



**WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA
POLITECHNIKA LUBELSKA**



20-618 Lublin, ul. Nadbystrzycka 38
tel. 81-538-44-63 e-mail: wz.sekretariat@pollub.pl

**Opis poszczególnych
modułów kształcenia
dla kierunku
INŻYNIERIA LOGISTYKI
studia I stopnia
niestacjonarne
o profilu praktycznym**

Obowiązuje od 1 października 2018 r.

Spis treści

Przedmioty ogólnouczelniane.....	4
Ochrona własności przemysłowej i intelektualnej	5
Bezpieczeństwo i higiena pracy	9
Język angielski	12
Język niemiecki	24
Moduł przedmiotów obowiązkowych - inżynierskich.....	36
Matematyka.....	37
Fizyka	40
Inżynieria systemowa	43
Inżynieria materiałowa	47
Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka.....	50
Grafika inżynierska	54
Podstawy metrologii.....	57
Laboratorium metod statystycznych	61
Badania operacyjne	64
Podstawy projektowania inżynierskiego	68
Podstawy automatyzacji	71
Moduł przedmiotów obowiązkowych – zarządczo-biznesowych	75
Makroekonomia	76
Podstawy zarządzania	80
Podstawy prawa.....	85
Marketing	90
Wprowadzenie do finansów i rachunkowości.....	94
Rachunek kosztów dla inżynierów	98
Mikroekonomia	102
Ergonomia	106
Moduł przedmiotów obowiązkowych – analityczno-informatycznych	110
Podstawy programowania strukturalnego	111
Zastosowanie narzędzi analitycznych w logistyce	115
Systemy sztucznej inteligencji w logistyce	119
Inteligencja obliczeniowa i uczenie maszynowe	123
Optymalizacja wielokryterialna	126
Logistyczna gra decyzyjna	130
Hurtownie danych	133
Moduł przedmiotów obowiązkowych – logistycznych	136
Podstawy logistyki	137
Technologie informacyjno-komunikacyjne w logistyce	140
Podsystemy logistyczne	144
Ekologistyka.....	148
Zarządzanie operacyjne w logistyce.....	153
Zarządzanie projektami logistycznymi	157
Zarządzanie zapasami i gospodarką magazynową.....	161
Logistyka międzynarodowa	165
Infrastruktura transportowo-magazynowa i standardy logistyczne.....	169
Controlling logistyczny w przedsiębiorstwie	173
Projektowanie i optymalizacja procesów logistycznych.....	177
Eksplotacja i niezawodność systemów techniczno-logistycznych w przedsiębiorstwie..	181
Modelowanie i symulacja procesów logistycznych	185
Zarządzanie jakością w systemach logistycznych.....	189

Moduł przedmiotów obieralnych z obszaru logistyki	193
Zintegrowane systemy zarządzania w logistyce	194
Sieci logistyczne.....	198
Współczesne źródła finansowania projektów logistycznych	202
Techniki organizatorskie w rozwiązywaniu problemów logistycznych	205
Trendy rozwojowe w logistyce	209
Współczesne koncepcje logistyczne	213
Funkcjonowanie współczesnych łańcuchów dostaw	217
Zarządzanie bezpieczeństwem w logistyce.....	221
Moduł przedmiotów obieralnych z obszaru informatyki	225
Przetwarzanie danych w modelu chmury obliczeniowej	226
Teoria niezawodności.....	230
Zabezpieczenia systemów informatycznych.....	233
Systemy obsługi masowej	237
Systemy bazodanowe w logistyce.....	240
Moduł przedmiotów obieralnych z obszaru nauk społecznych	243
Komunikacja interpersonalna i techniki negocjacji	244
Kształtowanie relacji z klientami	248
Funkcjonowanie i struktury rynku	252
Funkcjonowanie MŚP w gospodarce rynkowej	256
Moduł dyplomowania	259
Seminarium dyplomowe	260
Praktyka studencka I	264
Praktyka studencka II	267
Praktyka studencka III.....	270

Przedmioty ogólnouczelniane

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Ochrona własności przemysłowej i intelektualnej</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Podstawowy</i>
Kod przedmiotu:	06-23-2-1-00-0-01
Rok:	4
Semestr:	7
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	10
Wykład	10
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	1
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z rodzajami dóbr własności intelektualnej i podstawowymi pojęciami z zakresu ochrony własności intelektualnej (tj. własności przemysłowej i prawa autorskiego).
C2	Zapoznanie studentów z warunkami i podstawami prawnymi ochrony zarówno własnej pracy twórczej, jak i tej którą będą mogli wykorzystać w ramach funkcjonującego przedsiębiorstwa oraz jego wewnętrznej logistyki.
C3	Zapoznanie studentów z możliwościami i zasadami eksploataowania i komercyjnego wykorzystania dóbr własności intelektualnej

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Znajomość podstawowych instytucji prawa cywilnego
2	Umiejętność posługiwania się wyszukiwarkami internetowymi
3	Zdolność logicznego myślenia

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	zna rodzaje i podstawową charakterystykę dóbr własności intelektualnej (tj. własności przemysłowej i prawa autorskiego) oraz przesłanki i podstawy prawne ich ochrony
EK 2	ma wiedzę na temat umów w prawie własności intelektualnej (tj. własności przemysłowej i prawa autorskiego) oraz możliwości korzystania z chronionych dóbr własności intelektualnej
EK 3	ma wiedzę na temat baz danych dóbr własności przemysłowej; zna systemy klasyfikacji patentowej; ma wiedzę na temat zasad sporządzania opisu patentowego; zna pojęcia zdolności patentowej i czystości patentowej
	W zakresie umiejętności:
EK 4	ma umiejętność identyfikacji konkretnych dóbr własności intelektualnej podlegających ochronie prawnej w ramach danego przedsiębiorstwa

EK 5	ma podstawową umiejętność sprawdzenia w bazach danych informacji na temat chronionych dotychczas dóbr własności przemysłowej
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 6	docenia wartość wiedzy i efektów twórczego działania; wykazuje umiejętność logicznego myślenia analizując przykłady z orzecznictwa ilustrujące zagadnienia teoretyczne.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
Treści programowe	
W1	Pojęcie własności intelektualnej, własności przemysłowej i dobra niematerialnego
W2	Wstępna charakterystyka wszystkich dóbr własności intelektualnej, do których zalicza się: utwory, wynalazki, wzory użytkowe, wzory przemysłowe, znaki towarowe, oznaczenia geograficzne, topografie układów scalonych, oznaczenia przedsiębiorstw, firmy przedsiębiorców, know-how, nowe odmiany roślin.
W3	Krajowe i międzynarodowe systemy ochrony patentowej (UPRP, EPC, PCT), przesłanki zdolności patentowej wynalazku oraz przesłanki uzyskania prawa ochronnego na wzór użytkowy, a pojęcie czystości patentowej, rozwiązania niepodlegające opatentowaniu (wyłączenia patentowe).
W4	Pojęcie podmiotu uprawnionego do patentu i podmiotu uprawnionego z patentu, prawa majątkowe i osobiste wynalazcy, zakres prawa z patentu, wygaśnięcie i unieważnienie patentu, naruszenie patentu (roszczenia), dodatkowe prawo ochronne - SPC (przedłużenie ochrony patentowej), Międzynarodowa Klasyfikacja Patentowa (MKP), podstawowe bazy danych w zakresie wynalazków, podstawowe zasady sporządzania opisu patentowego
W5	Zasady rozporządzania dobrami własności intelektualnej (m.in. umowa licencyjna, umowa o przeniesienie prawa do dobra niematerialnego), systemy ochrony wzorów przemysłowych oraz zakres i przesłanki udzielenie przez UP prawa z rejestracji na wzór przemysłowy.
W6	Rodzaje znaków towarowych: krajowe (UPRP), międzynarodowe (Porozumienie Madryckie i Protokół do Porozumienia) i znaki towarowe Unii Europejskiej (EUIPO), systemy ochrony znaków towarowych, zdolność odróżniająca znaku towarowego, względne przeszkody rejestracji znaku towarowego.
W7	bezwzględne przeszkody rejestracji znaku towarowego, zakres i ograniczenia prawa ochronnego na znak towarowy, unieważnienie i wygaśnięcie prawa ochronnego na znak towarowy
W8	Przedmiot prawa autorskiego (utwór) i podmiot prawa autorskiego, treść prawa autorskiego (autorskie prawa osobiste i majątkowe, przejście autorskich praw majątkowych)
W9	Ochrona autorskich praw majątkowych i osobistych, dozwolony użytek osobisty chronionych utworów, dozwolony użytek publiczny chronionych utworów oraz prawnoautorska ochrona programów komputerowych
W10	Test zaliczeniowy

Metody dydaktyczne	
1	<i>Prezentacje multimedialne</i>
2	<i>Wykład konwersatoryjny</i>
3	<i>Omawianie przykładów z orzecznictwa dla praktycznego zilustrowania zagadnień teoretycznych</i>
4	<i>Internet (bazy danych Urzędu Patentowego RP oraz bazy międzynarodowe, klasyfikacje</i>

stosowane w dziedzinie własności przemysłowej)
--

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	10
udział w wykładach	10
Praca własna studenta, w tym:	15
Przygotowanie się do zaliczenia	15
Łączny czas pracy studenta	25
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	1
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0

Literatura podstawowa	
1	Zbiór podstawowych przepisów: –Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r, poz.1410 z późniejszymi zmianami), –Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. O prawie autorskim i prawach pokrewnych Dz. U. Nr 80 z 2000 r. (tekst jedn. Dz. U. z 2006 r., Nr 90, poz. 631 z późniejszymi zmianami), –Rozporządzenie Prezesa RM z dnia 17 września 2001 r. w sprawie dokonywania i rozpatrywania zgłoszeń wynalazków i wzorów użytkowych (Dz.U. z 2001 r., Nr 102, poz. 1119 z późniejszymi zmianami)
2	Kostański P., Żelechowski Ł., <i>Prawo własności przemysłowej</i> , C.H. BECK, Warszawa 2014
3	Demendecki T., Niewęglowski A. , Sitko J., Szczołka J. , Tylec G., <i>Prawo własności przemysłowej. Komentarz</i> , Wolters Kluwer, Warszawa 2015
4	Barta J., Markiewicz R., <i>Prawo autorskie</i> , Wolters Kluwer, Warszawa 2008
Literatura uzupełniająca	
1	Pyrża A. (red.), <i>Poradnik wynalazcy</i> , Urząd Patentowy RP, Warszawa 2017
2	Kotarba W. <i>Zarządzanie wiedzą chronioną w przedsiębiorstwie</i> , ORGMASZ, Warszawa 2001
3	Valldu M., <i>Prawo patentowe</i> , Wolters Kluwer, Warszawa 2008

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK1	IL1P_W17 (+)	[C1, C2]	[W1-W2, W3-W4, W6, W8, W9]	[1,2,3]	[O1]
EK2	IL1P_W17 (+)	[C3]	[W5, W9]	[1,2,3]	[O1]
EK3	IL1P_W17 (+) IL1P_W20 (+,+)	[C2, C3]	[W4]	[1,2,3,4]	[O1]
EK4	IL1P_U10 (+)	[C1]	[W1, W2, W6, W8]	[1,2,3,4]	[O1]

EK5	IL1P_U10 (+)	[C2]	[W4]	[2,3,4]	[O1]
EK6	IL1P_K06 (+)	[C3]	[W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9]	[1,2,3,4]	[O1]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie pisemne z wykładu</i>	50%

Autor programu:	Dr Joanna Sitko
Adres e-mail:	j.sitko@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Bezpieczeństwo i higiena pracy</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Podstawowy</i>
Kod przedmiotu:	06-23-2-1-00-0-02
Rok:	1
Semestr:	1
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	5
Wykład	5
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	1
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Przygotowanie studentów do pracy z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy.
C2	Zapoznanie studentów z rozwiązaniami technicznymi mającymi na celu ochronę zdrowia i bezpieczeństwo pożarowe pracowników na przykładach rozwiązań zastosowanych w obiektach Politechniki Lubelskiej.
C3	Przygotowanie studentów do udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Umiejętność czytania ze zrozumieniem tekstów w języku polskim.
2	Świadomość strat materialnych i niematerialnych ponoszonych w wyniku wypadków przy pracy.

