowania celu pracy i rozwiązania problemu inżynierskiego	EKP1							X			
SEKP3.	Opracowuje plan pracy dyplomowej	EKP3							X			
SEKP4.	Dobiera i stosuje metody i narzędzia badawcze na potrzeby realizacji celu pracy i rozwiązania problemu inżynierskiego	EKP2							X			
SEKP5.	Pozyskuje i wykorzystuje na potrzeby realizacji pracy dyplomowej informacje ze wszelkich dostępnych materiałów źródłowych, komunikuje wyniki swojej pracy	EKP2, EKP3							X			

Szczegółowe efekty kształcenia dla przedmiotu w roku IV:

Lp.	Szczegółowy efekty kształcenia	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP6.	Dobiera i stosuje metody i narzędzia badawcze na potrzeby realizacji celu pracy i rozwiązania problemu inżynierskiego	EKP2							X			
SEKP7.	Pozyskuje i wykorzystuje na potrzeby realizacji pracy dyplomowej informacje ze wszelkich dostępnych materiałów źródłowych, komunikuje wyniki swojej pracy	EKP2, EKP3							X			

Treści programowe:

Szczegółowe treści poruszane w ramach zajęć „Inżynierskie seminarium dyplomowe” na III i IV roku dostosowane są każdorazowo do tematyki pracy dyplomowej studenta. Prowadzący zajęcia w ramach przedmiotu „Inżynierskie seminarium dyplomowe” zobowiązany jest do kontrolowania postępów w pisaniu pracy inżynierskiej przez studenta.

Metody i kryteria oceny w roku III:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Ocena formująca: dyskusja			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Wskazuje zainteresowania badawcze związane z tematyką pracy	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz Szczegółowo definiuje zakres tematyczny swojej pracy	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz określa słabe i mocne strony swojej wiedzy i umiejętność związane z realizacją pracy dyplomowej
Metody oceny:	Ocena podsumowująca punkt pracy dyplomowej, ocena formująca: dyskusja			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Wskazuje sposoby pozyskiwania informacji niezbędnych do przygotowania pracy inżynierskiej oraz tworzy wykaz pierwotnych i wtórnych materiałów źródłowych do problemu inżynierskiego	Spełnia kryterium oceny 3,0 dodatkowo prezentuje wybrane dane i informacje	Spełnia kryterium oceny 4,0 dodatkowo interpretuje pozyskane dane i informacje, podejmuje polemikę
Metody oceny:	Ocena podsumowująca plan pracy, punkt pracy, ocena formująca: dyskusja			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Prezentuje wskazane przez prowadzącego zagadnienie dotyczące tematyki pracy oraz formułuje cel i plan pracy.	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz formułuje i szczegółowo opisuje problem inżynierski,	Spełnia kryterium oceny 4,0 prezentuje pierwsze wyniki pracy badawczej literaturowej lub empirycznej

Metody i kryteria oceny w roku IV:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Poszczególne punkty pracy dyplomowej			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Pozyskuje dane i informacje niezbędne dla napisania pracy dyplomowej	Spełnia kryterium oceny 3,0 dodatkowo prawidłowo wykorzystuje je w celu rozwiązania problemu inżynierskiego i realizacji celu pracy	Spełnia kryterium oceny 4,0 dodatkowo potrafi opisać wykorzystuje obcojęzyczne źródła
Metody oceny:	Poszczególne punkty pracy dyplomowej, ocena formująca dyskusja			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Prezentuje prowadzone kolejne etapy prowadzonych w ramach pracy badań	Spełnia kryterium oceny 3,0 dodatkowo prawidłowo odpowiada na zadane przez prowadzącego pytania dotyczące pracy	Spełnia kryterium oceny 4,0 dodatkowo argumentuje wykorzystanie zaproponowanych przez siebie metod i narzędzi, prezentuje wyciągnięte z badań wnioski

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	351	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
Łącznie:	375	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
rzutnik	Projektor multimedialny, komputer
Oprogramowanie	WORD oraz specjalistyczne oprogramowanie wykorzystywane w zależności od pisanej pracy dyplomowej np.: CAD, VISIO, Excel, Arena.....

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Literatura związana z tematyką pracy dyplomowej w tym pozycje promotora
Literatura uzupełniająca:
1. J. Apanowicz, <i>Metodologia ogólna</i> , Wyd. Bernardinum, Gdynia 2002
2. M. Krajewski, <i>O metodologii nauk i zasadach pisarstwa naukowego</i> , 2010, 2. A. Galor, Z. Jóźwiak, A. Kujawski, B. Wiśnicki, Przewodnik pisania pracy dyplomowej. Wydawnictwo Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie, Szczecin 2009.
3. A. Dudziak, A. Żejmo, Redagowanie prac dyplomowych. Wskazówki metodyczne dla studentów, Wyd. Diffin, Warszawa 2008.

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:

Nr:	60	Przedmiot:	Praktyka kierunkowa				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZJPIU		
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	niestacjonarne	Rok studiów:	II	Semestr:
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:		specjalistyczne		

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	-																		160	7	
Razem w czasie studiów:																				160	7

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

1.	Zagadnienia teoretyczne uzyskane w toku studiów.

Cele przedmiotu:

1.	Poznać istotę, zadania oraz zasady i metody funkcjonowania wybranej jednostki z otoczenia społeczno-gospodarczego, związanego z realizowanym kierunkiem studiów
2.	Poznać możliwości zastosowania w praktyce wybranych zagadnień teoretycznych związanych z realizowanym kierunkiem studiów
3.	Poznać zasady komunikacji i relacji interpersonalnych w środowisku pracy oraz zasady pracy zespołowej
4.	Poznać uwarunkowania i możliwości rozwoju zawodowego, zgodnego z realizowanym kierunkiem studiów

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	W zaawansowanym stopniu zna istotę, zadania oraz zasady i metody funkcjonowania wybranej jednostki z otoczenia społeczno-gospodarczego, związanego z realizowanym kierunkiem studiów	K_U12; K_K04; K_K05
EKP2	W zaawansowanym stopniu zna możliwości zastosowania w praktyce wybranych zagadnień teoretycznych związanych z realizowanym kierunkiem studiów	K_U12; K_K04; K_K05
EKP3	W zaawansowanym stopniu zna zasady komunikacji i relacji interpersonalnych w środowisku pracy oraz zasady pracy zespołowej	K_U12; K_K04; K_K05
EKP4	W zaawansowanym stopniu zna uwarunkowania i możliwości rozwoju zawodowego, zgodnego z realizowanym kierunkiem studiów	K_U12; K_K04; K_K05

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 możliwość realizacji zagadnień praktyki kierunkowej.
- 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, wolontariatu/inne 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 PM) o ile wymienione powyżej nie są możliwe do zrealizowania.

Metody i kryteria oceny:

Oceny	nie zal.	zal.
Metody oceny:	zaliczenie na podstawie dziennika praktyk	
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny zal.	Obecność na praktyce. Wypełniono poprawnie dziennik praktyk. Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.
Metody oceny:	zaliczenie na podstawie dziennika praktyk	
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny zal.	Obecność na praktyce. Wypełniono poprawnie dziennik praktyk. Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.
Metody oceny:	zaliczenie na podstawie dziennika praktyk	
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny zal.	Obecność na praktyce. Wypełniono poprawnie dziennik praktyk. Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.
Metody oceny:	zaliczenie na podstawie dziennika praktyk	
EKP4	Nie spełnia kryterium oceny zal.	Obecność na praktyce. Wypełniono poprawnie dziennik praktyk. Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.

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	
łącznie:	175	

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:

Nr:	61	Przedmiot:	Praktyka dyplomowa				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZJPIU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	niestacjonarne	Rok studiów:	III	Semestr:
Status przedmiotu:	obowiązkowy		Grupa przedmiotów:	specjalistyczne			

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	-																		160	7		
Razem w czasie studiów:																				160	7	

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

1.	Zagadnienia teoretyczne uzyskane w toku studiów.

Cele przedmiotu:

1.	Konfrontować swoje umiejętności i predyspozycje zawodowe w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym tematem pracy dyplomowej.
2.	Poznać zagadnienia praktyczne, zgodne z realizowanym tematem pracy dyplomowej.
3.	Pozyskać dane empiryczne do realizacji tematu pracy dyplomowej.
4.	Umożliwić nawiązanie kontaktów zawodowych w otoczeniu społeczno-gospodarczym.

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Konfrontuje swoje umiejętności i predyspozycje zawodowe w otoczeniu społeczno-gospodarczym, związanym z realizowanym tematem pracy dyplomowej.	K_U12; K_K04; K_K05
EKP2	W zaawansowanym stopniu zna zagadnienia praktyczne, zgodne z realizowanym tematem pracy dyplomowej.	K_U12; K_K04; K_K05
EKP3	Pozyskuje dane empiryczne do realizacji tematu pracy dyplomowej.	K_U12; K_K04; K_K05
EKP4	Potrafi nawiązywać kontakty zawodowe w otoczeniu społeczno-gospodarczym.	K_U12; K_K04; K_K05

Założenia Praktyki dyplomowej:

- 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.
- 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 możliwość realizacji zagadnień praktyki dyplomowej.
- Praktyki dyplomowe 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, wolontariatu/inne jest zgodny z programem praktyki dyplomowej.
- 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 PM) o ile wymienione powyżej nie są możliwe do zrealizowania.

Metody i kryteria oceny:

Oceny	nie zal.	zal.
Metody oceny:	zaliczenie na podstawie dziennika praktyk	
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny zal.	Obecność na praktyce. Wypełniono poprawnie dziennik praktyk. Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.
Metody oceny:	zaliczenie na podstawie dziennika praktyk	
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny zal.	Obecność na praktyce. Wypełniono poprawnie dziennik praktyk. Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.
Metody oceny:	zaliczenie na podstawie dziennika praktyk	
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny zal.	Obecność na praktyce. Wypełniono poprawnie dziennik praktyk. Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.
Metody oceny:	zaliczenie na podstawie dziennika praktyk	
EKP4	Nie spełnia kryterium oceny zal.	Obecność na praktyce. Wypełniono poprawnie dziennik praktyk. Uzyskano pozytywną opinię Opiekuna z ramienia podmiotu przyjmującego na praktyki.

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	
łącznie:	175	

Objaśnienia skrótów:

A audytoria,
Ć ćwiczenia,
L laboratorium,
S symulator,
SE seminarium,
P projekt,
EL e-learning,
E egzamin
PP praca przejściowa,
PR praktyka.

Przedmioty do wyboru

Informacje ogólne o przedmiocie:

Nr:	W1	Przedmiot:	Modelowanie i symulacja systemów				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZJPiU		
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	niestacjonarne	Rok studiów:	III	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		
III	-										9		9							2	
Razem w czasie studiów:											9		9								2

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 kształcenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna i rozumie zastosowanie symulacji komputerowej w badaniu systemów	KW_01
EKP2	Potrafi konstruować modele symulacyjne ciągłe i dyskretne dla wybranych problemów oraz podejmować w oparciu o nie decyzje	KW_01, K_U01, K_U03
EKP3	Ma świadomość związków przyczynowo – skutkowych podejmowanych decyzji	K_K05

Szczegółowe efekty kształcenia dla przedmiotu w roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty kształcenia	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 rozumie metody walidacji i weryfikacji modeli symulacyjnych	EKP2	X		X							
SEKP6.	Zna i rozumie istotę modelowania zdarzeń dyskretnych	EKP2	X		X							
SEKP7.	Modeluje związki przyczynowo – skutkowe dla dowolnego systemu	EKP2, EKP3			X							
SEKP8.	Zna i potrafi obsługiwać środowisko symulacyjne	EKP2			X							
SEKP9.	Tworzy modele symulacyjne	EKP2			X							
SEKP10	Potrafi podjąć decyzję w oparciu o model symulacyjny	EKP2, EKP3			X							

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Rok: III		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEP1	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 metoda symulacji ciągłej (sprzężenie zwrotne, archetypy systemowe)	
	SEKP5	Walidacja i weryfikacja modeli symulacyjnych	
	SEKP6	Symulacja dyskretna	
	SEKP4, SEKP6	Przykłady modeli symulacyjnych ciągłych i dyskretnych studia przypadków	
	Razem:		9
L	SEKP4, SEKP7, SEKP8	Modelowanie SD w Vensim PLE – omówienie środowiska programistycznego	9
	SEKP4, SEKP7, SEKP9, SEKP10	Modelowanie SD- przeprowadzanie eksperymentów	
	SEKP4, SEKP5, SEKP8, SEKP9	Ocena wiarygodności modeli symulacyjnych	
	SEKP6, SEKP8, SEKP9	Modelowanie i symulacja zdarzeń dyskretnych w środowisku Arena	
	SEKP6, SEKP8, SEKP9	Animacja 2D w środowisku Arena	
	Razem:		9
Razem w roku:			18

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Ocena podsumowująca: praca pisemna, ocena formująca: dyskusja			
EKP1	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
Metody oceny:	Ocena podsumowująca: projekt– studium przypadku, ocena formująca: aktywność na zajęciach, dyskusja			
EKP2	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 poprawiające funkcjonowanie systemu gospodarczego
Metody oceny:	Ocena formująca- aktywność na zajęciach, dyskusja			
EKP3	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 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	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
Łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Projektor multimedialny	Wykorzystanie na wykładach i zajęciach laboratoryjnych
Pakiet do symulacji systemowo-dynamicznej	Vensim PLE lub analogiczny wykorzystanie w trakcie zajęć laboratoryjnych
Pakiet do symulacji dyskretniej	Arena lub analogiczny