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w Przemysle.
	W zakresie umiejętności:
EK 2	Ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz potrafi wdrażać zasady bezpieczeństwa związane z tego typu pracą.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 3	Rozumie potrzebę ciągłego poszukiwania najlepszych rozwiązań organizacyjnych i technicznych mających na celu poprawę bezpieczeństwa pracy.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
Treści programowe	
W 1	Źródła przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy.
W 2	Rodzaje zagrożeń, które mogą wystąpić na stanowiskach pracy i działania prewencyjne.
W3	Wypadki przy pracy.
W4	Ochrona przeciwpożarowa budynków.
W5	Procedury alarmowania i udzielanie pomocy przedmedycznej. Podać realizowane temat.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Wykorzystanie środków dydaktycznych wzrokowych prostych - oryginalne przedmioty.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	5
Udział w wykładach	5
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do zajęć	20
Łączny czas pracy studenta	25
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	1
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,2

Literatura podstawowa	
1	http://www.ciop.pl/
Literatura uzupełniająca	
1	Atest - Ochrona pracy - miesięcznik (http://www.atest.com.pl/)

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W17(+++), IL1P_W20(+++)	[C1, C2, C3]	[W1, W2, W3 W4, W5]	[1,2]	[O1]
EK 2	IL1P_U22(+++)	[C1, C2, C3]	[W1, W2, W3 W4, W5]	[1,2]	[O1]
EK 3	IL1P_K01(++), IL1P_K02(++), IL1P_K03(++)	[C1, C2, C3]	[W1, W2, W3 W4, W5]	[1,2]	[O1]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie pisemne z wykładu - test</i>	60%

Autor programu:	Dr inż. Krzysztof Czarnocki
Adres e-mail:	k.czarnocki@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Inżynierii Systemów Informatycznych, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Język angielski</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Podstawowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>07-23-1-1-00-0-04</i>
Rok:	<i>1</i>
Semestr:	<i>2</i>
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>20</i>
Wykład	<i>0</i>
Ćwiczenia	<i>20</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>2</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język angielski</i>

Cel przedmiotu

C1	Rozwinięcie umiejętności językowych w zakresie czterech sprawności: słuchania, czytania, mówienia i pisania na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
C2	Nabywanie umiejętności posługiwania się językiem angielskim w zakresie podstawowego specjalistycznego języka potrzebnego w pracy inżyniera.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Znajomość języka angielskiego na poziomie B1.
----------	---

Efekty kształcenia

	W zakresie umiejętności:
EK 1	Umie posługiwać się strukturami gramatycznymi omawianymi w semestrze.
EK 2	Zna słownictwo dotyczące omawianych treści programowych.
EK 3	Potrafi wypowiadać się ustnie oraz pisemnie na tematy z zakresu inżynierii w tym związane ze studiowanym kierunkiem.
EK 4	Potrafi zrozumieć i zinterpretować dłuższe wypowiedzi pisemne i ustne na tematy inżynierskie z zakresu nauk technicznych.
EK 5	Potrafi samodzielnie korzystać z materiałów dydaktycznych.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 6	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz jej pogłębiania w celu rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych powstających w pracy zawodowej.

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć - ćwiczenia	
Treści programowe	
ĆW 1	Słownictwo związane z uczelnią i studiowaniem.
ĆW 2	CEfE Unit 1 Technology in Use Ogólne zagadnienia technologiczne.
ĆW 3	CEfE Unit 2 Materials Technology Materiały i ich właściwości.
ĆW 4	Słownictwo dotyczące materiałów oraz właściwości materiałów.
ĆW 5	Pierwiastki i związki chemiczne oraz stany skupienia.
ĆW 6	Powtórzenie czasów w języku angielskim. Pytania i przeczenia.
ĆW 7	Różne rodzaje pytań oraz przeczenia w języku angielskim.
ĆW 8	Teksty specjalistyczne zadane przez prowadzącego do przygotowania i interpretacji.

Metody dydaktyczne	
1	Praca z podręcznikiem, słuchanie nagrań CD, oglądanie materiałów video, ćwiczenia na mówienie w parach i grupach, analiza tekstów, tłumaczenia, ćwiczenia leksykalne i gramatyczne, również online.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	20
udział w ćwiczeniach	20
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do ćwiczeń, przygotowanie prac pisemnych, przygotowanie do sprawdzianów pisemnych	30
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Ibbotson M., <i>Cambridge English for Engineering</i> , Cambridge University Press, 2008
2	Foley M., Hall D., <i>MyGrammarLab Intermediate B1/B2</i> , Pearson, 2012
Literatura uzupełniająca	
1	Ibbotson M., <i>Professional English In Use. Engineering. Technical English for Professionals</i> , Cambridge University Press, 2009

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1]
EK 2	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1, ĆW4,	[1]	[O1]

			ĆW5]		
EK 3	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5, ĆW8]	[1]	[O3, O2]
EK4	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW8]	[1]	[O1, O3]
EK5	IL1P_U23 (++)	[C1, C2]	[ĆW6, ĆW7, ĆW8]	[1]	[O1, O3]
EK 6	IL1P_K01 (++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7, ĆW8]	[1]	[O1, O2, O3]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie sprawdzianów pisemnych.</i>	51%
O2	<i>Zaliczenie prac pisemnych.</i>	51%
O3	<i>Zaliczenie wypowiedzi ustnych.</i>	51%

Autor programu:	Mgr Magdalena Kozuch
Adres e-mail:	m.kozuch@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Studium Języków Obcych

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Język angielski</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Podstawowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>07-23-1-1-00-0-04</i>
Rok:	<i>2</i>
Semestr:	<i>3</i>
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>20</i>
Wykład	<i>0</i>
Ćwiczenia	<i>20</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>2</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język angielski</i>

Cel przedmiotu

C1	Rozwinięcie umiejętności językowych w zakresie czterech sprawności: słuchania, czytania, mówienia i pisania na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
C2	Nabycie umiejętności posługiwania się językiem angielskim w zakresie podstawowego specjalistycznego języka potrzebnego w pracy inżyniera.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Zaliczenie poprzedniego semestru z języka angielskiego.
----------	---

Efekty kształcenia

	W zakresie umiejętności:
EK 1	Umie posługiwać się strukturami gramatycznymi omawianymi w semestrze.
EK 2	Zna słownictwo dotyczące omawianych treści programowych.
EK 3	Potrafi wypowiadać się ustnie oraz pisemnie na tematy z zakresu inżynierii w tym związane ze studiowanym kierunkiem.
EK 4	Potrafi zrozumieć i zinterpretować dłuższe wypowiedzi pisemne i ustne na tematy inżynierskie z zakresu nauk technicznych.
EK 5	Potrafi samodzielnie korzystać z materiałów dydaktycznych.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 6	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz jej pogłębiania w celu rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych powstających w pracy zawodowej.

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć - ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW 1	CEfE Unit 3 Components and Assemblies Komponenty, połączenia obróbki kameralnej.
ĆW 2	CEfE Unit 4 Engineering Design Proces projektowania.
ĆW 3	CEfE Unit 5 Breaking Point Problemy techniczne.
ĆW 4	Słownictwo dotyczące geometrii, elementów konstrukcyjnych i narzędzi.
ĆW 5	Słownictwo dotyczące rodzajów rysunków technicznych, etapów projektowania oraz wymiarów.
ĆW 6	Strona bierna i kausatywne użycie 'have/get'.
ĆW 7	Zdania podrzędne warunkowe i 'unreal past'.
ĆW 8	Przymiotniki i przysłowki.
ĆW 9	Teksty specjalistyczne zadane przez prowadzącego do przygotowania i interpretacji.

Metody dydaktyczne	
1	Praca z podręcznikiem, słuchanie nagrań CD, oglądanie materiałów video, ćwiczenia na mówienie w parach i grupach, analiza tekstów, tłumaczenia, ćwiczenia leksykalne i gramatyczne, również online.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	20
udział w ćwiczeniach	20
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do ćwiczeń, przygotowanie prac pisemnych, przygotowanie do sprawdzianów pisemnych	30
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Ibbotson M., <i>Cambridge English for Engineering</i> , Cambridge University Press, 2008
2	Foley M., Hall D., <i>MyGrammarLab Intermediate B1/B2</i> , Pearson, 2012
Literatura uzupełniająca	
1	Ibbotson M., <i>Professional English In Use. Engineering. Technical English for Professionals</i> , Cambridge University Press, 2009

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny

	programu (PEK)				
EK 1	IL1P_U23 (++++)	[C1, C2]	[ĆW6, ĆW7, ĆW8]	[1]	[O1]
EK 2	IL1P_U23 (++++)	[C1, C2]	[ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW9]	[1]	[O1]
EK 3	IL1P_U23 (++++)	[C1, C2]	[ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7, ĆW8, ĆW9]	[1]	[O3, O2]
EK4	IL1P_U23 (++++)	[C1, C2]	[ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW9]	[1]	[O1, O3]
EK5	IL1P_U23 (++)	[C1, C2]	[ĆW6, ĆW7, ĆW8, ĆW9]	[1]	[O1, O3]
EK 6	IL1P_K01 (++)	[C1, C2]	[ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7, ĆW8, ĆW9]	[1]	[O1, O2, O3]

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie sprawdzianów pisemnych.</i>	51%
O2	<i>Zaliczenie prac pisemnych.</i>	51%
O3	<i>Zaliczenie wypowiedzi ustnych.</i>	51%

Autor programu:	Mgr Magdalena Kożuch
Adres e-mail:	m.kozuch@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Studium Języków Obcych

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Język angielski</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Podstawowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>07-23-1-1-00-0-04</i>
Rok:	<i>2</i>
Semestr:	<i>4</i>
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>20</i>
Wykład	<i>0</i>
Ćwiczenia	<i>20</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>2</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język angielski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Rozwinięcie umiejętności językowych w zakresie czterech sprawności: słuchania, czytania, mówienia i pisania na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
C2	Nabycie umiejętności posługiwania się językiem angielskim w zakresie podstawowego specjalistycznego języka potrzebnego w pracy inżyniera.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Zaliczenie poprzedniego semestru z języka angielskiego.