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Altiock 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, https://doi.org/10.1007/978-3-031-01919-7 (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 6. Lemke J., Łatuszyńska M.: Przestanki zastosowania symulacji komputerowej w alokacji zasobów produkcyjnych. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego Ekonomiczne Problemy Usług, (781) 2013, s. 131-148. 7. Lemke J., Łatuszyńska M.: Validation of System Dynamics Models – a Case Study. Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation JEMI, 9(2) 2013, s. 45-59. 8. Lemke J.: System approach for productive resources allocation. Logistyka (6) 2014, s. 13513-13516. 9. Lemke J.: Concept of simulation system for the economic analysis oft the allocation of productive resources. Logistyka (6) 2014, s. 13509-13512.
Literatura uzupełniająca:
1. Łuniarski J. Inżynieria i analiza systemowa, Wydawnictwo Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2010 2. Senge P.M. Piąta dyscyplina teoria i praktyka organizacji uczących się. Wolters Kluwer, Warszawa 2012 3. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego 4. The International System Dynamics Conference (ISDC) proceedings https://proceedings.systemdynamics.org/2020/index.html

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:

Nr:	W2	Przedmiot:	Zrównoważony rozwój				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZiPiU		
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	niestacjonarne	Rok studiów:	III	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		
III	-										9	9								2	
Razem w czasie studiów:											9	9									2

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

1	Wiedza z zakresu funkcjonowania systemów produkcyjnych.
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 produkcyjnych na otoczenie społeczno-gospodarcze i środowisko.
2.	Wyposażenie przyszłego absolwenta w wiedzę z zakresu zasad zrównoważonego rozwoju oraz funkcjonowania zrównoważonych systemów produkcyjnych.
3.	Wyposażenie przyszłego absolwenta w umiejętności z zakresu określania wpływu systemów produkcyjnych 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 produkcyjnych.	K_W01, K_W02, K_W08
EKP2	Zna zasady zrównoważonego rozwoju oraz ich znaczenie dla funkcjonowania systemów produkcyjnych.	K_W01, K_W02, K_W08, K_U13
EKP3	Zna i umie dobierać rozwiązania pozwalające na zrównoważony rozwój systemów produkcyjnych.	K_W02, K_W08, K_U13

Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w 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 produkcyjnych.	EKP1	X									
SEKP2.	Identyfikować kluczowe oddziaływania systemów produkcyjnych 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 produkcyjnych.	EKP3		X								
SEKP6.	Dokonywać doboru rozwiązań ograniczających negatywne oddziaływanie systemów produkcyjnych.	EKP3		X								

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Rok: III		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2	Geneza koncepcji zrównoważonego rozwoju. Idea zrównoważonego rozwoju.	9
	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Koszty społeczne funkcjonowania systemów produkcyjnych. Zrównoważony rozwój w prawodawstwie Polskim i UE oraz polityka zrównoważonego rozwoju.	
	SEKP2	Problematyka oddziaływania systemów produkcyjnych 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 produkcyjnych 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 produkcji 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
Razem w roku:			18

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Oceny za aktywność. Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
EKP1	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
Metody oceny:	Oceny za aktywność. Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
EKP2	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
Metody oceny:	Oceny za aktywność. Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
EKP3	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	
Łącznie:	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 Zysk i s-ka, Poznań 2010. 2. Hadryjańska B., Droga do zrównoważonego rozwoju w Polsce w świetle założeń Agendy 2030, Difin, 2023. 3. Robertson M., Sustainability Principles and Practice, Taylor & Francis, 2021. 4. Iwan S.: Wdrażanie dobrych praktyk w obszarze transportu dostawczego w miastach, Wydawnictwo Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie, Szczecin 2013. 5. Brodowicz D. P., Michalska M., Kalinowski M., Zrównoważony rozwój. Wybrane zagadnienia, Tezter, 2017 6. Florczak E., Zrównoważony rozwój jako trend kształtujący współczesną gospodarkę, PWE, Warszawa 2023.
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. Gronowicz J.: Ochrona środowiska w transporcie lądowym, Instytut Technologii Eksploatacji–PIB, Politechnika Poznańska, 2004. 4. Manahan S. E.: Toksykologia środowiska, PWN, 2017. 5. Rogala P., Brzozowski T.: Systemy zarządzania jakością i środowiskiem, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego, Wrocław 2003. 6. Rogers P., Jalal K., Boyd J.: An Introduction to Sustainable Development, Earthscan, London 2008. 7. 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:

Nr:	W3	Przedmiot:	Logistyka zwrotna						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:			ZiWiPiU, ZiPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	niestacjonarne		Rok studiów:	III	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			
III	-										9	9								2		
Razem w czasie studiów:											9	9									2	

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

1	Podstawy 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 dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zna w zaawansowanym stopniu zasady logistyki zwrotnej w przedsiębiorstwach różnych branż oraz typowe rozwiązania w tym obszarze, uwzględniając aspekty ekonomiczne, prawne i społeczne. Posiada wiedzę z zakresu logistyki, transportu, zarządzania łańcuchem dostaw dla tych rozwiązań, a także rozumie podstawowe procesy zachodzące w trakcie eksploatacji wybranych urządzeń oraz zna zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.	K_W03, K_W08
EKP2	Podjmuje decyzje dotyczące konfiguracji procesów logistycznych z zastosowaniem logistyki zwrotnej i zamkniętych pętli łańcuchów dostaw, rozwiązując złożone i nietypowe problemy transportowe, techniczne i organizacyjne w warunkach nie w pełni przewidywalnych. Wykorzystuje posiadaną wiedzę do analizy i oceny złożonych procesów, w tym pozatechnicznych, w systemach produkcyjnych i logistycznych oraz potrafi prezentować i uzasadniać swoje stanowisko w debatach oraz podejmować dyskusję.	K_W03, K_U08, K_U10

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w roku III:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Wyjaśnia pojęcia z zakresu logistyki oraz Gospodarki Obiegu Zamkniętego (Circular Economy).	EKP1 EKP2	X									
SEKP2.	Omawia tendencje w rozwoju logistyki zwrotnej.	EKP1 EKP2	X									
SEKP3.	Charakteryzuje system logistyczny gospodarowania odpadami w przedsiębiorstwie.	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 oraz rozumie zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.	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 i cyklu życia systemów produkcyjnych dla tych rozwiązań	EKP1 EKP2		X								
SEKP9.	Potrafi prezentować i uzasadniać swoje stanowisko w debatach oraz podejmować dyskusję w zakresie wdrażania zasad gospodarki obiegu zamkniętego.	EKP1 EKP2		X								

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Rok: III		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 (zielone łańcuchy dostaw)	
	Razem:		9
Ć	SEKP4 SEKP5 SEKP6	Rozwiązania logistyki zwrotnej – case studies.	9
	SEKP7	Obsługa zwrotów w perspektywie menadżerskiej.	
	SEKP8	Wykorzystanie przepływów w obiegu zamkniętym do konfigurowania łańcuchów dostaw.	
	SEKP8 SEKP9	Projektowanie zamkniętych pętli w łańcuchach dostaw.	
	Razem:		9
Razem w roku:			18

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny	Prezentacje multimedialne, zaliczenie pisemne			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP1. Znajomość zaawansowanej wiedzy na temat zasad logistyki zwrotnej oraz jej typowych rozwiązań w różnych branżach, z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych, prawnych i społecznych. Rozumie podstawowe procesy zachodzące w trakcie eksploatacji wybranych urzędzeń oraz posiada umiejętność analizy podstawowych procesów logistycznych w tym zakresie.	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP1 oraz umiejętność szczegółowej analizy jej wpływu na efektywność operacyjną i środowisko. Wskazywanie możliwości optymalizacji procesów logistycznych oraz ocena skuteczności stosowanych metod zarządzania zwrótnymi łańcuchami dostaw.	Kryteria spełnienia oceny 3,5-4,0 dla efektu EKP1 oraz umiejętność oceny technologicznych, ekonomicznych i środowiskowych aspektów procesów zwrotnych oraz ich skuteczności w strategii przedsiębiorstwa. Umiejętność identyfikacji obszarów wymagających optymalizacji, rekomendowanie usprawnień oraz wykorzystywanie informacji patentowych do opracowywania innowacyjnych metod zarządzania zwrótnymi.
Metody oceny	Prezentacje multimedialne, zaliczenie pisemne			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP2. Znajomość w zaawansowanym zakresie zasad konfiguracji procesów logistycznych z zastosowaniem logistyki zwrotnej i zamkniętych pętli łańcuchów dostaw. Rozumienie podstawowych zależności między procesami transportowymi, technicznymi i organizacyjnymi oraz podejmowanie decyzji w typowych warunkach. Umiejętność analizy podstawowych aspektów systemów produkcyjnych i logistycznych oraz formułowanie własnych opinii w dyskusjach.	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP2 oraz rozszerzona znajomość zasad logistyki zwrotnej i zamkniętych pętli łańcuchów umiejętność ich stosowania w bardziej złożonych sytuacjach decyzyjnych. Umiejętność analizy powiązań między procesami logistycznymi i produkcyjnymi, z uwzględnieniem aspektów pozatechnicznych oraz umiejętność argumentowania własnego stanowiska oraz aktywnego uczestnictwa w dyskusjach	Kryteria spełnienia oceny 3,5-4,0 dla efektu EKP2 oraz samodzielne podejmowanie decyzji w warunkach nieprzewidywalnych i rozwiązywanie problemów transportowych, technicznych i organizacyjnych w tym zakresie. Krytyczna analiza procesów, identyfikowanie innowacyjnych rozwiązań oraz umiejętność prowadzenia merytorycznych debat i formułowania przekonujących argumentów.

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	
łącznie:	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. Teoria 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 2. Closed-Loop Supply Chains, Springer-Verlag, Berlin 2013. 3. Grant David B., Trautrim A. i Wong Chee Yew; Sustainable Logistics and Supply Chain Management, Kogan Page 2022 4. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych krajowych i zagranicznych, 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:

Nr:	W4	Przedmiot:	Odnawialne źródła energii w gospodarce						
Kierunek:	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji		Specjalność:			ZlwPiU, ZJPiU			
Stopień studiów:		I	Forma studiów:	niestacjonarna		Rok studiów:	III	Semestr:	
Status przedmiotu:		do wyboru	Grupa przedmiotów:			do wyboru			

rok	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											9	9								2	
Razem w czasie studiów:											9	9									2

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

1.	Znajomość zagadnień dotyczących energii potencjalnej, kinetycznej i zasad zamiany energii

Cele przedmiotu:

1.	Nabycie przez studentki / studentów wiedzy dotyczącej metod produkcji energii elektrycznej i ciepłej z odnawialnych źródeł energii (OZE).
2.	Nabycie przez studentki / studentów wiedzy dotyczącej wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w gospodarce
3.	Nabycie przez studentki / studentów umiejętności opisywania i analizowania metod produkcji energii ze źródeł odnawialnych, jej dystrybucji i możliwości wykorzystania w gospodarce.

Efekty kształcenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Studentka / student, w zaawansowanym stopniu, zna kluczowe zagadnienia dotyczące źródeł odnawialnych i metod produkcji energii z wykorzystaniem tychże źródeł.	K_W01; K_W03;
EKP2	Studentka / student, w zaawansowanym stopniu, zna możliwości wykorzystania energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych w gospodarce.	K_W01; K_W03;
EKP3	Studentka / student, w zaawansowanym stopniu, opisuje i analizuje metody produkcji energii ze źródeł odnawialnych.	K_U05;
EKP4	Studentka / student, w zaawansowanym stopniu, opisuje i analizuje możliwości wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w gospodarce.	K_U05;

Szczegółowe efekty kształcenia dla przedmiotu w roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty kształcenia	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	Uwagi
SEKP1.	Studentka / student zna w zawansowanym stopniu odnawialne źródła energii w ujęciu historycznym i współczesnym.	EKP1	X			
SEKP2.	Studentka / student zna w zawansowanym stopniu metody produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych.	EKP1	X			
SEKP3.	Studentka / student zna w zawansowanym stopniu metody produkcji energii cieplnej i biogazów ze źródeł odnawialnych.	EKP1	X			
SEKP4.	Studentka / student zna możliwości wykorzystania energii elektrycznej z OZE w gospodarce.	EKP2	X	x		
SEKP5.	Studentka / student zna możliwości wykorzystania energii cieplnej i biogazów z OZE w gospodarce.	EKP2	X	X		
SEKP6.	Studentka / student opisuje i analizuje metody produkcji energii elektrycznej z OZE	EKP3	X	X		
SEKP7.	Studentka / student opisuje i analizuje metody produkcji energii cieplnej i biogazów z OZE.	EKP3	X	X		
SEKP8.	Studentka / student opisuje i analizuje możliwości wykorzystania energii elektrycznej z OZE w gospodarce.	EKP4		X		
SEKP9.	Studentka / student opisuje i analizuje możliwości wykorzystania energii cieplnej z OZE w gospodarce.	EKP4		X		
SEKP10	Studentka / student ocenia i analizuje możliwości wykorzystania biogazów w gospodarce.	EKP4		X		