Efekty kształcenia	
	W zakresie umiejętności:
EK 1	Umie posługiwać się strukturami gramatycznymi omawianymi w semestrze.
EK 2	Zna słownictwo dotyczące omawianych treści programowych.
EK 3	Potrafi wypowiadać się ustnie oraz pisemnie na tematy z zakresu inżynierii w tym związane ze studiowanym kierunkiem.
EK 4	Potrafi zrozumieć i zinterpretować dłuższe wypowiedzi pisemne i ustne na tematy inżynierskie z zakresu nauk technicznych.
EK 5	Potrafi samodzielnie korzystać z materiałów dydaktycznych.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 6	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz jej pogłębiania w celu rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych powstających w pracy zawodowej.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - ćwiczenia	

Treści programowe	
ĆW 1	CEfE Unit 6 Technical Development Proces inwestycyjny
ĆW 2	CEfE Unit 7 Procedures and precautions Procedury BHP
ĆW 3	CEfE Unit 8 Monitoring and control Parametry systemy elektroniczne
ĆW 4	Słownictwo dotyczące informatyki.
ĆW 5	Słownictwo dotyczące rodzajów wykresów, symboli w naukach ścisłych, pojęć i działań matematycznych oraz pomiarów.
ĆW 6	Opisywanie trendów.
ĆW 7	Bezokolicznik i imiesłowy.
ĆW 8	Zdania podrzędne.
ĆW 9	Czasowniki modalne odnoszące się do teraźniejszości i przeszłości.
ĆW 10	Teksty specjalistyczne zadane przez prowadzącego do przygotowania i interpretacji.

Metody dydaktyczne	
1	Praca z podręcznikiem, słuchanie nagrań CD, oglądanie materiałów video, ćwiczenia na mówienie w parach i grupach, analiza tekstów, tłumaczenia, ćwiczenia leksykalne i gramatyczne, również online.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	20
udział w ćwiczeniach	20
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do ćwiczeń, przygotowanie prac pisemnych, przygotowanie do sprawdzianów pisemnych	30
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Ibbotson M., <i>Cambridge English for Engineering</i> , Cambridge University Press, 2008
2	Foley M., Hall D., <i>MyGrammarLab Intermediate B1/B2</i> , Pearson, 2012
Literatura uzupełniająca	
1	Ibbotson M., <i>Professional English In Use. Engineering. Technical English for Professionals</i> , Cambridge University Press, 2009

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny

EK 1	IL1P_U23 (++++)	[C1, C2]	[ĆW7, ĆW8, ĆW9]	[1]	[O1]
EK 2	IL1P_U23 (++++)	[C1, C2]	[ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW10]	[1]	[O1]
EK 3	IL1P_U23 (++++)	[C1, C2]	[ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7, ĆW8, ĆW9, ĆW10]	[1]	[O3, O2]
EK4	IL1P_U23 (++++)	[C1, C2]	[ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW10]	[1]	[O1, O3]
EK5	IL1P_U23 (++)	[C1, C2]	[ĆW7, ĆW8, ĆW, ĆW10]	[1]	[O1, O3]
EK 6	IL1P_K01 (++)	[C1, C2]	[ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7, ĆW8, ĆW9, ĆW10]	[1]	[O1, O2, O3]

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie sprawdzianów pisemnych.</i>	51%
O2	<i>Zaliczenie prac pisemnych.</i>	51%
O3	<i>Zaliczenie wypowiedzi ustnych.</i>	51%

Autor programu:	Mgr Magdalena Kozuch
Adres e-mail:	m.kozuch@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Studium Języków Obcych

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Język angielski</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Podstawowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>07-23-1-1-00-0-04</i>
Rok:	3
Semestr:	5
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	20
Wykład	0
Ćwiczenia	20
Laboratorium	0
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język angielski</i>

Cel przedmiotu

C1	Rozwinięcie umiejętności językowych w zakresie czterech sprawności: słuchania, czytania, mówienia i pisania na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
C2	Nabywanie umiejętności posługiwania się językiem angielskim w zakresie podstawowego specjalistycznego języka potrzebnego w pracy inżyniera.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Zaliczenie poprzedniego semestru z języka angielskiego.
----------	---

Efekty kształcenia

	W zakresie umiejętności:
EK 1	Umie posługiwać się strukturami gramatycznymi omawianymi w semestrze.
EK 2	Zna słownictwo dotyczące omawianych treści programowych.
EK 3	Potrafi wypowiadać się ustnie oraz pisemnie na tematy z zakresu inżynierii w tym związane ze studiowanym kierunkiem.
EK 4	Potrafi zrozumieć i zinterpretować dłuższe wypowiedzi pisemne i ustne na tematy inżynierskie z zakresu nauk technicznych.
EK 5	Potrafi samodzielnie korzystać z materiałów dydaktycznych.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 6	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz jej pogłębiania w celu rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych powstających w pracy zawodowej.

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć - ćwiczenia

Treści programowe	
ĆW 1	CEFE Unit 9 Theory and practice Testy, eksperymenty i procesy techniczne.
ĆW 2	CEFE Unit 10 Pushing the boundaries Projektyprzyszłości.
ĆW 3	Słownictwo dotyczące pojęć elektrycznych.
ĆW 4	Słownictwo dotyczące rodzajów sił i obciążeń.
ĆW 5	Słownictwo dotyczące rodzajów energii.
ĆW 6	Mowa zależna.
ĆW 7	Rzeczownik, zaimki i przedimki.
ĆW 8	Teksty specjalistyczne zadane przez prowadzącego do przygotowania i interpretacji.

Metody dydaktyczne	
1	Praca z podręcznikiem, słuchanie nagrań CD, oglądanie materiałów video, ćwiczenia na mówienie w parach i grupach, analiza tekstów, tłumaczenia, ćwiczenia leksykalne i gramatyczne, również online.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	20
udział w ćwiczeniach	20
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do ćwiczeń, przygotowanie prac pisemnych, przygotowanie do sprawdzianów pisemnych	30
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Ibbotson M., <i>Cambridge English for Engineering</i> , Cambridge University Press, 2008
2	Foley M., Hall D., <i>MyGrammarLab Intermediate B1/B2</i> , Pearson, 2012
Literatura uzupełniająca	
1	Ibbotson M., <i>Professional English In Use. Engineering. Technical English for Professionals</i> , Cambridge University Press, 2009

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1]
EK 2	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4,	[1]	[O1]

			ĆW5, ĆW8]		
EK 3	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7, ĆW8]	[1]	[O3, O2]
EK4	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[CW1,ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW8]	[1]	[O1, O3]
EK5	IL1P_U23 (++)	[C1, C2]	[ĆW6, ĆW7, ĆW8]	[1]	[O1, O3]
EK 6	IL1P_K01 (++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7, ĆW8]	[1]	[O1, O2, O3]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie sprawdzianów pisemnych.</i>	51%
O2	<i>Zaliczenie prac pisemnych.</i>	51%
O3	<i>Zaliczenie wypowiedzi ustnych.</i>	51%

Autor programu:	Mgr Magdalena Kozuch
Adres e-mail:	m.kozuch@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Studium Języków Obcych

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Język niemiecki</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Podstawowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>07-23-1-1-00-0-04</i>
Rok:	<i>1</i>
Semestr:	<i>2</i>
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>20</i>
Wykład	<i>0</i>
Ćwiczenia	<i>20</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>2</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język niemiecki</i>

Cel przedmiotu

C1	Rozwinięcie umiejętności językowych w zakresie czterech sprawności: słuchania, czytania, mówienia i pisania na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
C2	Nabywanie umiejętności posługiwania się językiem angielskim w zakresie podstawowego specjalistycznego języka potrzebnego w pracy inżyniera.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Znajomość języka niemieckiego na poziomie B1.
----------	---

Efekty kształcenia

	W zakresie umiejętności:
EK 1	Umie posługiwać się strukturami gramatycznymi omawianymi w semestrze.
EK 2	Zna słownictwo dotyczące omawianych treści programowych.
EK 3	Potrafi wypowiadać się ustnie oraz pisemnie na tematy z zakresu inżynierii w tym związane ze studiowanym kierunkiem.
EK 4	Potrafi zrozumieć i zinterpretować dłuższe wypowiedzi pisemne i ustne na tematy inżynierskie z zakresu nauk technicznych.
EK 5	Potrafi samodzielnie korzystać z materiałów dydaktycznych.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 6	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz jej pogłębiania w celu rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych powstających w pracy zawodowej.

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć - ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW 1	Słownictwo związane z uczelnią i studiowaniem.
ĆW 2	Lektion 1: Ein Ausstand, Feier mit Kollegen.
ĆW 3	Lektion 2: DieneueWohnung.
ĆW 4	Eine Ausbildung zu..., eine Erfolgsgeschichte der Firma <i>Wirtgen Group</i> .
ĆW 5	Eine Firmenpräsentation; Film zu BEUMER Group.
ĆW 6	Home - Office, aber wie? Endlich arbeitsfähig.
ĆW 7	Deklinacja zaimków osobowych i przymiotników oraz zaimki osobowe.
ĆW 8	Teksty specjalistyczne zadane przez prowadzącego do przygotowania i interpretacji.

Metody dydaktyczne	
1	<i>Praca z podręcznikiem, słuchanie nagrań CD, oglądanie materiałów video, ćwiczenia na mówienie w parach i grupach, analiza tekstów, tłumaczenia, ćwiczenia leksykalne i gramatyczne, również online.</i>

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	20
udział w ćwiczeniach	20
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do ćwiczeń, przygotowanie prac pisemnych, przygotowanie do sprawdzianów pisemnych	30
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Sander I. I in. : DaF im Unternehmen A2/B1, Klett, 2015.
2	Niemiecki, gramatyka z ćwiczeniami, Edgard, 2016.
Literaturauzupełniająca	
1	Funk, Kuhn, Winzer-Kiontke: studio21, Klett, 2015.