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
rok III		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Podstawowe zagadnienia dotyczące odnawialnych źródeł energii (OZE)	9
	SEKP1	Charakterystyka odnawialnych źródeł energii na lądzie i na morzu	
	SEKP2 SEKP6	Techniki i technologie produkcji energii elektrycznej z OZE	
	SEKP3 SEKP6	Techniki i technologie produkcji energii cieplnej z OZE	
	SEKP3 SEKP7	Techniki i technologie produkcji biogazów z OZE	
	SEKP4 SEKP6	Główne obszary gospodarcze i społeczne wykorzystania energii elektrycznej z OZE	
	SEKP5 SEKP7	Główne obszary gospodarcze i społeczne wykorzystania energii cieplnej z OZE	
	SEKP6 SEKP7	Główne obszary gospodarcze i społeczne wykorzystania biogazów z OZE	
	SEKP4 SEKP5	Znaczenie energetyki OZE w realizacji celów klimatycznych Unii Europejskiej.	
	Razem:		9
C	SEKP6	Analiza technik i technologii produkcji energii elektrycznej z OZE	9
	SEKP7	Analiza technik i technologii produkcji energii cieplnej z OZE	
	SEKP7	Analiza technik i technologii produkcji biogazów z OZE	
	SEKP8	Ocena możliwości wykorzystania energii elektrycznej z OZE w gospodarce	
	SEKP9	Ocena możliwości wykorzystania energii cieplnej z OZE w gospodarce	
	SEKP10	Ocena możliwości wykorzystania biogazu z OZE w gospodarce	
	SEKP8 SEKP9	Prosumenci i ocena ich znaczenia w rozwoju gospodarki opartej na OZE	
	SEKP8 SEKP9 i 10	Scenariusze rozwoju energetyki opartej na odnawialnych źródłach energii w skali europejskiej i skali globalnej	
	Razem:		9
Razem w semestrze:			18

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Bieżące przygotowanie do zajęć oraz aktywność studenta na zajęciach audytoryjnych i ćwiczeniach, obecności (dotyczy ćwiczeń). Zaliczenie zajęć ćwiczeniowych w oparciu o wyniki uzyskane podczas wykonywania poszczególnych prac, w tym prac pisemnych na ćwiczeniach. Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie ustnej.			
EKP1	Brak wiedzy studentki / studenta na temat odnawialnych źródeł energii.	Studentka / student w stopniu dostatecznym zna kluczowe zagadnienia dotyczące źródeł odnawialnych i metod produkcji energii OZE	Studentka / student w stopniu dobrym zna kluczowe zagadnienia dotyczące źródeł odnawialnych i metod produkcji energii OZE	Studentka / student w stopniu bardzo dobrym zna kluczowe zagadnienia dotyczące źródeł odnawialnych i metod produkcji energii OZE
Metody oceny:	Bieżące przygotowanie do zajęć oraz aktywność studenta na zajęciach audytoryjnych i ćwiczeniach, obecności (dotyczy ćwiczeń). Zaliczenie zajęć ćwiczeniowych w oparciu o wyniki uzyskane podczas wykonywania poszczególnych prac, w tym prac pisemnych na ćwiczeniach. Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie ustnej.			
EKP2	Brak wiedzy studentki / studenta na temat możliwości wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w gospodarce.	Studentka / student zna w stopniu dostatecznym możliwości wykorzystania energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych w gospodarce	Studentka / student zna w stopniu dobrym możliwości wykorzystania energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych w gospodarce	Studentka / student zna w stopniu dobrym możliwości wykorzystania energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych w gospodarce

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Bieżące przygotowanie do zajęć oraz aktywność studenta na zajęciach audytoryjnych i ćwiczeniach, obecności (dotyczy ćwiczeń). Zaliczenie zajęć ćwiczeniowych w oparciu o wyniki uzyskane podczas wykonywania poszczególnych prac, w tym prac pisemnych na ćwiczeniach. Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie ustnej.			
EKP3	Studentka / student nie potrafi opisać metod produkcji energii ze źródeł odnawialnych.	Studentka / student w stopniu dostatecznym opisuje i analizuje metody produkcji energii ze źródeł odnawialnych.	Studentka / student w stopniu dobrym opisuje i analizuje metody produkcji energii ze źródeł odnawialnych.	Studentka / student w stopniu bardzo dobrym opisuje i analizuje metody produkcji energii ze źródeł odnawialnych.
Metody oceny:	Bieżące przygotowanie do zajęć oraz aktywność studenta na zajęciach audytoryjnych i ćwiczeniach, obecności (dotyczy ćwiczeń). Zaliczenie zajęć ćwiczeniowych w oparciu o wyniki uzyskane podczas wykonywania poszczególnych prac, w tym prac pisemnych na ćwiczeniach. Zaliczenie zajęć audytoryjnych w formie ustnej.			
EKP4	Studentka / student nie potrafi opisać możliwości wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w gospodarce.	Studentka / student w stopniu dostatecznym opisuje i analizuje możliwości wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w gospodarce	Studentka / student w stopniu dobrym opisuje i analizuje możliwości wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w gospodarce	Studentka / student w stopniu bardzo dobrym opisuje i analizuje możliwości wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w gospodarce

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	
Łącznie:	50	

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, - wykorzystania zasobów Internetu w trakcie zajęć.
Tablice, flipcharty, pisaki	Narzędzia dydaktyczne umożliwiające schematyczne przedstawianie zagadnień wzmacniających przekaz.

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Jastrzębska G., Energia ze źródeł odnawialnych i jej wykorzystanie, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ, 2017
2. Krawiec F. (red.), Odnawialne źródła energii w świetle globalnego kryzysu energetycznego. Wybrane problemy, Difin, Warszawa 2010
Literatura uzupełniająca:
1. Analizy, raporty, strategie dotyczące produkcji energii z OZE i jej wykorzystania w gospodarce dostępne na portalach internetowych instytucji i samorządów gospodarczych

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:

Nr:	W5	Przedmiot:	Systemy sterowania środkami transportu				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZlWPiU, ZJPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	niestacjonarne	Rok studiów:	III	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	
III	-										9		9							2
Razem w czasie studiów:											9		9							2

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 dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Zagadnienia z zakresu matematyki, fizyki, statystyki, badań operacyjnych oraz zastosowań technologii informacyjnych, ochrony środowiska przydatne do zrozumienia podstawowych procesów produkcyjnych. Znajomość istoty i celów stosowania układów automatycznej regulacji w systemach sterowania środkami transportu.	K_W01; K_U02
EKP2	Podstawowe procesy zachodzące w trakcie eksploatacji wybranych urządzeń i obiektów przedsiębiorstw produkcyjnych. Znajomość dyskretnych oraz ciągłych elementów sterowania oraz regulacji z wykorzystaniem odpowiedniego aparatu matematycznego.	K_W03; K_U06
EKP3	Wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne w rozwiązywaniu zadań z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji. Ocenąć przydatność metod i narzędzi, dokonać właściwego ich wyboru do rozwiązania zadania inżynierskiego z obszaru zarządzania i inżynierii produkcji. Umiejętność praktycznego wykorzystania metod i narzędzi informatycznych w projektowaniu systemów sterowania środkami transportu.	K_W01; K_U02; K_U06
EKP4	potrafi zaprojektować zgodnie z zadaną specyfikacją specyficzny dla inżynierii produkcji proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować zadany proces.	K_U02; K_U06; K_U07

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w roku III:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	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
Rok: III		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
Razem w roku:			18

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Ocena dla efektu EKP1: obecność na zajęciach, aktywność studenta, wykład: zaliczenie pisemne, laboratoria: ocena ciągła na podstawie kolokwii oraz zadań wykonywanych podczas zajęć			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0 (Niewystarczająca wiedza z istoty i celów stosowania układów automatycznej regulacji w systemach sterowania środkami transportu)	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP1 (student potrafi w niewielkim stopniu scharakteryzować istotę oraz cel stosowania układów automatycznej regulacji w systemach sterowania środkami transportu)	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz w stopniu dobrym potrafi opisać istotę i cel stosowania układów automatycznej regulacji w systemach sterowania środkami transportu	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz bezbłędnie potrafi opisać i szczegółowo scharakteryzować istotę i cel stosowania układów automatycznej regulacji w systemach sterowania środkami transportu
Metody oceny:	Ocena dla efektu EKP2: obecność na zajęciach, aktywność studenta, wykład: zaliczenie pisemne, laboratoria: ocena ciągła na podstawie kolokwii oraz zadań wykonywanych podczas zajęć			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0 (niewystarczająca znajomość dyskretnych oraz ciągłych elementów sterowania oraz regulacji. Brak wiedzy n. t. wykorzystania odpowiedniego aparatu matematycznego)	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP2 (student potrafi w niewielkim stopniu scharakteryzować dyskretnie oraz ciągłe elementy sterowania oraz regulacji przy niewielkim wykorzystaniu aparatu matematycznego)	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz w stopniu dobrym potrafi scharakteryzować dyskretnie i ciągłe elementy sterowania oraz regulacji przy częściowym wykorzystaniu odpowiedniego aparatu matematycznego	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz bezbłędnie potrafi scharakteryzować dyskretnie i ciągłe elementy sterowania oraz regulacji z wykorzystaniem odpowiedniego aparatu matematycznego
Metody oceny:	Ocena dla efektu EKP3: obecność na zajęciach, aktywność studenta, wykład: zaliczenie pisemne, laboratoria: ocena ciągła na podstawie kolokwii oraz zadań wykonywanych podczas zajęć			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0 (brak umiejętności praktycznego wykorzystania metod i narzędzi informatycznych w projektowaniu systemów sterowania środkami transportu)	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP3 (student potrafi w niewielkim stopniu praktycznie wykorzystać metody i narzędzia informatyczne w projektowaniu systemów sterowania środkami transportu)	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz w stopniu dobrym potrafi praktycznie wykorzystać metody i narzędzia informatyczne w projektowaniu systemów sterowania środkami transportu	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz bezbłędnie rozumie i potrafi praktycznie wykorzystać metody i narzędzia informatyczne w projektowaniu systemów sterowania środkami transportu
Metody oceny:	Ocena dla efektu EKP4: obecność na zajęciach, aktywność studenta, wykład: zaliczenie pisemne, laboratoria: ocena ciągła na podstawie kolokwii oraz zadań wykonywanych podczas zajęć			
EKP4	Nie spełnia kryterium oceny 3,0 (niewystarczająca umiejętność projektowania systemów sterowania środkami transportu przy wykorzystaniu metod i narzędzi informatycznych)	Kryteria spełnienia oceny 3,0 dla efektu EKP4 (student potrafi w niewielkim stopniu projektować systemy sterowania środkami transportu przy podstawowym wykorzystaniu metod i narzędzi informatycznych)	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz w stopniu dobrym potrafi projektować systemy sterowania środkami transportu przy wystarczającym wykorzystaniu metod i narzędzi informatycznych	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz bezbłędnie rozumie i 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	
łącznie:	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.
8. Choromański W., Grabarek I., Kozłowski M., Czerepicki A., Marczuk K.: Pojazdy autonomiczne i systemy transportu autonomicznego, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2020.
9. Herner A., Riehl H.-J.: Mechatroniczne systemy pojazdów samochodowych, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ, 2024
Literatura uzupełniająca:
1. Leśko M., Guzik J., Sterowanie ruchem drogowym. Sygnalizacja świetlna i detektory ruchu pojazdów, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Katowice 2000.
2. Cichocki P.: Inteligentne systemy sterowania ruchem, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Poznań 2009.
3. Sroka H., Kisielnicki J., Pańkowska M., Zintegrowane Systemy Informatyczne, PWN, 2012.
4. Piecha J.: Rejestracja i przetwarzanie danych w telematycznych systemach transportu, praca zbiorowa, Monografia wydawnictwa Politechniki Śląskiej, Gliwice 2003.
5. E-logistyka, red. Waldemar Wieczerzycki, PWE, 2012.
6. 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:

Nr:	W6	Przedmiot:	Przedsiębiorczość (ang)				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZJPIU		
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	niestacjonarne	Rok studiów:	III	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	
III	-											18								2
Razem w czasie studiów:												18								2

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_W07, K_W08
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_W07, K_W08, K_U10, K_U11
EKP3	Student jest gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_U10, K_U11, K_K05, K_K06
EKP4	Student jest gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K_U10, K_U11, K_K05, K_K06

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w roku III:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Student zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zasady ich finansowania	EKP1		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		
SEKP3.	Student jest gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	EKP3		X		
SEKP4.	Student jest gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	EKP4		X		

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Rok: III		Odniesienie do innych wymagań:	
Ć	SEKP1 SEKP2 SEKP3 SEKP4	Własny biznes – cechy i umiejętności liderów nowych przedsięwzięć technologicznych.	18
		Kreowanie postawy przedsiębiorczego konstruktora/projektanta poddającego wielokrotnej weryfikacji projektowany produkt/usługę.	
		Inspiracje pomysłów biznesowych – wstępna koncepcja biznesowa.	
		Kreatywne rozwiązywanie problemów technologicznych.	
		Szansa, zespół, zasoby jako elementy procesu przedsiębiorczego.	
		Praca w grupie w procesie projektowania innowacyjnego produktu/usługi.	
		Opracowanie modelu biznesowego innowacyjnego przedsięwzięcia gospodarczego.	
		Weryfikacja przyjętego modelu biznesowego projektowanego produktu/usługi.	
		Biznes plan – model finansowy przedsięwzięcia	
	Prezentacja inwestorska pomysłu biznesowego		
Razem			18
Razem w roku:			18