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1]
EK 2	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1, ĆW4, ĆW5]	[1]	[O1]

EK 3	IL1P_U23 (++++)	[C1, C2]	[ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW8]	[1]	[O3, O2]
EK4	IL1P_U23 (++++)	[C1, C2]	[ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW8]	[1]	[O1, O3]
EK5	IL1P_U23 (++)	[C1, C2]	[ĆW6, ĆW7, ĆW8]	[1]	[O1, O3]
EK 6	IL1P_K01 (++)	[C1, C2]	[ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7, ĆW8]	[1]	[O1, O2, O3]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie sprawdzianów pisemnych.</i>	51%
O2	<i>Zaliczenie prac pisemnych.</i>	51%
O3	<i>Zaliczenie wypowiedzi ustnych.</i>	51%

Autor programu:	mgr Dominika Brodzka
Adres e-mail:	d.brodzka@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Studium Języków Obcych

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Język niemiecki</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Podstawowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>07-23-1-1-00-0-04</i>
Rok:	2
Semestr:	3
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	20
Wykład	0
Ćwiczenia	20
Laboratorium	0
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język niemiecki</i>

Cel przedmiotu

C1	Rozwinięcie umiejętności językowych w zakresie czterech sprawności: słuchania, czytania, mówienia i pisania na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
C2	Nabywanie umiejętności posługiwania się językiem angielskim w zakresie podstawowego specjalistycznego języka potrzebnego w pracy inżyniera.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Zaliczenie poprzedniego semestru z języka niemieckiego.
----------	---

Efekty kształcenia

	W zakresie umiejętności:
EK 1	Umie posługiwać się strukturami gramatycznymi omawianymi w semestrze.
EK 2	Zna słownictwo dotyczące omawianych treści programowych.
EK 3	Potrafi wypowiadać się ustnie oraz pisemnie na tematy z zakresu inżynierii w tym związane ze studiowanym kierunkiem.
EK 4	Potrafi zrozumieć i zinterpretować dłuższe wypowiedzi pisemne i ustne na tematy inżynierskie z zakresu nauk technicznych.
EK 5	Potrafi samodzielnie korzystać z materiałów dydaktycznych.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 6	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz jej pogłębiania w celu rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych powstających w pracy zawodowej.

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć - ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW 1	Lektion 4 : Dienstleistungen, Unser Auftrag für Sie!
ĆW 2	Lektion 5: Auf Geschäftsreise, auf dem Weg nach Hamburg.
ĆW 3	Lektion 6: Luis Widmer S.A., Werbeartikel und Angebot.
ĆW 4	Słownictwo dotyczące geometrii, elementów konstrukcyjnych i narzędzi.
ĆW 5	Słownictwo dotyczące rodzajów rysunków technicznych, etapów projektowania oraz wymiarów.
ĆW 6	Deklinacja czasowników modalnych, forma grzecznościowa.
ĆW 7	Zdania względne i zdania wynikowe.
ĆW 8	Der Genitiv.
ĆW 9	Teksty specjalistyczne zadane przez prowadzącego do przygotowania i interpretacji.

Metody dydaktyczne	
1	Praca z podręcznikiem, słuchanie nagrań CD, oglądanie materiałów video, ćwiczenia na mówienie w parach i grupach, analiza tekstów, tłumaczenia, ćwiczenia leksykalne i gramatyczne, również online.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	20
udział w ćwiczeniach	20
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do ćwiczeń, przygotowanie prac pisemnych, przygotowanie do sprawdzianów pisemnych	30
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Sander I. I in. : DaF im Unternehmen A2/B1, Klett, 2015.
2	Niemiecki, gramatyka z ćwiczeniami, Edgard, 2016.
Literatura uzupełniająca	
1	Funk, Kuhn, Winzer-Kiontke: studio21, Klett, 2015.

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW6, ĆW7,	[1]	[O1]

			ĆW8]		
EK 2	IL1P_U23 (++++)	[C1, C2]	[ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW9]	[1]	[O1]
EK 3	IL1P_U23 (++++)	[C1, C2]	[ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7, ĆW8, ĆW9]	[1]	[O3, O2]
EK4	IL1P_U23 (++++)	[C1, C2]	[ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW9]	[1]	[O1, O3]
EK5	IL1P_U23 (++)	[C1, C2]	[ĆW6, ĆW7, ĆW8, ĆW9]	[1]	[O1, O3]
EK 6	IL1P_K01 (++)	[C1, C2]	[ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7, ĆW8, ĆW9]	[1]	[O1, O2, O3]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie sprawdzianów pisemnych.</i>	51%
O2	<i>Zaliczenie prac pisemnych.</i>	51%
O3	<i>Zaliczenie wypowiedzi ustnych.</i>	51%

Autor programu:	mgr Dominika Brodzka
Adres e-mail:	d.brodzka@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Studium Języków Obcych

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Język niemiecki</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Podstawowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>07-23-1-1-00-0-04</i>
Rok:	<i>2</i>
Semestr:	<i>4</i>
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>20</i>
Wykład	<i>0</i>
Ćwiczenia	<i>20</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>2</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język niemiecki</i>

Cel przedmiotu

C1	Rozwinięcie umiejętności językowych w zakresie czterech sprawności: słuchania, czytania, mówienia i pisania na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
C2	Nabywanie umiejętności posługiwania się językiem angielskim w zakresie podstawowego specjalistycznego języka potrzebnego w pracy inżyniera.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Zaliczenie poprzedniego semestru z języka niemieckiego.
----------	---

Efekty kształcenia

	W zakresie umiejętności:
EK 1	Umie posługiwać się strukturami gramatycznymi omawianymi w semestrze.
EK 2	Zna słownictwo dotyczące omawianych treści programowych.
EK 3	Potrafi wypowiadać się ustnie oraz pisemnie na tematy z zakresu inżynierii w tym związane ze studiowanym kierunkiem.
EK 4	Potrafi zrozumieć i zinterpretować dłuższe wypowiedzi pisemne i ustne na tematy inżynierskie z zakresu nauk technicznych.
EK 5	Potrafi samodzielnie korzystać z materiałów dydaktycznych.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 6	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz jej pogłębiania w celu rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych powstających w pracy zawodowej.

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć - ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW 1	Interne Forbildung EDV., die EDV-Schulung.
ĆW 2	Mobile Arbeit.
ĆW 3	K+S Gruppe, Firmenporträt.
ĆW 4	Słownictwo dotyczące informatyki i procesów wydobywczych.
ĆW 5	Słownictwo dotyczące rodzajów wykresów, symboli w naukach ścisłych, pojęć i działań matematycznych oraz pomiarów.
ĆW 6	Zaimki: ein-, kein-, mein-, dein-...
ĆW 7	Die Besprechung.
ĆW 8	Prowadzenie rozmowy telefonicznej.
ĆW 9	Czasy przeszłe.
ĆW 10	Teksty specjalistyczne zadane przez prowadzącego do przygotowania i interpretacji.

Metody dydaktyczne	
1	<i>Praca z podręcznikiem, słuchanie nagrań CD, oglądanie materiałów video, ćwiczenia na mówienie w parach i grupach, analiza tekstów, tłumaczenia, ćwiczenia leksykalne i gramatyczne, również online.</i>

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	20
udział w ćwiczeniach	20
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do ćwiczeń, przygotowanie prac pisemnych, przygotowanie do sprawdzianów pisemnych	30
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Sander I. I in. : DaF im Unternehmen A2/B1, Klett, 2015.
2	Niemiecki, gramatyka z ćwiczeniami, Edgard, 2016.
Literatura uzupełniająca	
1	Funk, Kuhn, Winzer-Kiontke: studio21, Klett, 2015.

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny

EK 1	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW7, ĆW8, ĆW9]	[1]	[O1]
EK 2	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW10]	[1]	[O1]
EK 3	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7, ĆW8, ĆW9, ĆW10]	[1]	[O3, O2]
EK4	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW10]	[1]	[O1, O3]
EK5	IL1P_U23 (++)	[C1, C2]	[ĆW7, ĆW8, ĆW, ĆW10]	[1]	[O1, O3]
EK 6	IL1P_K01 (++)	[C1, C2]	[ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7, ĆW8, ĆW9, ĆW10]	[1]	[O1, O2, O3]

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie sprawdzianów pisemnych.</i>	51%
O2	<i>Zaliczenie prac pisemnych.</i>	51%
O3	<i>Zaliczenie wypowiedzi ustnych.</i>	51%

Autor programu:	Mgr Dominika Brodzka
Adres e-mail:	d.brodzka@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Studium Języków Obcych

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Język niemiecki</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Podstawowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>07-23-1-1-00-0-04</i>
Rok:	3
Semestr:	5
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	20
Wykład	0
Ćwiczenia	20
Laboratorium	0
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język niemiecki</i>

Cel przedmiotu

C1	Rozwinięcie umiejętności językowych w zakresie czterech sprawności: słuchania, czytania, mówienia i pisania na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
C2	Nabywanie umiejętności posługiwania się językiem angielskim w zakresie podstawowego specjalistycznego języka potrzebnego w pracy inżyniera.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Zaliczenie poprzedniego semestru z języka niemieckiego.
----------	---

Efekty kształcenia

	W zakresie umiejętności:
EK 1	Umie posługiwać się strukturami gramatycznymi omawianymi w semestrze.
EK 2	Zna słownictwo dotyczące omawianych treści programowych.
EK 3	Potrafi wypowiadać się ustnie oraz pisemnie na tematy z zakresu inżynierii w tym związane ze studiowanym kierunkiem.
EK 4	Potrafi zrozumieć i zinterpretować dłuższe wypowiedzi pisemne i ustne na tematy inżynierskie z zakresu nauk technicznych.
EK 5	Potrafi samodzielnie korzystać z materiałów dydaktycznych.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 6	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz jej pogłębiania w celu rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych powstających w pracy zawodowej.

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć - ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW 1	Berufskleidung, eine Reklamation.
ĆW 2	Richtig angezogen im Beruf.
ĆW 3	Słownictwo dotyczące pojęć technicznych.
ĆW 4	Słownictwo dotyczące rodzajów sił i obciążeń.
ĆW 5	Słownictwo dotyczące rodzajów energii.
ĆW 6	Strona bierna.
ĆW 7	Rzeczownik, zaimki: deklinacje.
ĆW 8	Teksty specjalistyczne zadane przez prowadzącego do przygotowania i interpretacji.