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Sprawdziany, prace kontrolne w roku, projekt, prezentacja			
EKP1	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.
Metody oceny:	Sprawdziany, prace kontrolne w roku, projekt, prezentacja			
EKP2	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
Metody oceny:	Sprawdziany, prace kontrolne w roku, projekt, prezentacja			
EKP3	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
Metody oceny:	Sprawdziany, prace kontrolne w roku, projekt, prezentacja			
EKP4	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	
łącznie:	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.: Tworzenie modeli biznesowych, One Press, Warszawa 2012.
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. Tidd J., Bessant J.: Zarządzanie innowacjami; integracja zmian technologicznych, rynkowych i organizacyjnych, Oficyna Wolters Kluwer business, Warszawa 2011.
3. Methodological guide for the implementation of video storytelling in education, EntreAction! Project Consortium Maritime University of Szczecin, E-book, 2024, ISBN 978-83-64434-60-0.
4. Wybrane prezentacje z konferencji TEDx dostępne na youtube.com

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:

Nr:	W7	Przedmiot:	Maritime supply chains				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZiWiPiU, ZiPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	niestacjonarne	Rok studiów:	III	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		
III													30							2	
Razem w czasie studiów:													30								2

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

1.	Podstawowa wiedza na temat infrastruktury logistycznej oraz rysunku technicznego.

Cele przedmiotu:

1.	Przyswojenie przez studentów umiejętności planowania wybranych morskich łańcuchów dostaw
2.	Przyswojenie przez studentów umiejętności planowania wybranych węzłów transportowych

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student rozumie technologie stosowane w terminalach kontenerowych	K_U02, K_U08, K_U10
EKP2	Student rozumie zagadnienia związane z łańcuchami dostaw i rynkiem pracy w sektorze morskiej energetyki wiatrowej	K_U01, K_U02, K_U04
EKP3	Student zna możliwości i wyzwania związane z integracją morsko-lotniczych łańcuchów dostaw	K_U01, K_U02, K_U05, K_U11

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w roku III:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	L	Uwagi
SEKP1.	Student zna elementy składowe terminala kontenerowego.	EKP 1	X	
SEKP2.	Student charakteryzuje technologie przeładunku i składowania.	EKP1	X	
SEKP3.	Zna zasady określania wielkości elementów terminala kontenerowego.	EKP1	X	
SEKP4.	Student potrafi określić zakres łańcucha dostaw morskiej energetyki wiatrowej – identyfikuje kluczowe elementy, takie jak produkcja turbin, statki instalacyjne i porty.	EKP2	X	
SEKP5.	Potrafi oszacować czas potrzebny na budowę i rozwój kluczowych zasobów w łańcuchu dostaw morskiej farmy wiatrowej.	EKP2, EKP3	X	
SEKP6.	Analizuje braki infrastrukturalne.	EKP2	X	
SEKP7.	Student potrafi analizować, projektować i optymalizować złożone łańcuchy dostaw, w których kluczowym elementem jest integracja transportu morskiego z transportem lotniczym.	EKP3	X	
SEKP8.	Student potrafi koordynować różne środki transportu, oceniać ryzyka oraz podejmować decyzje na podstawie analizy ekonomicznej.	EKP 3	X	

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Rok: III		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1	Elementy składowe terminalu kontenerowego	30
	SEKP1	Planowanie rozmieszczenia elementów terminala kontenerowego.	
	SEKP2	Dobór technologii przeładunkowej i wielkości placów składowych dla terminala.	
	SEKP3	Dobór urządzeń transportu bliskiego i sprzętu zmechanizowanego.	
	SEKP4	Kluczowe elementy w produkcji turbin - fundamenty, statki instalacyjne i infrastruktura portowa.	
	SEKP5	Harmonogramy rozwoju, procesy planowania, inwestycje, produkcja i logistyka.	
	SEKP5	Ocena braków w istniejących planach produkcyjnych.	
	SEKP6	Identyfikacja punktów krytycznych w łańcuchu - port przeładunkowy, koordynacji pomiędzy częścią morską i lotniczą, system dostaw i odbioru.	
	SEKP7	Ocena ekonomiczna i identyfikacja ryzyka związanego z integracją tych dwóch rodzajów transportu.	
	SEKP8	Określenie punktów kontrolnych i harmonogramu obsługi, z uwzględnieniem potrzeby minimalizacji przestojów między rejsami, a lotami.	
Razem:			30
Razem w semestrze:			30

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Sprawozdanie			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3.0	Student rozumie technologię stosowaną w terminalach kontenerowych na poziomie zaawansowanym	Student kursant spełnia kryterium oceny 3.0, dodatkowo potrafi dokonać wyboru technologii obsługi i magazynowania terminala	Student spełnia kryterium oceny 4.0, dodatkowo potrafi oszacować przepustowość terminala
Metody oceny:	Sprawozdanie			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3.0	Student rozumie technologię stosowaną w morskich farmach wiatrowych	Student spełnia kryterium oceny 3.0, dodatkowo potrafi dokonywać planowania, harmonogramu inwestycji, produkcji i logistyki	Student spełnia kryterium oceny 4.0, dodatkowo identyfikuje i ocenia potencjalne korzyści
Metody oceny:	Sprawozdanie			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3.0	Student rozumie kluczowe punkty krytyczne w łańcuchu dostaw drogą morską i powietrzną	Spełnia kryteria oceny 3.0 oraz jest w stanie przeprowadzić analizę ekonomiczną i analizę ryzyka	Spełnia kryteria oceny 4.0 i jest w stanie przedstawić propozycje mające na celu zminimalizowanie ryzyka i optymalizację łańcucha dostaw

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	18	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	2	
Łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery klasy PC z dostępem do Internetu, pracujące pod kontrolą systemu operacyjnego Windows, oprogramowanie graficzne, Excel, Visio

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Brinkmann B. (2011): Operations systems of container terminals: a compendious overview. Handbook of terminal planning. Springer New York, 2011, pp. 25-39. 2. Kotowska, I., Mańkowska, M., & Pluciński, M. (2016). Morsko-lądowe łańcuchy transportowe. 3. Hirst M. (2008). The air transport system. Woodhead, Cambridge 4. Schmitt D. & Gollnick V. (2016). Air transport system. Springer-Verlag, Wien 5. Christopher M. (2016). Logistics & supply chain management. Harlow Pearson Education Limited, Harlow 6. Branch A. E. (2009). Global supply chain management and international logistics. Routledge, Taylor & Francis Group, New York, London 7. T. Vanelslander, Maritime Supply Chains, Elsevier 2019 8. Girish Chandrakant Gujar, Blue Economy and Smart Sea Transport Systems, Springer 2023 9. Praca zbiorowa, Global Logistics and Supply Chain Management, John Wiley & Sons 2021
Literatura uzupełniająca:
1. Fan, H., Li, D., Ouyang, B., Yan, Z., & Wang, Y. (2024). Improving scheduling in multi-AGV systems by task prediction. Journal of Scheduling, 27(3), 299-308. 2. Wagner N, Kotowska I, Pluciński M. The Impact of Improving the Quality of the Port's Infrastructure on the Shippers' Decisions. Sustainability. 2022; 14(10):6255. https://doi.org/10.3390/su14106255 3. Publikacje naukowe oraz zasoby internetowe podane 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:

Nr:	W8	Przedmiot:	Sztuka prezentacji i wystąpień publicznych w j. angielskim				
Kierunek:	ZIIP		Specjalność:	ZlWPiU, ZJPIU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	niestacjonarne	Rok studiów:	III	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		
III	-												18							2	
Razem w czasie studiów:													18								2

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

1.	Zadeklarowana znajomość języka na poziomie min. B2.

Cele przedmiotu:

1.	Opanowanie sztuki prezentacji i wystąpień publicznych przez studentów z wykorzystaniem kompetencji językowej na poziomie B2.
2.	Opanowanie w stopniu zaawansowanym środków językowych w języku angielskiego właściwych dla odpowiednio przygotowanej prezentacji i wystąpienia publicznego związanego tematycznie z kierunkiem Logistyka.
3.	Doskonalenie umiejętności funkcjonowania w obcojęzycznym środowisku pracy i w życiu codziennym.

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student potrafi formułować logiczne, spójne i przekonujące wypowiedzi w języku angielskim. Umie stosować różne techniki wypowiedzi i argumentacji charakterystyczne dla sztuki prezentacji i wystąpień publicznych.	K_U10, K_U11;
EKP2	Student posiada umiejętności angażowania słuchaczy. Umie zarządzać strukturą prezentacji, dostosowywać styl komunikacji do słuchaczy oraz sprawnie reagować na pytania i dyskusję.	K_K01, K_K05

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w roku III:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Student w stopniu zaawansowanym umiejętnie pozyskuje informacje i materiały w celu przygotowania prezentacji i wystąpienia publicznego na wybrany temat związany z kierunkiem studiów.	EKP1 EKP2			X	
SEKP2.	Student przygotowuje i prezentuje prezentacje i wystąpienia publiczne w języku angielskim w stopniu zaawansowanym w obszarach związanych z kierunkiem studiów.	EKP1 EKP2			X	
SEKP3.	Student komunikuje się w stopniu zaawansowanym z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii oraz zasad związanych ze sztuką prezentacji oraz wystąpień publicznych.	EKP1 EKP2			X	

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Rok: III		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1 SEKP2 SEKP 3	Sztuka wystąpień publicznych-technika przygotowania efektywnej prezentacji biznesowej.	18
	SEKP1 SEKP2 SEKP 3	Struktura i organizacja prezentacji i wystąpienia publicznego. Forma przekazu, język werbalny i język ciała	
	SEKP1 SEKP2 SEKP 3	Sztuka radzenia sobie z zadawanymi pytaniami, partycypacji w dyskusji oraz wchodzenia w interakcje z publicznością.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP 3	Analiza wybranych prezentacji i wystąpień publicznych.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP 3	Prezentacje projektów i przygotowanych wystąpień publicznych.	
	Razem:		18
Razem w roku:			18

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3.5 – 4	4.5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne i ustne, prezentacja, dyskusja, wypowiedzi ustne.			
EKP1	Wypowiedzi są chaotyczne, nielogiczne i trudne do zrozumienia.	Wypowiedzi są częściowo logiczne, ale zawierają liczne błędy językowe. Student wykorzystuje podstawowe argumenty.	Wypowiedzi są logiczne, spójne i w większości poprawne językowo. Student stosuje poznane technik, choć nie zawsze skutecznie.	Wypowiedzi są logiczne, spójne i przekonujące, z dobrze rozwiniętą argumentacją. Student świadomie i skutecznie stosuje poznane techniki.
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne i ustne, prezentacja, dyskusja, wypowiedzi ustne			
EKP2	Student nie potrafi angażować słuchaczy, jego wypowiedzi są monotonne i nieadekwatne do sytuacji.	Student podejmuje próby angażowania słuchaczy, ale robi to w sposób schematyczny lub mało skuteczny. Kontakt z odbiorcami jest ograniczony, a reakcja na pytania niepewna.	Student umiejętnie angażuje słuchaczy, stosując odpowiednie techniki. Wystąpienie jest dynamiczne, interakcja z odbiorcami naturalna, a reakcje na pytania zazwyczaj trafne.	Student w pełni angażuje słuchaczy, dostosowując styl i techniki do odbiorców. Wystąpienie jest ciekawe, utrzymuje wysoki poziom, a odpowiedzi na pytania są szybkie i trafne.

Obciążenie pracą studenta:

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	
łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Narzędzia cyfrowe	Nowoczesne programy multimedialne i aplikacje do wspomaganie nauki języków obcych (Pearson Active Teach, MyEnglishLab, Edgard Profesor Henry, Oxford Online English, Express Digibooks, Quizlet, Kahoot, Moodle) dostępne online oraz w laboratoriach komputerowych Politechniki Morskiej w Szczecinie.
Tradycyjne środki dydaktyczne	Podręczniki itp. do nauki języka angielskiego dostępne powszechnie oraz w zasobach biblioteki Politechniki Morskiej w Szczecinie

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Dynamic Presentations, Mark Powell, Cambridge
2. English for Speeches and Presentations, a Practical Guide, wystąpienia publiczne I prezentacje w języku angielskim, Poltex
3. English for Presentations at International Conferences, Adrian Wallwork, Springer
Literatura uzupełniająca:
1. English for Presentations, Marion Grussendorf, Oxford

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:

Nr:	W9	Przedmiot:	Sztuka prezentacji i wystąpień publicznych w j. niemieckim				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZiWiPiU, ZJPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	niestacjonarne	Rok studiów:	III	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		
III	-												18							2	
Razem w czasie studiów:													18								2

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

1.	Zadeklarowana znajomość języka na poziomie min. B2.

Cele przedmiotu:

1.	Opanowanie sztuki prezentacji i wystąpień publicznych przez studentów z wykorzystaniem kompetencji językowej na poziomie B2.
2.	Opanowanie w stopniu zaawansowanym środków językowych w języku niemieckim właściwych dla odpowiednio przygotowanej prezentacji i wystąpienia publicznego związanego tematycznie z kierunkiem Logistyka.
3.	Doskonalenie umiejętności funkcjonowania w obcojęzycznym środowisku pracy i w życiu codziennym.

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student umiejętnie pozyskuje informacje z literatury fachowej i innych źródeł branżowych w języku niemieckim i potrafi przedstawić zdobyte informacje w uporządkowany sposób w formie prezentacji i wystąpienia publicznego.	K_U10, K_U11;
EKP2	Student potrafi przygotować i zaprezentować wypowiedzi ustne opanowując język ciała oraz stosując zasady formowania prezentacji w języku niemieckim związanym z kierunkiem studiów z wykorzystaniem zaawansowanego słownictwa technicznego właściwego dla kierunku.	K_K01, K_K05

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w roku III:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Student w stopniu zaawansowanym umiejętnie pozyskuje informacje i materiały w celu przygotowania prezentacji i wystąpienia publicznego na wybrany temat związany z kierunkiem studiów.	EKP1 EKP2			X	
SEKP2.	Student przygotowuje i prezentuje prezentacje i wystąpienia publiczne w języku niemieckim w stopniu zaawansowanym w obszarach związanych z kierunkiem studiów.	EKP1 EKP2			X	
SEKP3.	Student komunikuje się w stopniu zaawansowanym z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii oraz zasad związanych ze sztuką prezentacji oraz wystąpień publicznych.	EKP1 EKP2			X	

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Rok: III		Odniesienie do innych wymagań:	
L	SEKP1 SEKP2 SEKP3	Sztuka wystąpień publicznych-technika przygotowania efektywnej prezentacji biznesowej.	18
	SEKP1 SEKP2 SEKP 3	Struktura i organizacja prezentacji i wystąpienia publicznego. Forma przekazu, język werbalny i język ciała	
	SEKP1 SEKP2 SEKP 3	Sztuka radzenia sobie z zadawanymi pytaniami, partycypacji w dyskusji oraz wchodzenia w interakcje z publicznością.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP 3	Analiza wybranych prezentacji i wystąpień publicznych.	
	SEKP1 SEKP2 SEKP 3	Prezentacje projektów i przygotowanych wystąpień publicznych.	
Razem:			18
Razem w roku:			18

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3.5 – 4	4.5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne i ustne, prezentacja, dyskusja, wypowiedzi ustne.			
EKP1	Wypowiedzi są chaotyczne, nielogiczne i trudne do zrozumienia.	Wypowiedzi są częściowo logiczne, ale zawierają liczne błędy językowe. Student wykorzystuje podstawowe argumenty.	Wypowiedzi są logiczne, spójne i w większości poprawne językowo. Student stosuje poznane technik, choć nie zawsze skutecznie.	Wypowiedzi są logiczne, spójne i przekonujące, z dobrze rozwiniętą argumentacją. Student świadomie i skutecznie stosuje poznane techniki.
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne i ustne, prezentacja, dyskusja, wypowiedzi ustne			
EKP2	Student nie potrafi angażować słuchaczy, jego wypowiedzi są monotonne i nieadekwatne do sytuacji.	Student podejmuje próby angażowania słuchaczy, ale robi to w sposób schematyczny lub mało skuteczny. Kontakt z odbiorcami jest ograniczony, a reakcja na pytania niepewna.	Student umiejętnie angażuje słuchaczy, stosując odpowiednie techniki. Wystąpienie jest dynamiczne, interakcja z odbiorcami naturalna, a reakcje na pytania zazwyczaj trafne.	Student w pełni angażuje słuchaczy, dostosowując styl i techniki do odbiorców. Wystąpienie jest ciekawe, utrzymuje wysoki poziom, a odpowiedzi na pytania są szybkie i trafne.

Obciążenie pracą studenta:

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	
Łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Narzędzia cyfrowe	Nowoczesne programy multimedialne i aplikacje do wspomagania nauki języków obcych, dostępne online oraz w laboratoriach komputerowych Politechniki Morskiej w Szczecinie.
Tradycyjne środki dydaktyczne	Podręczniki itp. do nauki języka niemieckiego dostępne powszechnie oraz w zasobach biblioteki Politechniki Morskiej w Szczecinie

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Die Kunst der Präsentation, Rene Borbonus, Junfermann Verlag
2. TED TALKS- die Kunst der öffentlichen Rede. Das offizielle Handbuch, Chris Anderson, Fischer
3. Präsentationskompetenzen, Gabriele Blod, Klett
Literatura uzupełniająca:
1. Rhetorik- Die Kunst der Rede; www.landjuend.at

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:

Nr:	W10	Przedmiot:	Niezawodność systemów				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZiWiPiU, ZiPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	niestacjonarne	Rok studiów:	III	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		
III	-										9	9								2	
Razem w czasie studiów:											9	9									2

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

1.	Podstawowa wiedza z zakresu teorii eksploatacji.
2.	Podstawowa wiedza z zakresu systemów transportowych w przedsiębiorstwach produkcyjnych.
3.	Podstawowa wiedza z zakresu systemów.

Cele przedmiotu:

1.	Nabycie wiedzy z zakresu podstaw teorii niezawodności.
2.	Doskonalenie umiejętności w zastosowaniu metod w ocenie niezawodności systemów technicznych, przemysłowych i transportowych.

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student w zaawansowanym stopniu zna i rozumie podstawowe zagadnienia z teorii niezawodności w podejściu technocentrycznym, antropocentrycznym oraz w aspekcie człowiek-technika-otoczenie.	K_W01
EKP2	Student w zaawansowanym stopniu potrafi dokonać oceny niezawodności systemów technicznych, przemysłowych, transportowych za pomocą wybranych metod.	K_W01, K_U09, K_K02

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w roku III:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Student zna podstawowe pojęcia z teorii niezawodności.	EKP1	X	X		
SEKP2.	Student potrafi wyjaśnić technocentryczne podejście do niezawodności.	EKP1	X			
SEKP3.	Student potrafi wyjaśnić antropocentryczne podejście do niezawodności.	EKP1	X			
SEKP4.	Student potrafi wyjaśnić podejście do niezawodności w aspekcie człowiek-technika-otoczenie.	EKP1	X			
SEKP5.	Student zna podstawowe metody stosowane do oceny niezawodności systemów.	EKP1 EKP2	X	X		
SEKP6.	Student potrafi w zaawansowany sposób przeprowadzić ocenę niezawodności systemu technicznego/produkcyjnego/transportowego z zastosowaniem metody FMEA.	EKP2		X		
SEKP7.	Student zna i rozumie podstawowe miary niezawodności.	EKP1	X			

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Rok: III		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Wprowadzenie do teorii niezawodności.	9
	SEKP5	Metody oceny niezawodności systemów technicznych, produkcyjnych, transportowych.	
	SEKP1 SEKP2	Technocentryczne podejście do niezawodności systemu.	
	SEKP1 SEKP3	Antropocentryczne podejście do niezawodności systemu.	
	SEKP1 SEKP4	Podejście do niezawodności w aspekcie człowiek-technika-otoczenie	
	SEKP7	Podstawowe miary niezawodności systemów technicznych (trwałość, nieuszkodzalność, gotowość, obsługiwalność).	
	Razem:		9
Ć	SEKP1 SEKP5 SEKP6	Zastosowanie metody FMEA do oceny niezawodności wybranego systemu technicznego, produkcyjnego lub transportowego – główne założenia.	9
	SEKP6	Metoda FMEA – etap przygotowania danych.	
	SEKP6	Metoda FMEA – dekompozycja strukturalna	
	SEKP6	Metoda FMEA – analiza jakościowa i ilościowa.	
	SEKP6	Metoda FMEA – działania korygujące lub zapobiegawcze w celu eliminacji wad.	
	Razem:		9
Razem w roku:			18

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	<i>Audytoryum: zaliczenie pisemne i/lub ustne.</i>			
EKP1	Student nie zna podstawowych zagadnień z teorii niezawodności w podejściu technocentrycznym, antropocentrycznym oraz w aspekcie człowiek-technika-otoczenie.	Student w podstawowym stopniu zna i rozumie podstawowe zagadnienia z teorii niezawodności w podejściu technocentrycznym, antropocentrycznym oraz w aspekcie człowiek-technika-otoczenie.	Student w zaawansowanym stopniu zna i rozumie podstawowe zagadnienia z teorii niezawodności w podejściu technocentrycznym, antropocentrycznym oraz w aspekcie człowiek-technika-otoczenie z uwzględnieniem wybranego systemu technicznego, produkcyjnego lub transportowego.	Student w zaawansowanym stopniu zna i rozumie podstawowe zagadnienia z teorii niezawodności w podejściu technocentrycznym, antropocentrycznym oraz w aspekcie człowiek-technika-otoczenie z uwzględnieniem przykładów systemów technicznych, produkcyjnych, transportowych.
Metody oceny:	<i>Ćwiczenia: wykonanie sprawozdania na ocenę, zaliczenie pisemne i/lub ustne.</i>			
EKP2	Student nie potrafi dokonać oceny niezawodności systemów technicznych, przemysłowych, transportowych za pomocą wybranych metod.	Student w podstawowym stopniu potrafi dokonać oceny niezawodności wybranego systemu technicznego, przemysłowego lub transportowego za pomocą wybranej metody.	Student w zaawansowanym stopniu potrafi dokonać oceny niezawodności wybranego systemu technicznego, przemysłowego lub transportowego za pomocą wybranej metody.	Student w zaawansowanym stopniu potrafi dokonać oceny niezawodności wybranego systemu technicznego, przemysłowego lub transportowego za pomocą wybranej metody oraz zaproponować środki zaradcze w celu wyeliminowania wad.

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	
łącznie:	50	

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, Wydawnictwo Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie, Szczecin 2017.
2. Nowakowski T., Niezawodność systemów logistycznych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2011.
3. Pamula W., Niezawodność i bezpieczeństwo: wybór zagadnień, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2011.
4. Szopa T., Niezawodność i bezpieczeństwo, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji – Radom, PIB, 2016.
Literatura uzupełniająca:
1. Dhillon B. S., Raton B., <i>Transportation systems reliability and safety</i> , CRC Press; Taylor & Francis Group, cop. 2011.
2. Fryska Ł., <i>Bezpieczeństwo i niezawodność procesów produkcyjnych</i> , Inżynieria & Utrzymanie Ruchu, nr 4/2021, s. 70-71.
3. Rausand – Hoboken M., <i>Risk assessment : theory, methods, and applications</i> , John Wiley & Sons, cop. 2011.
4. Siergiejczyk M., <i>Analiza i ocena elementów systemów transportowych</i> , Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2014.
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:

Nr:	W11	Przedmiot:	Bazy i hurtownie danych					
Kierunek:	ZiIP			Specjalność:	ZiWPiU, ZiPiU			
Stopień studiów:	I			Forma studiów:	niestacjonarne	Rok studiów:	III	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		
III	-										9		9							2	
Razem w czasie studiów:											9		9								2

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	Zdobyc umiejętności z zakresu posługiwania się narzędziami stosowanymi przy projektowaniu baz i hurtowni danych.
4	Umieć wykonać projekt bazy danych dla zadanego zagadnienia

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Definiować i opisywać pojęcia związane z systemami baz i hurtowni danych	K_W01
EKP2	Stosować metody i narzędzia projektowania, implementacji baz i hurtowni danych.	K_U01, K_U07, K_U09, K_K02

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w roku III:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1	Definiować i opisywać pojęcia dotyczące baz danych	EKP1	X			
SEKP2	Definiować 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			
SEKP6	Dobierać optymalne narzędzia projektowania baz i hurtowni danych	EKP1 EKP2	X		X	
SEKP7	Wybrać i wykonać projekt bazy danych dla zadanego zagadnienia	EKP2	X		X	
SEKP8	Charakteryzować możliwości języków baz danych	EKP1	X			

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Rok: III		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2 SEKP5 SEKP6	Pojęcie hurtowni, baz danych i systemu zarządzania bazami danych	9
	SEKP1 SEKP5	Pojęcie modelu danych, generacje modeli danych	
	SEKP1 SEKP5	Charakterystyka szczegółowa modelu relacyjnego	
	SEKP6	Projektowanie baz danych: ERD i DFD, normalizacja, słowniki danych	
	SEKP8	Techniki organizacji i wyszukiwania danych: filtrowanie, sortowanie, indeksowanie, wyszukiwanie	
	SEKP5 SEKP8	Rodzaje kwerend oraz sposoby ich wprowadzania w zależności od systemu baz danych	
	Razem:		9
L	SEKP3 SEKP6 SEKP7	Normalizacja i projektowanie baz danych z wykorzystaniem diagramów związków encji	9
	SEKP3 SEKP4	Przetwarzanie zapytań w bazach danych	
	SEKP3 SEKP6 SEKP7	Analiza i raportowanie danych, widoki, generowanie raportów	
	Razem:		9
Razem w roku:			18

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Oceny za aktywność. Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
EKP1	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
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne. Kolokwium. Prezentacja. Obserwacja.			
EKP2	Brak aktywności podczas zajęć i niewykonanie zadań	Projektuje bazy danych, zadania wykonuje z błędami, praca wymaga poprawek	Projektuje bazy danych, organizuje dane 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	
Łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputery z dostępem do Internetu
Oprogramowanie	MS Access, SQLAdmin, itp.