Metody dydaktyczne	
1	Praca z podręcznikiem, słuchanie nagrań CD, oglądanie materiałów video, ćwiczenia na mówienie w parach i grupach, analiza tekstów, tłumaczenia, ćwiczenia leksykalne i gramatyczne, również online.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	20
udział w ćwiczeniach	20
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do ćwiczeń, przygotowanie prac pisemnych, przygotowanie do sprawdzianów pisemnych	30
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Sander I. I in. : DaF im Unternehmen A2/B1, Klett, 2015.
2	Niemiecki, gramatyka z ćwiczeniami, Edgard, 2016.
Literatura uzupełniająca	
1	Funk, Kuhn, Winzer-Kiontke: studio21, Klett, 2015

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1]
EK 2	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4,	[1]	[O1]

			ĆW5, ĆW8]		
EK 3	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7, ĆW8]	[1]	[O3, O2]
EK4	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[CW1,ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW8]	[1]	[O1, O3]
EK5	IL1P_U23 (++)	[C1, C2]	[ĆW6, ĆW7, ĆW8]	[1]	[O1, O3]
EK 6	IL1P_K01 (++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7, ĆW8]	[1]	[O1, O2, O3]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie sprawdzianów pisemnych.</i>	51%
O2	<i>Zaliczenie prac pisemnych.</i>	51%
O3	<i>Zaliczenie wypowiedzi ustnych.</i>	51%

Autor programu:	mgr Dominika Brodzka
Adres e-mail:	d.brodzka@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Studium Języków Obcych

Moduł przedmiotów obowiązkowych - inżynierskich

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Matematyka</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-01-0-01</i>
Rok:	<i>1</i>
Semestr:	<i>1</i>
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>40</i>
Wykład	<i>20</i>
Ćwiczenia	<i>20</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>5</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Egzamin</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Prezentacja narzędzi matematycznych wykorzystywanych przez metody ilościowe
C2	Prezentacja pojęć matematycznych potrzebnych do zrozumienia innych przedmiotów
C3	Zwrócenie uwagi na relacje ilościowe występujące w świecie realnym
C4	Wykształcenie nawyków systematycznej pracy i ustawicznego dokształcania.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Znajomość matematyki z zakresu szkoły średniej
2	Umiejętność logicznego myślenia i precyzyjnego formułowania myśli

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia i przedstawić podstawowe twierdzenia z zakresu analizy matematycznej funkcji jednej i wielu zmiennych (ciągły liczbowe, szeregi liczbowe i funkcyjne, rachunek różniczkowy i całkowy, badanie przebiegu zmienności funkcji, liczb zespolonych)
	W zakresie umiejętności:
EK2	potrafi posługiwać się rachunkiem różniczkowym funkcji jednej i wielu zmiennych oraz wykorzystywać go do zadań optymalizacyjnych.
EK3	potrafi posługiwać się rachunkiem całkowym funkcji jednej zmiennej
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 4	potrafi samodzielnie myśleć i formułować problemy oraz rozwiązywać je korzystając z narzędzi matematycznych.
EK 5	potrafi podejmować decyzje, optymalizować i racjonalizować podejmowane działania

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
Treści programowe	
W1	Funkcje.

W2	Nieskończone ciągi liczbowe, granica ciągu liczbowego
W3	Granica funkcji zmiennej rzeczywistej.
W4	Ciągłość funkcji.
W5	Pochodna funkcji zmiennej rzeczywistej.
W6	Ekstremum funkcji różniczkowalnej.
W7	Badanie zmienności funkcji.
W8	Rozwijanie funkcji w szereg potęgowy, twierdzenie Del Hospitála.
W9	Granica i ciągłość funkcji dwóch zmiennych.
W10	Ekstremum funkcji dwóch zmiennych.
W11	Całka nieoznaczona.
W12	Szeregi liczbowe i funkcyjne.
W13	Całka oznaczona Reimanna.
W14	Całki niewłaściwe, związek z szeregami liczbowymi.
W15	Liczby zespolone.
Forma zajęć - ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1	Funkcje elementarne.
ĆW2	Obliczanie granic ciągów liczbowych.
ĆW3	Obliczanie granic funkcji zmiennej rzeczywistej.
ĆW4	Badanie ciągłości. Zastosowanie do przybliżonego rozwiązywania równań.
ĆW5	Obliczanie pochodnych. Zastosowanie do badania monotoniczności funkcji.
ĆW6	Ekstremum funkcji różniczkowalnej. Wartości: najmniejsza i największa.
ĆW7	Badanie zmienności funkcji zmiennej rzeczywistej.
ĆW 8	Obliczanie granic funkcji z Twierdzenia Del Hospitála, rozwijanie funkcji w szereg Taylora
ĆW9	Obliczanie pochodnych cząstkowych funkcji dwóch zmiennych.
ĆW10	Ekstremum funkcji dwóch zmiennych.
ĆW11	Wyznaczanie funkcji pierwotnych.
ĆW12	Badanie zbieżności szeregów liczbowych.
ĆW13	Wyznaczanie wartości całek oznaczonych z zastosowaniem do obliczania pól obszarów ograniczonych krzywymi.
ĆW14	Wyznaczanie wartości i badanie zbieżności całek niewłaściwych.
ĆW15	Liczby zespolone

Metody dydaktyczne	
1	Wykład
2	Ćwiczenia audytoryjne

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	40
Udział w wykładach	20
Udział w ćwiczeniach	20
Praca własna studenta, w tym:	85
Przygotowanie do ćwiczeń, udział w konsultacjach	50
Przygotowanie do egzaminu	35
Łączny czas pracy studenta	125

Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	5
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Kuratowski K., <i>Rachunek różniczkowy i całkowy</i> , PWN Warszawa 19733
2	Krysicki W., Włodarski L., <i>Analiza matematyczna w zadaniach. Cz. I - II</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999.
3	Gewert M., Skoczylas Z., <i>Analiza matematyczna 1-2</i> , Wrocław 2001.
4	Gewert M., Skoczylas Z., <i>Algebra liniowa 1</i> , Oficyna Wydawnicza GIS, Warszawa 2005
5	Materiały wykładowcy
Literatura uzupełniająca	
1	Banaszak G., Gajda W., <i>Elementy algebry liniowej</i> , tom I i II, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2002

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W01(+++); IL1P_W11(+)	[C1, C2, C3, C4]	[W1-W15]	[1]	[O2]
EK 2	IL1P_U11(+); IL1P_U12(+++); IL1P_U14(+)	[C1, C2, C3, C4]	[CW1-CW10]	[2]	[O1]
EK 3	IL1P_U11(+); IL1P_U12(++); IL1P_U14(+)	[C1, C2, C3, C4]	[CW1-CW15]	[2]	[O1]
EK 4	IL1P_K01(++); IL1P_K04(+)	[C1, C2, C3, C4]	[W1-W15; C1-C15]	[1,2]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_K01(++); IL1P_K04(+)	[C1, C2, C3, C4]	[W1-W15; C1-C15]	[1,2]	[O1, O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie pisemne z ćwiczeń</i>	50%
O2	<i>Egzamin pisemny i ustny</i>	60%

Autor programu:	Dr Bartosz Przysucha
Adres e-mail:	b.przysucha@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Metod Ilościowych w Zarządzaniu, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Fizyka</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-01-0-02</i>
Rok:	<i>1</i>
Semestr:	<i>1</i>
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>20</i>
Wykład	<i>20</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>2 ECTS</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Poznanie i zrozumienie podstawowych zasad, praw i metod fizyki ogólnej oraz jej związków z techniką i logistyką.
C2	Opanowanie umiejętności wykonania prostych obliczeń fizycznych i rozwiązywania prostych problemów fizycznych.
C3	Nabywanie umiejętności obliczania parametrów fizycznych, oraz analizy fizycznej i matematycznej procesów fizycznych.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Znajomość fizyki i matematyki na poziomie szkoły średniej.

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Student zna i rozumie podstawy teoretyczne fizyki w zakresie: kinematyki, dynamiki, mechaniki punktu materialnego i bryły sztywnej, termodynamiki, elektrostatyki, elektryczności i magnetyzmu, optyki geometrycznej i falowej oraz posiada podstawową wiedzę z zakresu fizyki współczesnej.
EK 2	Zna terminologię fizyczną oraz jednostki miar układu SI.
EK 3	Posiada wiedzę na temat zasad działania maszyn i urządzeń technicznych wykorzystywanych w logistyce.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 4	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz do jej pogłębiania.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
Treści programowe	
W1	Układ jednostek SI, dokładność w fizyce, podstawy opracowywania wyników pomiarów, rodzaje niepewności, rachunek niepewności.
W2	Kinematyka i Dynamika: Pojęcie prędkości, przyspieszenia, ruch jednostajny, jednostajnie przyspieszony, ruch po okręgu, składanie prędkości. Pojęcie masy, siły, pędu, zasady dynamiki Newtona, siły kontaktowe i tarcie, zasada zachowania pędu.

W3	Ruch obrotowy i Ciężenie powszechne: Kinematyka ruchu obrotowego, dynamika bryły sztywnej, środek masy, środek masy a bezpieczeństwo transportu, moment bezwładności. Prawo powszechnego ciężenia, zasada równoważności, trajektorie spadku swobodnego, prawa Keplera.
W4	Praca i energia: pojęcie pracy, mocy, energii, energia kinetyczna, energia potencjalna, zasada zachowania energii, zderzenia, energia a samochód, optymalizacja zużycia energii na drodze.
W5	Ruch drgający i Fale mechaniczne: Siła harmoniczna, okres drgań wahadła, energia w ruchu harmonicznym prostym, składanie drgań, tłumienie drgań, zjawisko rezonansu. Fale podłużne, poprzeczne, fala stojąca, zjawiska falowe: interferencja i dyfrakcja fal mechanicznych.
W6	Termodynamika i Kinetyczna teoria gazów: Temperatura, energia wewnętrzna, ciepło i praca, funkcje stanu, pierwsza zasada termodynamiki, przemiany termodynamiczne, procesy odwracalne nieodwracalne, entropia, druga zasada termodynamiki. Gaz doskonały i jego opis, równanie stanu, gaz van der Waalsa, silniki cieplne i chłodziarki.
W7	Elektrostatyka: Ładunek elektryczny, ładunek punktowy i dipol, potencjał elektryczny, natężenie pola elektrycznego, pojemność elektryczna i kondensatory.
W8	Prąd elektryczny: Wielkości charakteryzujące przepływ prądu elektrycznego, opór elektryczny, prawo Ohma, prąd w cieczech, prawa elektrolizy Faradaya, prawo Ohma -obraz mikroskopowy, obwody elektryczne, prawa Kirchhoffa, łączenie oporników, pole magnetyczne, indukcja, prawo Biota-Savarta, siła Lorentza, zjawisko Halla, prawo indukcji Faradaya, indukcyjność własna i wzajemna.
W9	Optyka geometryczna: promień świetlny, odbicie i załamanie światła, całkowite wewnętrzne odbicie, światłowody, proste przyrządy optyczne, zjawisko mirażu.
W10	Promieniowanie elektromagnetyczne i elementy fizyki współczesnej: Zakresy fal elektromagnetycznych, rozchodzenie się fal elektromagnetycznych, interferencja fal, dyfrakcja, siatka dyfrakcyjna, przykłady praktycznego wykorzystania fal elektromagnetycznych. Widmo promieniowania gazów; ciało doskonale czarne; prawo promieniowania, zjawisko fotoelektryczne; fale de Broglie'a; model Bohra; falowa teoria atomu; elementy fizyki jądrowej: protony i neutrony; jądrowe poziomy energetyczne; izotopy; promieniowanie; prawo rozpadu promieniotwórczego.

Metody dydaktyczne

1	Wykład z prezentacją multimedialną
---	------------------------------------

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	20
udział w wykładach.	20
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do zaliczenia wykładu	30
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0

Literatura podstawowa	
1	Halliday D., Resnick R., Walker J., <i>Podstawy fizyki, tomy 1-5</i> , PWN 2003,
2	Orear J., <i>Fizyka tomy 1,2</i> , WNT 2004,
3	Herman M.A., Kalestyński A., Widomski L., <i>Podstawy Fizyki dla kandydatów na wyższe uczelniei studentów</i> , PWN 2009.
Literatura uzupełniająca	
1	Masalski J., <i>Fizyka dla inżynierów - fizyka współczesna</i> , WNT 1977.

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W01(+)	[C1, C2, C3]	[W1 - W10]	[1]	[O1]
EK 2	IL1P_W01(+)	[C1, C2, C3]	[W1 -W 10]	[1]	[O1]
EK 3	IL1P_W04 (+)	[C1, C2, C3]	[W6, W8, W10]	[1]	[O1]
EK 4	IL1P_K01 (+)	[C1, C2, C3]	[W1 - W10]	[1]	[O1]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie pisemne</i>	100%

Autor programu:	dr Agnieszka Surowiec
Adres e-mail:	a.surowiec@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Metod Ilościowych w Zarządzaniu, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Inżynieria systemowa</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-01-0-03</i>
Rok:	<i>1</i>
Semestr:	<i>1</i>
Forma studiów:	<i>niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>40</i>
Wykład	<i>20</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>20</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>4</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Twórczo i samodzielnie rozwiązywać problemy z obszaru inżynierii logistyki, stosując do nich inżynierskie podejście systemowe
C2	Nabyć umiejętność aktywności inżynierskiej w szerszym kontekście aktywności i postępu, nauczyć myślenia innowacyjnego i projektowania koncepcyjnego systemów i usług logistycznych

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Podstawowa wiedza z fizyki, matematyki i informatyki na poziomie matury

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Posiada wiedzę z zakresu podstawowych procesów zachodzących w cyklu życia systemów technicznych wykorzystywanych w logistyce
EK 2	Posiada wiedzę na temat podstawowych aspektów budowy, architektury oraz zasad funkcjonowania systemów informatycznych wykorzystywanych w logistyce.
EK 3	Zna metody i techniki oraz narzędzia służące do analizy systemów i danych oraz przykłady kompleksowych rozwiązań służących do realizacji różnorodnych zadań i rozwiązywania problemów z zakresu logistyki
EK4	Posiada wiedzę umożliwiającą tworzenie modeli systemów i procesów logistycznych, a także przeprowadzanie symulacji jako narzędzia rozwiązywania problemów logistycznych

EK5	Ma wiedzę umożliwiającą efektywną realizację projektów logistycznych z wykorzystaniem nowoczesnych metod i narzędzi informatycznych oraz z uwzględnieniem różnorodnych uwarunkowań, zwłaszcza formalno-prawnych, ekonomicznych, technicznych i społecznych
	W zakresie umiejętności:
EK6	Krytycznie analizuje i ocenia sposoby funkcjonowania podsystemów logistycznych, a na tej podstawie projektuje zmiany i inicjuje działania korygujące, optymalizacyjne i naprawcze.
EK7	Potrafi dokonać właściwego doboru oraz posługiwać się urządzeniami i narzędziami wspierającymi działania logistyczne
EK8	Stosuje nowoczesne metody, techniki i narzędzia inżynierskie, w tym informatyczne, matematyczne i statystyczne do realizacji zadań i podejmowania decyzji w poszczególnych obszarach systemów logistyki
EK9	Potrafi dokonać analizy potrzeb i na tej podstawie tworzy modele systemów logistycznych, w tym w formie graficznej, a także dokonuje ich weryfikacji i walidacji
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK10	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz jej pogłębiania w celu rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych powstających w pracy zawodowej
EK11	Potrafi stawiać sobie realne cele oraz odpowiednio określać priorytety zadań o charakterze inżynierskim oraz poza inżynierskim
EK12	Działa i myśli w sposób odpowiedzialny, samodzielny i przedsiębiorczy, adaptuje się do zmian w otoczeniu uwzględniając je w swoich działaniach

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Definicja systemu. Podstawowe pojęcia: cele systemów, funkcje systemów, składowe systemy, atrybuty i podsystemy. Klasyfikacja systemów. Cykl życia systemów.
W2	Planowanie i projektowanie koncepcyjne systemu.
W3	Wymagania operacyjne systemu: definicje misji, wydajność i parametry fizyczne. Wymagania użytkowe systemu: rozmieszczenie i dystrybucja, cykl życia, współczynniki efektywności, środowisko działania systemu.
W4	Koncepcja utrzymania systemu, szczególnie w odniesieniu do systemów z obszaru inżynierii logistyki.
W5	Algorytm analizy systemowej. Omówienie etapów działań inżynierskich w trakcie realizacji algorytmu analizy systemowej. Wykorzystanie systemów informatycznych.
W6	Zaawansowane planowanie systemowe. Inżynierskie opracowanie specyfikacji systemu. Etapy wstępnego projektowania systemu: analiza funkcjonalna, obszary dopuszczalnych rozwiązań, wybór kryteriów oceny projektowanego systemu.
W7	Zastosowanie metod modelowania w procesie projektowania systemu - wprowadzenie. Budowa matematycznych modeli systemów.
W8	Synteza systemu z podsystemów.
W9	Rola inżyniera w etapach wstępnego i finalnego projektowania systemu.
W10	Zaliczenie wykładów
Forma zajęć - projekt	
	Treści programowe

P1	Wybór celu wieloetapowego projektu systemu z obszaru inżynierii logistyki z praktycznym zastosowaniem narzędzi analizy i syntezy systemowej
P2	Zdefiniowanie składowych systemu, atrybutów i zależności. Określenie związków między elementami systemu we wszystkich etapach jego życia.
P3	Określenie tzw. „Całościowej funkcji systemu” czyli możliwości przekształcania określonej wielkości wejściowej na wielkość wyjściową. Wybór i zdefiniowanie miar efektywności projektowanego systemu.
P4	Etap eliminacji alternatyw projektowanego systemu z użyciem metod modelowania. Wybór charakteru modelu i jego szczegółowości.
P5	Przyjęcie postaci alternatywnych modeli matematycznych systemu
P6	Założenie lub pozyskanie parametrów alternatywnych modeli projektowanego systemu. Przyjęcie kryteriów oceny modeli. Przeprowadzenie modelowania przy pomocy narzędzi informatycznych.
P7	Zastosowanie teorii decyzji, w oparciu o wyniki modelowania w celu dokonania wyboru konstrukcji projektowanego systemu. Określenie obszaru dopuszczalnych rozwiązań
P8	Weryfikacja możliwości optymalizacji wybranych cech systemu
P9	Budowa macierzy oceny decyzji. Decyzje w systemach zdeterminowanych. Decyzje w stanach niepewności. Kryteria decyzyjne w warunkach ryzyka. Kryterium poziomu aspiracji. Kryterium najbardziej prawdopodobnego stanu. Kryterium Laplace’a (niewystarczającej przyczyny). Kryterium Maximax. Kryterium Hurwicza.
P10	Zaliczenie prac projektowych

Metody dydaktyczne

1	<i>Wykład z prezentacją multimedialną</i>
2	<i>Projekt z wykorzystaniem symulacji komputerowej</i>

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	40
Wykład	20
Projektowanie	20
Praca własna studenta, w tym:	60
Wykonanie projektu	40
Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	20
Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	4
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa

1	Robertson J. i S., <i>Pełna analiza systemowa</i> , WNT, Warszawa, 1999
2	Cempel C., <i>Teoria i inżynieria systemów</i> , skrypt elektroniczny, http://neur.am.put.poznan.pl/is/index.htm
3	Łunarski J., <i>Inżynieria systemów i analiza systemowa</i> , Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2010

4	Lipski J., <i>Wspomaganie projektowania i konstruowania systemów technicznych, (w:) Informatyka i komputerowe wspomaganie prac inżynierskich</i> , [Red:] Orłowski Cezary, Lipski Jerzy, Loska Andrzej – Warszawa, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2012
Literatura uzupełniająca	
1	Blanchard B. S., Fabrycky W. J., <i>Systems Engineering and Analysis</i> , Prentice Hall, New Jersey, 1990.
2	Pogorzelski W., <i>Inżynieria Badań Systemowych</i> , Wyd. Pol. Warsz., Warszawa 1999.
3	Sage A. P., <i>Systems Engineering</i> , Wiley - Interscience, New York, 1992.

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W04(++)	[C1]	[W1, W2, W3, W4, W5]	[1]	[O1]
EK 2	IL1P_W09(++)	[C1]	[W7, W10]	[1]	[O1]
EK 3	IL1P_W11(++)	[C1]	[W5, W6]	[1]	[O1]
EK 4	IL1P_W13(+++)	[C1]	[W5, W6, W9, W10]	[1]	[O1]
EK 5	IL1P_W14(+++)	[C1]	[W8]	[1]	[O1]
EK 6	IL1P_U04(+++)	[C2]	[P1, P2, P3, P4]	[2]	[O2]
EK 7	IL1P_U05(+++)	[C2]	[P1, P5, P6, P7]	[2]	[O2]
EK 8	IL1P_U12(+++)	[C2]	[P8, P9, P10]	[2]	[O2]
EK 9	IL1P_U15(+++)	[C2]	[P8, P9, P10]	[2]	[O2]
EK 10	IL1P_K01(+++)	[C2]	[P1, P10]	[1]	[O2]
EK 11	IL1P_K02(++)	[C2]	[P2, P4, P5]	[1]	[O2]
EK 12	IL1P_K04(+++)	[C2]	[P1, P7, W9]	[1]	[O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z wykładu	50%
O2	Zaliczenie wykonanego projektu	50%

Autor programu:	Prof. dr hab. inż. Jerzy Lipski
Adres e-mail:	j.lipski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Inżynieria materiałowa</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-01-0-04</i>
Rok:	<i>1</i>
Semestr:	<i>1</i>
Forma studiów:	<i>niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>40</i>
Wykład	<i>20</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>20</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>4</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Egzamin/zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z powszechnie stosowanymi w technice materiałami inżynierskimi
C2	Przygotowanie studentów do doboru materiałów konstrukcyjnych

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Student ma podstawową wiedzę z fizyki i chemii (wymóg formalny)
2	Umie rozpoznać podstawowe materiały i porównać ich właściwości
3	Ma świadomość roli wiedzy o materiałach w praktyce inżynierskiej