Literatura:

Literatura podstawowa:
1.Mendrala D., Szeliga M.: SQL. Praktyczny kurs, Helion, 2022
2.Nield T.: Pierwsze kroki z SQL. Praktyczne podejście dla początkujących, Helion, 2022
3.Hernandez M.: Projektowanie baz danych dla każdego. Przewodnik krok po kroku, Helion, 2022
3.Petrov A.: Baza danych od środka. Analiza działania rozproszonych systemów danych, Helion, 2024
4.Pelikant A.: Hurtownie danych. Od przetwarzania analitycznego do raportowania, Helion, 2022
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:

Nr:	W12	Przedmiot:	Zarządzanie ryzykiem						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:			ZlwPiU, ZJPiU			
Stopień studiów:		I	Forma studiów:	niestacjonarne		Rok studiów:	III	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			
III	-										9	9									2	
Razem w czasie studiów:											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 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_W08, K_W09, K_U18
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_W08, K_W09, K_U19
EKP3	Ma pogłębioną wiedzę o głównych kierunkach rozwoju nauk o zarządzaniu, konieczności zarządzania zmianą, ze szczególnym uwzględnieniem zarządzania procesami logistycznymi.	K_W08, K_W09, K_K05

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w roku III:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	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 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
Rok: III		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1	Ryzyko a niepewność. Pojęcie i zakres oraz faktory ryzyka – ujęcie teoretyczne i praktyczne.	9
	SEKP1-2	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.	
	SEKP1	Definicja i etapy procesu zarządzania ryzykiem w działalności gospodarczej i w systemach logistycznych.	
	SEKP4-5	Metody zarządzania ryzykiem – ujęcie teoretyczne i analiza ich dostępności.	
	SEKP5	Prognozowanie w zarządzaniu ryzykiem.	
Razem:			9
Ć	SEKP1	Ryzyko a niepewność. Pojęcie i zakres oraz faktory ryzyka – ujęcie teoretyczne i praktyczne.	9
	SEKP1-2	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.	
	SEKP4	Definicja i etapy procesu zarządzania ryzykiem w działalności gospodarczej i w systemach logistycznych.	
	SEKP4-5	Metody zarządzania ryzykiem – ujęcie teoretyczne i analiza ich dostępności.	
	SEKP5	Prognozowanie w zarządzaniu ryzykiem.	
Razem:			9
Razem w roku:			18

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	zaliczenie pisemne			
EKP1	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
Metody oceny:	zaliczenie pisemne			
EKP2	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
Metody oceny:	zaliczenie pisemne			
EKP3	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	
łącznie:	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.
4. ISO 31000
5. ISO 31010
Literatura uzupełniająca:
1. Kaczmarek T. T.: Ryzyko i zarządzanie ryzykiem – ujęcie interdyscyplinarne, DIFIN, Warszawa 2005.
2. Fierla A. (red.): Ryzyko w działalności przedsiębiorstw. Wybrane aspekty, SGH, Warszawa 2009.
3. 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:

Nr:	W13	Przedmiot:	Geografia transportu					
Kierunek:	ZiIP			Specjalność:	ZiWiPiU, ZJPiU			
Stopień studiów:	I			Forma studiów:	niestacjonarne	Rok studiów:	III	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	
III	-										9	9								2
Razem w czasie studiów:											9	9								2

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

1.	Zna pojęcia transport, system transportowy, proces transportowy; klasyfikuje je według różnych kryteriów
2.	Zna i charakteryzuje gałęzie transportu
3.	Zna istotę, cechy i funkcje infrastruktury transportu
4.	Potrafi scharakteryzować wybrane elementy infrastruktury transportu
5.	Potrafi dokonać analizy stanu ilościowego i jakościowego infrastruktury transportu
6.	Zna istotę, rolę i zadania zarządcy infrastruktury transportu
7.	Zna ogólne trendy w zakresie projektowania i rozwoju infrastruktury transportu

Cele przedmiotu:

1.	Identyfikować i charakteryzować potrzeby transportowe; analizować zmiany zachodzące w społeczeństwie
2.	Znać pojęcie dostępności transportowej; metody i cele jej badania
3.	Identyfikować istotę polityki transportowej i analizować jej wpływ na gospodarkę i społeczeństwo
4.	Analizować zmiany w przepływach osób i ładunków w lokalnych, krajowych i światowych systemach transportowych

Efekty uczenia dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	W zaawansowanym stopniu identyfikuje i charakteryzuje potrzeby transportowe; analizuje zmiany zachodzące w społeczeństwie w tym obszarze	K_W04;
EKP2	W zaawansowanym stopniu zna pojęcie dostępności transportowej, metody i cele jej badania	K_W04; K_U05
EKP3	W zaawansowanym stopniu identyfikuje istotę polityki transportowej oraz analizuje jej wpływ na gospodarkę i społeczeństwo	K_W06; K_U05; K_U10; K_U13
EKP4	W zaawansowanym stopniu analizuje zmiany w przepływach osób i ładunków w lokalnych, krajowych i światowych systemach transportowych	K_W06; K_U05; K_U10; K_U13

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w roku III:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Definiuje pojęcie potrzeby transportowej, wskazuje jej cechy oraz źródła powstawania	EKP1	X			
SEKP2.	Analizuje zmiany zachodzące w społeczeństwie w tym obszarze	EKP1	X	X		
SEKP3.	Identyfikuje pojęcie dostępności transportowej, zna cele i metody jej badania	EKP2	X			
SEKP4.	Wykonuje badania dostępności transportowej wybranymi metodami, analizuje wyniki oraz wskazuje możliwości poprawy dostępności transportowej dla wybranych obszarów	EKP2		X		
SEKP5.	Identyfikuje istotę polityki transportowej, analizuje jej cele i założenia	EKP3	X			
SEKP6.	Poszukuje dokumentów określających politykę transportową w różnych wymiarach (lokalny, regionalny, krajowy, międzynarodowy), analizuje ich zapisy i znaczenie	EKP3		X		
SEKP7.	Analizuje wpływ prowadzonej polityki transportowej na gospodarkę i społeczeństwo	EKP3	X	X		
SEKP8.	Analizuje zmiany w przepływach osób w lokalnych, krajowych i światowych systemach transportowych	EKP4	X	X		
SEKP9.	Analizuje zmiany w przepływach ładunków w lokalnych, krajowych i światowych systemach transportowych	EKP4	X	X		

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Rok: III			
A	SEKP1 SEKP2	Potrzeby transportowe - istota, cechy, źródła powstawania, zmiany w społeczeństwie	9
	SEKP3	Dostępność transportowa – istota, cele i metody badania	
	SEKP5 SEKP7	Polityka transportowa - istota, cele, założenia, analiza wpływu na gospodarkę i społeczeństwo	
	SEKP8 SEKP9	Zmiany w przepływach osób i ładunków w lokalnych, krajowych i światowych systemach transportowych	
	Razem:		9
C	SEKP2	Potrzeby transportowe – analiza zmian zachodzących w społeczeństwie w zakresie potrzeb transportowych	9
	SEKP4	Dostępność transportowa – badanie dostępności transportowej na wybranych przykładach, analiza wyników, możliwości poprawy dostępności transportowej	
	SEKP6	Polityka transportowa – analiza wybranych dokumentów na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym, międzynarodowym	
	SEKP7	Wpływ polityki transportowej na gospodarkę i społeczeństwo – case study	
	SEKP8 SEKP9	Zmiany w przepływach osób i ładunków w lokalnych, krajowych i światowych systemach transportowych – analiza na wybranych przykładach	
	Razem:		9
Razem w roku:			18

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie w formie ustnej lub pisemnej, dyskusja			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	W zaawansowanym stopniu identyfikuje i charakteryzuje potrzeby transportowe	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz identyfikuje i opisuje źródła potrzeb transportowych	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz analizuje zmiany zachodzące w społeczeństwie w zakresie potrzeb transportowych
Metody oceny:	Zaliczenie w formie ustnej lub pisemnej, dyskusja			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	W zaawansowanym stopniu identyfikuje pojęcie dostępności transportowej, zna cele badania dostępności transportowej	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz zna metody i wykonuje badania dostępności transportowej wybranymi metodami	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz analizuje wyniki badania dostępności transportowej oraz wskazuje możliwości poprawy dostępności transportowej dla wybranych obszarów
Metody oceny:	Zaliczenie w formie ustnej lub pisemnej, prezentacja, dyskusja			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Ma wiedzę na temat istoty polityki transportowej; analizuje jej cele i założenia	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz identyfikuje dokumenty określające politykę transportową w różnych wymiarach (lokalny, regionalny, krajowy, międzynarodowy), analizuje ich zapisy i znaczenie	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz analizuje wpływ prowadzonej polityki transportowej na gospodarkę i społeczeństwo; podaje praktyczne przykłady ze swojego otoczenia
Metody oceny:	Zaliczenie w formie ustnej lub pisemnej, prezentacja, dyskusja			
EKP4	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Ma wiedzę na temat zmian w przepływach osób i ładunków w lokalnych, krajowych i światowych systemach transportowych	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz identyfikuje przyczyny zmian w przepływach osób i ładunków w lokalnych, krajowych i światowych systemach transportowych	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz analizuje zmiany w przepływach osób i ładunków w lokalnych, krajowych i światowych systemach transportowych na wybranych przykładach

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	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
Łącznie:	50	

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 polityki transportowej, treści uchwalonych aktów postulatywnych dotyczących polityki transportowej

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Rydzkowski W. (red.): Współczesna polityka transportowa, PWN, Warszawa 2017. 2. Szymańska D., Geografia osadnictwa, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2021 3. Wróbel A.: Geografia ekonomiczna. Międzynarodowe struktury produkcji, Scholar, Warszawa 2017. 4. Wojewódzka-Król K., Załoga E. (red.): Transport. Nowe wyzwania, praca zbiorowa., Wydawnictwo Naukowe PWN S.A., Warszawa 2016. 5. Wojewódzka-Król K., Rolbiecki R., Polityka rozwoju transportu, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, 2013 6. Pawłowska B.: Zrównoważony rozwój transportu na tle współczesnych procesów społeczno-gospodarczych, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2013. 7. Koźlak A.: Nowoczesny system transportowy jako czynnik rozwoju regionów w Polsce, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2012. 8. Neider J.: Transport w handlu międzynarodowym, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2006.
Literatura uzupełniająca:
1. Engelhardt J.: Sektor kolejowy w polityce transportowej Unii Europejskiej, Wydawnictwo edu-Libri, Kraków 2018. 2. Czasopismo: Problemy Transportu i Logistyki, Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego, www.wzieu.pl 3. Czasopismo: Transport miejski i regionalny, Wydawca: Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczypospolitej Polskiej 4. Artykuły w czasopismach specjalistycznych oraz tematyczne portale internetowe wskazane przez prowadzącego zajęcia.

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:

Nr:	W14	Przedmiot:	Teoria kolejek w systemach transportowych				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZJPiU		
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	niestacjonarne	Rok studiów:	III	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		
III	-										9	9								2	
Razem w czasie studiów:											9	9									2

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	W zaawansowanym stopniu potrafi klasyfikować i opisać sieci i systemy kolejkowe.	K_W01; K_U01; K_U02
EKP2	W zaawansowanym stopniu potrafi obliczyć metodami ścisłymi parametry wydajności systemów i sieci kolejkowych.	K_W04; K_W08; K_U01; K_U02; K_U08
EKP3	W zaawansowanym stopniu potrafi opisać sieci kolejkowe zbiorem równań (matryce generujące).	K_W01; K_W08; K_U01; K_U02; K_U08; K_K06
EKP4	W zaawansowanym stopniu potrafi stosować metody iteracyjne do rozwiązywania zbioru równań.	K_W01; K_W04; K_W08; K_U01
EKP5	W zaawansowanym stopniu potrafi klasyfikować metody symulacyjne i zna schemat blokowy programu symulacyjnego.	K_W01; K_W04; K_W08; K_U01; K_U02; K_U08

Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w roku III:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
SEKP1.	Potrafi klasyfikować i opisać systemy kolejkowe.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP2.	Potrafi klasyfikować i opisać sieci kolejkowe.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP3.	Potrafi obliczyć metodami ścisłymi parametry wydajności sieci kolejkowych otwartych.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP4.	Potrafi obliczyć metodami ścisłymi parametry wydajności sieci kolejkowych zamkniętych.	EKP1 EKP2	X	X								
SEKP5.	Potrafi opisać sieci kolejkowe zbiorem równań (matryce generujące).	EKP3	X	X								
SEKP6.	Potrafi stosować metody iteracyjne do rozwiązywania zbioru równań.	EKP4	X	X								
SEKP7.	Potrafi klasyfikować metody symulacyjne i zna schemat blokowy programu symulacyjnego.	EKP5	X	X								

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Rok: III		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	
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	
Razem:			9
Razem w roku:			18

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Aktywność w dyskusji. Kolokwia. Zaliczenie wykładów w formie pisemnej.			
EKP1	Nie potrafi klasyfikować i opisać systemów i sieci kolejkowych	Potrafi częściowo klasyfikować i opisać systemy i sieci kolejkowe	Zna większość pojęć do klasyfikacji i opisu systemów i sieci kolejkowych	Potrafi w pełni klasyfikować i opisać systemy i sieci kolejkowe
Metody oceny:	Aktywność w dyskusji. Kolokwia. Zaliczenie wykładów w formie pisemnej.			
EKP2	Nie potrafi obliczyć metodami ścisłymi parametry wydajności sieci kolejkowych	Potrafi obliczyć metodami ścisłymi podstawowe parametry wydajności sieci kolejkowych	Potrafi obliczyć metodami ścisłymi większość parametrów wydajności sieci kolejkowych	Potrafi w pełni obliczyć parametry wydajności sieci kolejkowych
Metody oceny:	Aktywność w dyskusji. Kolokwia. Zaliczenie wykładów w formie pisemnej.			
EKP3	Nie potrafi opisać sieci kolejkowe zbiorem równań i wyznaczać macierze generujące	Potrafi częściowo opisać sieci kolejkowe zbiorem równań	Potrafi częściowo opisać sieci kolejkowe zbiorem równań i zna podstawowe kroki do wyznaczania macierzy generujących	Potrafi w pełni opisać sieci kolejkowe zbiorem równań i wyznaczać macierze generujące
Metody oceny:	Aktywność w dyskusji. Kolokwia. Zaliczenie wykładów w formie pisemnej.			
EKP4	Nie potrafi 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	Potrafi w pełni stosować metodę iteracyjną wg Gaussa-Seidela do rozwiązywania zbioru równań
Metody oceny:	Aktywność w dyskusji. Kolokwia. Zaliczenie wykładów w formie pisemnej.			
EKP5	Nie potrafi klasyfikować metody symulacyjne i nie zna schematu blokowego programu symulacyjnego	Potrafi częściowo klasyfikować metody symulacyjne i nie zna schematu blokowego programu symulacyjnego	Potrafi częściowo klasyfikować metody symulacyjne i zna schemat blokowy programu symulacyjnego	Potrafi w pełni klasyfikować metody symulacyjne i zna schemat blokowy programu symulacyjnego

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	
łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Videobeamer	Do prezentacji treści wykładu
Tablica	Do zadań pisemnych i ćwiczeń

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Uhl, T.: Performance Analysis of Queuing Systems. Editor Shaker, Aachen, 2015.
Literatura uzupełniająca:
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.