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Posiada wiedzę z zakresu podstawowych procesów zachodzących w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych wykorzystywanych w logistyce
EK 2	ma wiedzę umożliwiającą efektywną realizację projektów logistycznych z wykorzystaniem nowoczesnych metod i narzędzi informatycznych oraz z uwzględnieniem różnorodnych uwarunkowań, zwłaszcza formalno-prawnych, ekonomicznych, technicznych i społecznych
EK 3	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego, a także BHP, ochrony ppoż., ergonomii oraz ochrony środowiska
	W zakresie umiejętności:
EK 4	potrafi eksploatować systemy logistyczne z uwzględnieniem zasad logistyki zwrotnej (w tym faz życia produktu) i ekologii
EK 5	potrafi rozwiązywać problemy w zakresie organizacji i bezpieczeństwa

	funkcjonowania podsystemów magazynowych i transportu wewnętrznego
EK 6	przy podejmowaniu decyzji logistycznych, potrafi zaplanować i przeprowadzać eksperymenty (w tym: pomiary i symulacje komputerowe, eksperymenty fizyczne), a także zinterpretować i wykorzystać ich wyniki
EK 7	stosuje zasady ergonomii oraz przepisy BHP, ochrony ppoż. i ochrony środowiska w realizacji zadań z obszaru logistyki
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 8	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz jej pogłębiania w celu rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych powstających w pracy zawodowej
EK 9	potrafi stawiać sobie realne cele oraz odpowiednio określać priorytety zadań o charakterze inżynierskim oraz poza inżynierskim
EK 10	jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem uczciwości, zasad etyki zawodowej oraz działania zgodnie z obowiązującymi przepisami

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Wprowadzenie - rola materiałów w praktyce inżynierskiej, podział materiałów, podstawowe właściwości, zasady doboru materiałów
W2	Kształtowanie struktury i własności materiałów inżynierskich metodami technologicznymi - obróbka cieplna, cieplno-chemiczna, inżynieria powierzchni.
W3	Stale i odlewnicze stopy żelaza.
W4	Metale nieżelazne i ich stopy.
W5	Materiały spiekane i ceramiczne. Materiały kompozytowe
Forma zajęć - laboratoria	
	Treści programowe
L1	Badania nieniszczące materiałów, badania makroskopowe
L2	Pomiary twardości
L3	Obróbka cieplna stopów metali
L4	Rozpoznawanie i analiza jakościowa mikrostruktury stopów metali, wnioskowanie o właściwościach
L5	Identyfikacja materiałów ceramicznych i kompozytowych, wnioskowanie o właściwościach

Metody dydaktyczne	
1	Wykłady z prezentacjami multimedialnymi i problemowe
2	Ćwiczenia laboratoryjne - wykonywanie doświadczeń - metoda praktyczna oparta na obserwacji i analizie

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	40
Udział w wykładach	20
Udział w laboratoriach	20
Praca własna studenta, w tym:	60
Przygotowanie do laboratoriów	30

Przygotowanie do egzaminu	30
Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	4
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,8

Literatura podstawowa	
1	Dobrzański L.A.: <i>Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe. Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo</i> , WNT Warszawa 2006
2	Przybyłowicz K., <i>Metaloznawstwo</i> , WNT Warszawa 2007
3	Opr. zb. pod red. Weroński A., <i>Ćwiczenia laboratoryjne z inżynierii materiałowej</i> , Wyd. Uczelniane PL, Lublin 2000
Literatura uzupełniająca	
1	Ashby M.F., Jones D.R.H., <i>Materiały inżynierskie</i> , tom 1, 2, 3, WNT, Warszawa, 1996
2	Kubiński W., <i>Metaloznawstwo. T. 1</i> , Wyd. AGH 2010

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W04(+++)	[C1, C2]	[W1-W5]	[1]	[O1]
EK 2	IL1P_W14(+++)	[C2]	[L1-L5]	[2]	[O2]
EK 3	IL1P_W17(+++)	[C2]	[L1-L5]	[2]	[O2]
EK 4	IL1P_U02(+)	[C1]	[W1]	[1]	[O1]
EK 5	IL1P_U07(++)	[C1]	[W1]	[1]	[O1]
EK 6	IL1P_U11(+++)	[C2]	[L1-L5]	[2]	[O2]
EK 7	IL1P_U22(+)	[C2]	[L1-L5]	[2]	[O2]
EK 8	IL1P_K01(++)	[C1, C2]	[W1-W5 L1-L5]	[1,2]	[O1,O2]
EK 9	IL1P_K02(++)	[C1, C2]	[W1-W5 L1-L5]	[1,2]	[O1,O2]
EK 10	IL1P_K06(+)	[C1, C2]	[W1-W5]	[1]	[O1]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Egzamin</i>	60%
O2	<i>Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych</i>	100%

Autor programu:	Dr inż. Monika Ostapiuk
Adres e-mail:	m.ostapiuk@pollub.pl
Jednostka	Katedra Inżynierii Materiałowej, Wydział Mechaniczny

organizacyjna:	
----------------	--

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-01-0-05</i>
Rok:	<i>1</i>
Semestr:	<i>2</i>
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>40</i>
Wykład	<i>20</i>
Ćwiczenia	<i>20</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>4</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Egzamin</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z podstawowymi narzędziami statystyki opisowej, testowania podstawowych hipotez statystycznych.
C2	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z elementami rachunku prawdopodobieństwa.
C3	Celem przedmiotu jest nauczenie studenta dokonywania statystycznego opisu i prezentacji danych, stawiania i testowania podstawowych hipotez statystycznych.
C4	Celem przedmiotu jest nauczenie studenta rozwiązywania podstawowych problemów z rachunku prawdopodobieństwa

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Matematyka

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna podstawowe metody prezentacji i analizy danych statystycznych ze względu na jedną i dwie cechy.
EK 2	Zna podstawowe rozkłady prawdopodobieństw wykorzystywane w statystyce oraz posiada elementarną wiedzę na temat prawdopodobieństwa, zmiennych losowych i charakterystyk zmiennych losowych.
EK 3	Posiada wiedzę na temat podstaw wnioskowania statystycznego i testowania hipotez.
	W zakresie umiejętności:
EK4	Student potrafi prezentować dane statystyczne i dokonywać analizy danych ze względu na jedną lub dwie cechy.

EK5	Student potrafi obliczać prawdopodobieństwa zdarzeń, obliczać charakterystyki zmiennych losowych.
EK6	Student potrafi stawiać i testować hipotezy oraz wykorzystywać narzędzia statystyki w celu podejmowania decyzji
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK7	Student potrafi samodzielnie myśleć i podejmować decyzje, dokonywać syntezy przy identyfikacji zjawisk i procesów.

Treści programowe	
W1	Pojęcie próby, szereg rozdzielczy, histogram, łamana częstości, podstawowe charakterystyki służące do opisu badanej cechy (średnia, moda mediana...)
W2	Miary rozrzutu, momenty i współczynniki.
W3	Badanie zależności między dwoma cechami. Diagram korelacyjny, Współczynnik korelacji, kowariancja.
W4	Rangowanie, współczynnik korelacji rang
W5	Regresja liniowa, regresja krzywoliniowa.
W6	Elementy rachunku prawdopodobieństwa. Zmienna losowa. Prawdopodobieństwo całkowite, prawdopodobieństwo warunkowe.
W7	Rozkłady prawdopodobieństwa, dystrybuanta. Podstawowe charakterystyki zmiennych losowych.
W8	Rozkłady prawdopodobieństwa ciągle i dyskretne.
W9	Pojęcie estymatora, własności estymatorów, estymacja punktowa.
W10	Rozkłady wykorzystywane do konstrukcji testów statystycznych.
W11	Estymacja przedziałowa. Przedziały ufności dla estymatorów, wartość średnia, odchylenie standardowe, wskaźnik struktury.
W12	Testowanie hipotez statystycznych. Parametryczne testy istotności różnic między średnimi w dwóch grupach.
W13	Nieparametryczne testy istotności. Testy do badania identyczności rozkładów dwóch cech. Test serii, test Kołmogorowa.
W14	Przedziały ufności dla współczynników prostej regresji, obszar ufności dla prostej regresji.
W15	Testy istotności współczynnika korelacji.
Forma zajęć - ćwiczenia	
Treści programowe	
ĆW1	Pojęcie próby, szereg rozdzielczy, histogram, łamana częstości, podstawowe charakterystyki służące do opisu badanej cechy (średnia, moda mediana...)
ĆW2	Miary rozrzutu, momenty i współczynniki.
ĆW3	Badanie zależności między dwoma cechami. Diagram korelacyjny, Współczynnik korelacji, kowariancja.
ĆW4	Rangowanie, współczynnik korelacji rang
ĆW5	Regresja liniowa, regresja krzywoliniowa.
ĆW6	Elementy rachunku prawdopodobieństwa. Zmienna losowa. Prawdopodobieństwo całkowite, prawdopodobieństwo warunkowe.
ĆW7	Rozkłady prawdopodobieństwa, dystrybuanta. Podstawowe charakterystyki zmiennych losowych.
ĆW8	Rozkłady prawdopodobieństwa ciągle i dyskretne.
ĆW9	Pojęcie estymatora, własności estymatorów, estymacja punktowa.
ĆW10	Rozkłady wykorzystywane do konstrukcji testów statystycznych.
ĆW11	Estymacja przedziałowa. Przedziały ufności dla estymatorów, wartość

	średnia, odchylenie standardowe, wskaźnik struktury.
ĆW12	Testowanie hipotez statystycznych. Parametryczne testy istotności równości średnich w dwóch grupach.
ĆW13	Nieparametryczne testy istotności. Testy do badania identyczności rozkładów dwóch cech. Test serii, test Kołmogorowa.
ĆW14	Przedziały ufności dla współczynników prostej regresji, obszar ufności dla prostej regresji.
ĆW15	Testy istotności współczynnika korelacji.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z materiałami dodatkowymi
2	Ćwiczenia z materiałami dodatkowymi

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	40
Uczestnictwo w wykładach	20
Uczestnictwo w ćwiczeniach	20
Praca własna studenta, w tym:	60
Przygotowanie do ćwiczeń	40
Przygotowanie do egzaminu	20
Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	4
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Aczel D., <i>Statystyka w zarządzaniu</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007
2	Sobczyk M., <i>Statystyka</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015
3	Krysicki W., Bartos J., Dyczka W., Królikowska K., Wasilewski M., <i>Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach. Cz. 1-2</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005
Literatura uzupełniająca	
1	Radhakrishna Rao C., <i>Modele liniowe statystyki matematycznej</i> , PWN Warszawa 1982

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W01(+++) IL1P_W11(+++)	[C1, C3]	[W1-W5; CW1-CW5]	[1]	[O2]
EK 2	IL1P_W01(+++) IL1P_W11(+++)	[C2, C4]	[W6-W10; CW6- ĆW10]	[1]	[O2]
EK 3	IL1P_W01(+++) IL1P_W11(+++)	[C3]	[W11-W15; CW11-	[1]	[O2]