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:

Nr:	W15	Przedmiot:	Przedsiębiorczość (pol)				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:	ZiWPiU, ZJPiU			
Stopień studiów:	I		Forma studiów:	niestacjonarne	Rok studiów:	III	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		
III	-											18								2	
Razem w czasie studiów:												18									2

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_W07, K_W08
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_W07, K_W08, K_U10, K_U11
EKP3	Student jest gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_U10, K_U11, K_K05, K_K06
EKP4	Student jest gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K_U10, K_U11, K_K05, K_K06

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w roku III:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Student zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zasady ich finansowania	EKP1		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		
SEKP3.	Student jest gotowy do przejmowania roli lidera, wskazywania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	EKP3		X		
SEKP4.	Student jest gotowy do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	EKP4		X		

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Rok: III		Odniesienie do innych wymagań:	
Ć	SEKP1 SEKP2 SEKP3 SEKP4	Własny biznes – cechy i umiejętności liderów nowych przedsięwzięć technologicznych.	18
		Kreowanie postawy przedsiębiorczego konstruktora/projektanta poddającego wielokrotnej weryfikacji projektowany produkt/usługę.	
		Inspiracje pomysłów biznesowych – wstępna koncepcja biznesowa.	
		Kreatywne rozwiązywanie problemów technologicznych.	
		Szansa, zespół, zasoby jako elementy procesu przedsiębiorczego.	
		Praca w grupie w procesie projektowania innowacyjnego produktu/usługi.	
		Opracowanie modelu biznesowego innowacyjnego przedsięwzięcia gospodarczego.	
		Weryfikacja przyjętego modelu biznesowego projektowanego produktu/usługi.	
		Biznes plan – model finansowy przedsięwzięcia	
	Prezentacja inwestorska pomysłu biznesowego		
Razem			18
Razem w roku:			18

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Sprawdziany, prace kontrolne w roku, projekt, prezentacja			
EKP1	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.
Metody oceny:	Sprawdziany, prace kontrolne w roku, projekt, prezentacja			
EKP2	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
Metody oceny:	Sprawdziany, prace kontrolne w roku, projekt, prezentacja			
EKP3	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
Metody oceny:	Sprawdziany, prace kontrolne w roku, projekt, prezentacja			
EKP4	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	
łącznie:	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.: Tworzenie modeli biznesowych, One Press, Warszawa 2012.
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. Tidd J., Bessant J.: Zarządzanie innowacjami; integracja zmian technologicznych, rynkowych i organizacyjnych, Oficyna Wolters Kluwer business, Warszawa 2011.
3. Methodological guide for the implementation of video storytelling in education, EntreAction! Project Consortium Maritime University of Szczecin, E-book, 2024, ISBN 978-83-64434-60-0.
4. Wybrane prezentacje z konferencji TEDx dostępne na youtube.com

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:

Nr:	W16	Przedmiot:	Finanse przedsiębiorstw				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZiPiU		
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		
III	-										6	12								2	
Razem w czasie studiów:											6	12									2

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 dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Student posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu ekonomicznych i prawnych aspektów zarządzania finansami	K_W02, K_U02, K_U04
EKP2	Student posiada zaawansowane umiejętności wykorzystywania metod i narzędzi z obszaru finansów do podejmowania decyzji menedżerskich	K_W05, K_U05, K_U08
EKP3	Student posiada zaawansowaną umiejętność myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy przy podejmowaniu decyzji finansowych	K_K02

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w roku IV:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	Uwagi
SEKP1.	Wyjaśnia pojęcie i cele zarządzania finansami przedsiębiorstw	EKP1	X			
SEKP2.	Analizuje elementy sprawozdań finansowych	EKP1 EKP2		X		
SEKP3.	Klasyfikuje źródła finansowania działalności przedsiębiorstw	EKP1 EKP2	X	X		
SEKP4.	Wykorzystuje funkcję planowania w zarządzaniu finansami	EKP2 EKP3	X	X		
SEKP5.	Potrafi zarządzać finansami w sytuacji kryzysowej przedsiębiorstw	EKP2 EKP3		X		
SEKP6.	Zna finansowe aspekty rozwoju przedsiębiorstw	EKP2 EKP3	X	X		

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Rok: IV		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	Planowanie finansowe: funkcje, rodzaje, etapy	
	SEKP5	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 progu 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	
	Razem:		12
Razem w roku:			18

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Ma podstawową wiedzę na temat ekonomicznych i prawnych aspektów zarządzania finansami	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz wskazuje na ryzyka i zagrożenia związane z nieefektywnym zarządzaniem finansami	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz opisuje znaczenie i rolę finansów w zarządzaniu przedsiębiorstwem
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Ma podstawową wiedzę na temat wykorzystania metod i narzędzi z obszaru finansów do podejmowania decyzji menedżerskich	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz podaje przykłady przedsiębiorstw i rozwiązań.	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz opisuje możliwe decyzje menedżerskie z zakresu zarządzania finansami w warunkach zmiany
Metody oceny:	Zaliczenie pisemne			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0.	Potrafi rozwiązywać proste zadania z obszaru zarządzania finansami	Spełnia kryterium oceny 3,0 oraz potrafi zinterpretować uzyskane wyniki.	Spełnia kryterium oceny 4,0 oraz potrafi zaproponować rekomendacje dla analizowanego przypadku. Potrafi uzasadnić 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	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Komputer klasy PC
Oprogramowanie	MS PowerPoint

Literatura:

Literatura podstawowa:
1. Czapiewski L., Gryko J., Kubiak J., Lizińska J. (2021), <i>Finanse przedsiębiorstw</i> , Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu.
2. Bojańczyk M. (2012), <i>Finanse przedsiębiorstwa</i> , Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie.
3. Nowak E. (red.) (2020), <i>Zaawansowane metody analizy finansowej przedsiębiorstwa</i> , PWE.
4. Sierpińska M., Jachna T. (2020), <i>Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych</i> , PWE.
5. Pawłowicz L. (red.) (2022), <i>Finanse przedsiębiorstw. Teoria i praktyka</i> , Wydawnictwo CeDeWu.
6. Dębski W. (2023), <i>Finanse przedsiębiorstwa. Teoria i praktyka</i> , PWN.
Literatura uzupełniająca:
1. Założyć firmę i nie zbankrutować – aspekty zarządcze, red. S. Sojka, Difin, Warszawa 2009.
2. Rutkowski A.: <i>Zarządzanie finansami</i> , PWE, Warszawa 2007.
3. Bień W.: <i>Zarządzanie finansami przedsiębiorstwa</i> , Difin, Warszawa 2008.
4. Krajewski M.: <i>Zarządzanie finansowe w przedsiębiorstwach</i> , ODDK, Gdańsk 2008.
5. Michalski G. (2014), <i>Value-Based Working Capital Management. Determining Liquid Asset Levels in Entrepreneurial Environments</i> , Palgrave Macmillan.
6. Michalski G. (2016), <i>Liquidity Management in SME: Planning and Optimizing the Cash Flows in Small and Medium Enterprises</i> , PWN.

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:

Nr:	W17	Przedmiot:	Inżynieria współbieżności						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:			ZiWPiU, ZJPIU			
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								2	
Razem w czasie studiów:											6	12									2

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.	Zdobycь umiejętności podejmowania decyzji w procesie projektowania wyrobu o złożonej strukturze informacyjnej.

Efekty uczenia się dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	W zaawansowanym stopniu zna 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; zna w stopniu zaawansowanym metody techniki i narzędzia stosowane w obszarze logistyki, produkcji i transportu.	K_W02
EKP2	Potrafi w zaawansowanym stopniu definiować zagadnienia komplementarne i rozwiązywać zadania z zakresu produkcji wyrobów i usług stosując myślenie systemowe, metody analityczne i symulacyjne przy jednoczesnej wstępnej analizie i ocenie ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich.	K_U05
EKP3	Potrafi w zaawansowanym stopniu 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	Jest gotów, aby myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wypełniając jednocześnie zobowiązania społeczne i dotyczące ochrony środowiska oraz ponosząc odpowiedzialność za pracę własną i zespołu za wspólnie realizowane zadania.	K_K05

Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w 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 inżynierijno-ekonomiczne w projektowaniu współbieżnym w aspekcie ekonomicznym i środowiskowym.	EKP5		X								

Treści programowe:

Forma zajęć	Powiązanie z SEKP	Realizowane treści	Liczba godzin
Rok: IV		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:		6
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 inżynierijno-ekonomicznego w projektowaniu współbieżnym.	
	SEKP5 SEKP6	Ekonomiczne, społeczne i środowiskowe aspekty stosowania inżynierii współbieżnej.	
Razem:			12
Razem w roku:			18

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	A: kolokwium pisemne, indywidualne zadanie domowe pisemne. Ć: zadanie grupowe, prezentacja, dyskusja.			
EKP1	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Zna w stopniu ogólnym 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.	Spełnia wymagania na ocenę 3, a ponadto: charakteryzuje w sposób szczegółowy metody i narzędzia inżynierii współbieżnej na podstawie analizy przypadku oraz implementuje odpowiednio dobrane metody, techniki, narzędzia i materiały do rozwiązania prostego przedsięwzięcia inżynierskiego.	Spełnia wymagania na ocenę 4, a ponadto: na w stopniu zaawansowanym 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; zna w stopniu zaawansowanym metody techniki i narzędzia stosowane w obszarze logistyki, produkcji i transportu. Myśli i działa w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wypełniając jednocześnie zobowiązania społeczne i dotyczące ochrony środowiska rozwiązując bardziej złożone (wieloinformacyjne) projekty.

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	A: kolokwium pisemne, indywidualne zadanie domowe pisemne. Ć: zadanie grupowe, prezentacja, dyskusja.			
EKP2	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Zna w stopniu ogólnym podejście systemowe, metody analityczne i symulacyjne przy jednoczesnej wstępnej analizie i ocenie ekonomicznej; rozwiązywać zadania z zakresu produkcji wyrobów i usług	Spełnia wymagania na ocenę 3, a ponadto: potrafi w zaawansowanym stopniu definiować zagadnienia komplementarne i rozwiązywać zadania z zakresu produkcji wyrobów i usług stosując myślenie systemowe, metody analityczne i symulacyjne przy jednoczesnej wstępnej analizie i ocenie ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich.	Spełnia wymagania na ocenę 4, a ponadto: w stopniu zaawansowanym potrafi definiować zagadnienia komplementarne i rozwiązywać zadania z zakresu produkcji wyrobów i usług stosując myślenie systemowe, metody analityczne i symulacyjne przy jednoczesnej wstępnej analizie i ocenie ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich. Myśli i działa w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wypełniając jednocześnie zobowiązania społeczne i dotyczące ochrony środowiska rozwiązując bardziej złożone (wieloinformacyjne) projekty.
Metody oceny:	A: kolokwium pisemne, indywidualne zadanie domowe pisemne. Ć: zadanie grupowe, prezentacja, dyskusja.			
EKP3	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Zna w stopniu ogólnym metody i narzędzia inżynierii współbieżnej na podstawie analizy przypadku oraz potrafi wstępnie implementować wybrane metody, techniki, narzędzia do rozwiązania przedsięwzięcia inżynierskiego.	Spełnia wymagania na ocenę 3, a ponadto: charakteryzuje w sposób szczegółowy metody i narzędzia inżynierii współbieżnej na podstawie analizy przypadku oraz potrafi właściwie implementować odpowiednio dobrane metody, techniki, narzędzia posługując się dostępnymi materiałami do rozwiązania przedsięwzięcia inżynierskiego.	Spełnia wymagania na ocenę 4, a ponadto: potrafi w zaawansowanym stopniu identyfikować metody i narzędzia inżynierii współbieżnej na podstawie analizy przypadku oraz implementować odpowiednio dobrane metody, techniki, narzędzia oraz materiały do rozwiązania przedsięwzięcia inżynierskiego. Myśli i działa w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wypełniając jednocześnie zobowiązania społeczne i dotyczące ochrony środowiska rozwiązując bardziej złożone (wieloinformacyjne) projekty

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	A: kolokwium pisemne, indywidualne zadanie domowe pisemne. Ć: zadanie grupowe, prezentacja, dyskusja.			
EKP4	Nie spełnia kryterium oceny 3,0	Zna w stopniu ogólnym 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	Spełnia wymagania na ocenę 3, a ponadto: charakteryzuje w sposób ogólny metody i narzędzia inżynierii współbieżnej na podstawie analizy przypadku oraz implementuje odpowiednio dobrane metody, techniki, narzędzia i materiały do rozwiązania prostego przedsięwzięcia inżynierskiego	Spełnia wymagania na ocenę 4, a ponadto: jest gotów aby myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wypełniając jednocześnie zobowiązania społeczne i dotyczące ochrony środowiska oraz ponosząc odpowiedzialność za pracę własną i zespołu za wspólnie realizowane bardziej złożone (wieloinformacyjne zadania) i 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	18	2
Praca własna studenta	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
łącznie:	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. ISO 50001 System zarządzania energią.
2. ISO 9001 System zarządzania jakością.
3. ISO 14001 System zarządzania środowiskowego.
4. Pająk E.: Zarządzanie produkcją. Produkt, technologia, organizacja. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2008.
5. Szatkowski K.: Przygotowanie produkcji, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2008.
6. Trocki M.: Nowoczesne zarządzanie projektami. Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012.
Literatura uzupełniająca:
1. Publikacje, artykuły w czasopismach specjalistycznych, strony internetowe wskazane przez prowadzącego.
2. Concurrent Engineering in the 21st Century Foundations, Developments and Challenges, ed. J. Stjepandić, N. Wognum, W.J.C. Verhagen, Springer International Publishing Switzerland 2015.
3. Wolnowska A.E., Grocholska I. The Chosen Indicators' Influence of the Improvement of Production Processes of Cabin Equipment Elements in an Automotive Industry [in:] Popek M., Innovations in quality development of products and services, Uniwersytet Morski w Gdyni,, 2020, 217-228, ISBN 978-83-7421-347-9

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:

Nr:	W18	Przedmiot:	Zarządzanie wiedzą						
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:			ZiWPiU, ZJPIU			
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								2
Razem w czasie studiów:											6	12								2

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_W01, K_W08, K_U02
EKP2	Projektować, implementować i wdrażać systemy wspomagające zarządzanie wiedzą.	K_U02, K_U06, K_U08, K_K01, K_K06

Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w 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
Rok: IV		Odniesienie do innych wymagań:	
A	SEKP1 SEKP2	Znaczenie danych, informacji i wiedzy w realiach społeczeństwa informacyjnego.	6
	SEKP3 SEKP4	Znaczenie wiedzy w przedsiębiorstwie, wiedza jako zasób, zarządzanie wiedzą.	
	SEKP4	Metody reprezentacji wiedzy.	
	SEKP5	Metody sztucznej inteligencji w zarządzaniu wiedzą	
	Razem:		6
Ć	SEKP6	Poznanawanie praktyczne metod opisu i specyfikacji wiedzy.	12
	SEKP6	Ćwiczenia w zakresie stosowania metody pozyskiwania wiedzy.	
	Razem:		12
Razem w roku:			18

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Oceny za aktywność. Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
EKP1	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.
Metody oceny:	Oceny za aktywność. Zaliczenie zajęć w formie pisemnej.			
EKP2	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	
łącznie:	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. Patalas-Maliszewska J., Modele referencyjne zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie produkcyjnym, PWN, Warszawa 2019.
3. Dalkir K., Knowledge Management in Theory and Practice, MIT Press, 2023.
4. Red. Giudice M. Del, Scuotto V., Papa A., Knowledge Management and AI in Society 5.0, Routledge 2024.
Literatura uzupełniająca:
1. Kijewska K.: Procesy dystrybucyjne w zrównoważonej logistyce miejskiej, Wydawnictwo BEL, Warszawa 2016.
2. Jemielniak D., Koźmiński A. K. (red): Zarządzanie wiedzą, Wydawnictwa Akademickie i Naukowe, Warszawa 2008.
3. Perechuda K. (red.): Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie, red., PWN, Warszawa 2005.
4. Kisielnicki J., Sroka H.: Systemy informacyjne biznesu, Wydawnictwo Placet, Warszawa 2005.
5. Szapiro T. (red.): Decyzje menedżerskie z Excelem, PWE, Warszawa 2000.
6. Kisielewicz A., Sztuczna inteligencja i logika. Podsumowanie przedsięwzięcia naukowego, WNT, 2014.
7. Kurp F., Sztuczna inteligencja od podstaw, Helion, 2023.
8. 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:

Nr:	W19	Przedmiot:	Warsztaty logistyczne				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZiPiU		
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	-												18							2
Razem w czasie studiów:													18							2

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 dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP1	Potrafi zdiagnozować sytuację przedsiębiorstwa na podstawie wskazanego przypadku.	K_W06, K_U02, K_U10
EKP2	Potrafi opracować plan działań pozwalający na rozwiązanie problemów na podstawie wskazanego przypadku.	K_W09, K_U02, K_U10, K_K05

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w roku IV:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	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
Rok: IV		Odniesienie do innych wymagań:	
Ć	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
Razem w roku:			18

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Zaliczenie na podstawie wystąpienia omawiającego propozycję rozwiązań problemów wskazanych w przypadku opracowanym przez prowadzącego			
EKP1	Nie potrafi zdiagnozować sytuację przedsiębiorstwa na podstawie wskazanego przypadku	Potrafi zdiagnozować sytuację przedsiębiorstwa na podstawie wskazanego przypadku	Potrafi wskazać problemy ogólne wynikające z analizowanego przypadku	Potrafi wskazać problemy ogólne i szczegółowe wynikające z analizowanego przypadku
Metody oceny:	Zaliczenie na podstawie wystąpienia omawiającego propozycję rozwiązań problemów wskazanych w przypadku opracowanym przez prowadzącego			
EKP2	Nie potrafi wskazać przeanalizować problemów na podstawie wskazanego przypadku	Opracowuje ogólny plan działań pozwalający na usprawnienie funkcjonowania przedsiębiorstwa biorąc pod	Potrafi wskazać problemy ogólne i szczegółowe wynikające z podjętego przypadku przeanalizować je i omówić ich znaczenie dla 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	28	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach poza zajęciami	4	
Łącznie:	50	

Narzędzia dydaktyczne:

Rodzaj	Opis
Sprzęt komputerowy	Projektor multimedialny
Oprogramowanie	Komputer, Karta 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. Huang S. H.: Supply Chain Management for Engineers, C&C Press Taylor & Francis Group LLC, London New York, 2013.
Literatura uzupełniająca:
1. Schroeder R. G., Rungtusanatham M.J.: 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.

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:

Nr:	W20	Przedmiot:	Inteligentne systemy transportowe				
Kierunek:	ZIIP		Specjalność:		ZlWPiU, ZIPIU		
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							2		
Razem w czasie studiów:											6		12								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 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 dla przedmiotu:

Lp.	Opis	Kody EK dla kierunku
EKP 1	Definiować i opisywać podstawowe pojęcia z zakresu zastosowań ITS.	K_W03, K_W04
EKP2	Dobierać podstawowe komponenty dla systemu typu ITS oraz analizować jego działanie.	K_U03, K_U08, K_U09

Szczegółowe efekty uczenia dla przedmiotu w roku IV:

Lp.	Szczegółowy efekt uczenia	Powiązanie z EKP	A	C	L	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		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
Rok: IV		Odniesienie do innych wymagań: Telematyka w TSL, 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, SEKP5, SEKP6	Dobór komponentów rozwiązań ITS.	12
		Analiza rozwiązań ITS z wykorzystaniem narzędzi symulacyjnych.	
	Razem:		12
Razem w roku:			18

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Część audytoryjna: Punktowanie aktywności podczas zajęć, zaliczenie w formie testu. Część praktyczna: rozwiązanie zadań laboratoryjnych i złożenie sprawozdania			
EKP1	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
Metody oceny:	Część audytoryjna: Punktowanie aktywności podczas zajęć, zaliczenie w formie testu. Część praktyczna: rozwiązanie zadań laboratoryjnych i złożenie sprawozdania			
EKP2	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

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	
Łącznie:	50	

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. Sierzeża SR4, TOPO), lidarowe detektory ruchu (np. Poliscan), fotoradar, sonometry.
Oprogramowanie	Oprogramowanie specjalistyczne do obsługi wykorzystywanych urządzeń telematycznych.

Literatura:

Literatura podstawowa:

6. Rosiński A.: Modelowanie procesu eksploatacji systemów telematiki transportu, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2015.
7. Nowacki G. (red.): Telematyka transportu drogowego, ITS, Warszawa 2008.
8. Narkiewicz J.: GPS i inne satelitarne systemy nawigacyjne, WKŁ, Warszawa 2007.
9. Adamski A.: Inteligentne systemy transportowe: sterowanie, nadzór i zarządzanie, Uczelniany Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków 2003.
10. Cichocki P.: Inteligentne systemy sterowania ruchem, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Poznań 2009

Literatura uzupełniająca:

9. <https://itspolska.pl/wp-content/uploads/2024/10/KASI-Kodeks-Dobrych-Praktyk-cz.-I.pdf>
10. <https://itspolska.pl/wp-content/uploads/2024/10/KASI-Kodeks-Dobrych-Praktyk-cz.-II.pdf>
11. <https://itspolska.pl/wp-content/uploads/2024/10/KASI-Kodeks-Dobrych-Praktyk-cz.-III.pdf>
12. <https://itspolska.pl/wp-content/uploads/2024/10/KASI-Kodeks-Dobrych-Praktyk-cz.-IV.pdf>
13. Leśko M., Guzik J.: Sterowanie ruchem drogowym. Sygnalizacja świetlna i detektory ruchu pojazdów, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Katowice 2000.
14. Sroka H., Kisielnicki J., Pańkowska M.: Zintegrowane Systemy Informatyczne, PWN, 2012.
15. Piecha J.: Rejestracja i przetwarzanie danych w telematycznych systemach transportu, praca zbiorowa, Monografia wydawnictwa Politechniki Śląskiej, Gliwice 2003.
16. 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:

Nr:	W21	Przedmiot:	E-biznes				
Kierunek:	ZiIP		Specjalność:		ZiWPiU, ZJPIU		
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							2
Razem w czasie studiów:											6		12							2

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	W zaawansowanym stopniu zna podstawowe elementy związane z e-biznesem.	K_W02; K_U01; K_U08; K_U10; K_U12; K_K05
EKP2	W zaawansowanym stopniu potrafi opracować praktyczne zasady prowadzenia działań w sferze e-biznesu	K_W04; K_W06; K_U01; K_U08; K_U10; K_U12; K_U13; K_K05
EKP3	W zaawansowanym stopniu potrafi opracować dla firmy produkcyjnej model strumienia przychodów i struktury kosztów w e-biznesie.	K_W02; K_W04; K_W06; K_U01; K_U08; K_U10; K_U12; K_U13; K_K03

Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu w roku IV:

Lp.	Szczegółowy efekty uczenia się	Powiązanie z EKP	A	Ć	L	E	S	P	SE	PP	PR	Uwagi
	Systematyzuje pojęcia związane z e-commerce, outsourcingiem, telepracą i home-bankingiem.	EKP1	X		X							
SEKP2.	Modeluje segmentację klientów w e-biznesie.	EKP2	X		X							
SEKP3.	Opracowuje model marketingu i obsługi klienta w e-biznesie.	EKP2	X		X							
SEKP4.	Ustala parametry KPI działalności w zakresie e-biznesu.	EKP2	X		X							
SEKP5.	Opracowuje 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
Rok: IV		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 produkcyjnej.	
	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:		
	Razem w roku:		

Metody i kryteria oceny:

Oceny	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Metody oceny:	Aktywność w dyskusji. Sprawozdania z laboratoriów. Zaliczenie wykładów w formie pisemnej.			
EKP1	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.
Metody oceny:	Aktywność w dyskusji. Sprawozdania z laboratoriów. Zaliczenie wykładów w formie pisemnej.			
EKP2	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.
Metody oceny:	Aktywność w dyskusji. Sprawozdania z laboratoriów. Zaliczenie wykładów w formie pisemnej.			
EKP3	Student nie potrafi opracować dla firmy produkcyjnej model strumienia przychodów i struktury kosztów w e-biznesie w zakresie podstawowym.	Student potrafi opracować dla firmy produkcyjnej model strumienia przychodów i struktury kosztów w e-biznesie w zakresie podstawowym.	Student potrafi opracować dla firmy produkcyjnej 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 produkcyjnej 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	
Łącznie:	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. 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.
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.

Objaśnienia skrótów:

A audytoria,
Ć ćwiczenia,
L laboratorium,
S symulator,
SE seminarium,
P projekt,
EL e-learning,
E egzamin
PP praca przejściowa,
PR praktyka

Zatwierdzam
Dziekan Wydziału
Inżynieryjno-Ekonomicznego Transportu

/podpis/
dr hab. Stanisław Iwan, prof. PM