			CW15]		
EK 4	IL1P_U11(+) IL1P_U12(+++) IL1P_U14(+++)	[C1, C3]	[W1-W5; CW1-CW5]	[2]	[O1, O3]
EK 5	IL1P_U11(+) IL1P_U12(+++)IL1P_U14(+++)	[C2, C4]	[W6-W10; CW6-CW10]	[2]	[O1, O3]
EK 6	IL1P_U11(+) IL1P_U12(+++) IL1P_U14(+++)	[C1, C3]	[W11-W15; CW11-CW15]	[2]	[O1, O3]
EK 7	IL1P_K01(+++) IL1P_K02(+++) IL1P_K04(+)	[C1, C2, C3, C4]	[W1-W15; CW1-CW15]	[1,2]	[O1, O2, O3]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie pisemne z ćwiczeń</i>	50%
O2	<i>Egzamin ustny z wykładu</i>	60%
O3	<i>Sprawozdania z wykonanych ćwiczeń</i>	100%

Autor programu:	Dr Bartosz Przysucha
Adres e-mail:	b.przysucha@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Metod Ilościowych w Zarządzaniu, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Grafika inżynierska</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-01-0-06</i>
Rok:	2
Semestr:	3
Forma studiów:	<i>niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	20
Wykład	0
Projekt	20
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Poznanie zasad grafiki inżynierskiej, w tym rysunku technicznego. Zapoznanie z metodami przedstawiania geometrii dowolnej bryły na płaszczyźnie, również z użyciem metod komputerowego wspomaganie projektowania.
C2	Nabycie praktycznej umiejętności czytania i tworzenia typowej dokumentacji technicznej prostego zespołu maszynowego.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Podstawowe informacje z zakresu matematyki i informatyki.

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Student zna zasady rysunku technicznego. Potrafi wymienić reguły opisu graficznego przedmiotów.
	W zakresie umiejętności:
EK 2	Student posiada umiejętność czytania rysunku technicznego oraz przygotowania dokumentacji technicznej. Ma wiedzę z zakresu komputerowego wspomaganie pracy inżynierskich w zakresie zastosowań wykorzystywanych w logistyce.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 3	Umie rozwiązywać postawiony problem samodzielnie oraz współdziałać w zespole. Odpowiedzialnie podchodzi do postawionego zadania.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - projekt	
	Treści programowe
P1	Znormalizowane elementy rysunku maszynowego: formaty arkuszy, linie, pismo,

	tabela. Elementy geometrii wykreślnej. Rzut równoległy prostokątny, rzuty punktu, prostej i płaszczyzny. Elementy przestrzeni i zależności między elementami przestrzeni.
P2	Rzutowanie prostokątne i aksonometryczne. Rzuty Monge'a. Wykonywanie rzutów prostokątnych wybranych modeli. Zasady wykonywania przekrojów. Przekroje proste, złożone. Przykłady zastosowania. Kład jako szczególny rodzaj przekroju.
P3	Wymiarowanie rysunków części maszyn. Rysunki wykonawcze. Zasady wykonywania rysunków złożeniowych, zestawieniowych i wykonawczych. Metody komputerowego wspomaganie prac inżynierskich.
P4	Rodzaje połączeń, przedstawianie na rysunkach. Gwinty, wielowypusty, rowki pod wpusty. Połączenia spawane i zgrzewane. Chropowatość powierzchni. Tolerancje, pasowania. Na podstawie rysunku złożeniowego sporządzenie rysunków wykonawczych części składowych, dobór znormalizowanych elementów złącznych.

Metody dydaktyczne	
1	Prezentacja multimedialna.
2	Odwzorowanie rzeczywistych modeli za pomocą rysunków technicznych.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	20
<i>Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych</i>	20
Praca własna studenta, w tym:	30
<i>Przygotowanie do zajęć projektowych</i>	2
<i>Przygotowanie do kolokwium</i>	10
<i>Wykonanie rysunków w domu</i>	18
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Bajkowski J., <i>Podstawy zapisu konstrukcji</i> , Warszawa 2014
2	Dobrzański T., <i>Rysunek techniczny maszynowy</i> , Warszawa 2017
3	Polskie Normy. Rysunek techniczny.
4	Jonak J. red., <i>Graficzny zapis konstrukcji, Przewodnik do zajęć projektowych</i> , Lublin 2016
Literatura uzupełniająca	
1	Schabowska K., Wójcik A., Gajewski J., <i>Przewodnik do zajęć projektowych wspomaganych komputerowo</i> , Lublin 2008
2	Rydzanicz I., <i>Zapis konstrukcji. Zadania</i> , WNT, Warszawa 2004

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny

	kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)				
EK 1	IL1P_W01 (+) IL1P_W03 (+) IL1P_W04 (+) IL1P_W14 (++)	[C1]	[P1, P2, P3, P4]	[1]	[O1]
EK 2	IL1P_U04 (+) IL1P_U09(+) IL1P_U10 (++) IL1P_U12 (+) IL1P_U13 (++)	[C1, C2]	[P1, P2, P3, P4]	[1, 2]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_K01 (++) IL1P_K02 (++) IL1P_K06 (++)	[C1, C2]	[P1, P2, P3, P4]	[1, 2]	[O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie kolokwium.</i>	50%
O2	<i>Rysunki techniczne modeli dydaktycznych.</i>	100%

Autor programu:	Dr hab. inż. Jakub Gajewski
Adres e-mail:	j.gajewski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn i Mechatroniki, Wydział Mechaniczny

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Podstawy metrologii</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-01-0-07</i>
Rok:	<i>2</i>
Semestr:	<i>3</i>
Forma studiów:	<i>niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>40</i>
Wykład	<i>20</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>20</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>4</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Egzamin/zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami metrologicznymi oraz podstawami prawnymi obowiązującymi z dziedziny metrologii
C2	Zapoznanie studentów z podstawami tolerowania wymiarów
C3	Poznanie metod pomiaru i oceny niepewności pomiaru w praktycznych zastosowaniach inżynierskich i pracach badawczych oraz metod kontroli jakości.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Zna wielkości fizyczne , podstawowe zjawiska i prawa fizyki oraz związki między nimi.
2	Zna podstawy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki oraz rachunku różniczkowego.
3	Umie posługiwać się sprzętem komputerowy i oprogramowaniem Microsoft Office.

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	posiada podstawową wiedzę z na temat sytemu wielkości, w tym zna związki między różnymi wielkościami, zna podstawowe unormowania prawne w dziedzinie metrologii i dokładności wyrobów
EK 2	zna metody i techniki pomiaru oraz zasady opracowywania wyników pomiarów
EK 3	ma wiedzę z podstaw konstrukcji i podstawowych parametrów metrologicznych przyrządów i systemów pomiarowych stosowanych w procesach logistycznych oraz metod wzorcowania i nadzorowania narzędzi pomiarowych , a także zasad kontroli jakości wyrobów i systemów zapewnienia jakości.

	W zakresie umiejętności:
EK 4	posiada umiejętność posługiwania się podstawowymi przyrządami pomiarowymi i systemami pomiarowymi
EK 5	analizuje źródła błędów pomiarów i wyznacza niepewności w oparciu o aktualne unormowania i standardy w tym zakresie
EK 6	potrafi zaplanować, wykonać oraz zinterpretować procedurę pomiarową
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 7	potrafi samoocenę wykorzystać do rozwoju zawodowego i osobistego
EK 8	zachowuje rzetelność opartą na faktach w formowaniu opinii i oceny

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Wstęp do metrologii. Cele i zadania pomiarów w gospodarce. Podstawowe pojęcia metrologiczne: cecha, wartość cechy, wielkość, układ wielkości, baza układu, wymiar wielkości, jednostki miary, układ jednostek miary, etalony Podstawowe akty prawne.
W2	Błędy w technice. Odchyłki wymiaru, kształtu i położenia. Tolerancje wymiarów. Określenia podstawowe. Budowa normy PN-EN 20 286. Zasady obliczania tolerancji i odchyłek podstawowych określonych w normie PN EN 202861 i PN-EN 20 286-2. Pasowanie elementów maszyn i jego parametry.
W3	Działania na wymiarach tolerowanych. Metoda arytmetyczna. Metoda z wykorzystaniem rachunku różniczkowego. Podstawy rozwiązywania równań z wartościami tolerowanymi
W4	Podstawy teorii pomiaru. Pojęcie pomiaru. Model matematyczny pomiaru. Pomiar jako źródło informacji. Wielkości mierzone i wpływowe Modele przyrządów pomiarowych. Metody pomiarowe ich podział i cechy. Wielkości mierzone i wpływowe
W5	Błędy pomiarów. Jakościowa i ilościowa definicja błędu pomiaru, klasyfikacja błędów pomiaru. Źródła błędów. Błędy przypadkowe. Pojęcie błąd graniczny niedokładność i niepewność pomiaru. Zastosowanie testu t-Studenta do szacowania granicznych błędów przypadkowych i niepewności pomiaru
W6	Systematyczne błędy pomiarów. Sposoby usuwania błędów systematycznych. Zasady obliczania błędów systematycznych, przypadkowych oraz niepewności pomiaru w zależności od zastosowanej metody pomiaru.
W7	Klasyfikacja przyrządów pomiarowych. Wzorce miar, przetworniki pomiarowe, przyrządy pomiarowe, pomocnicze narzędzia pomiarowe. Sprawdziany. Charakterystyki metrologiczne przyrządów pomiarowych.. Optymalna niepewność pomiaru
W8	Przyrządy do pomiarów wielkości geometrycznych. Metody stykowe i optyczne. Techniki pomiaru wielkości liniowych i kątowych, wykonywanie pomiarów, dobór dokładności i strategii pomiarów.
W9	Wzorce długości. Klasyfikacja wzorców długości. Spójność pomiarowa, hierarchiczny układ sprawdzeń. Badania i nadzorowanie przyrządów pomiarowych i wzorców miar.
W10	Topografia powierzchni. Pomiar mikrogeometrii powierzchni. Podstawowe parametry chropowatości i falistości powierzchni.
Forma zajęć - laboratoria	
	Treści programowe

L1	Wykorzystanie użytkowych wzorców długości w pomiarach. Pomiary i ocena sprawdzianów dwugranicznych do otworu.
L2	Pomiary bezpośrednie. Wykorzystanie przyrządów suwmiarkowych i mikrometrycznych. Ocena błędów przypadkowych.
L3	Pomiary pośrednie. Pośrednia metoda pomiaru promienia krzywizny zarysu łuku z zastosowaniem mikroskopu warsztatowego. Ocena błędu pomiaru metodą pośrednią.
L4	Pomiary różnicowe. Wykorzystanie przyrządów czujnikowych do oceny odchyłek wymiaru i kształtu.
L5	Techniki pomiaru odchyłek geometrycznych nierówności powierzchni.
L6	Ocena dokładności narzędzi pomiarowych. Sprawdzanie i ocena właściwości metrologicznych mikromierza i suwmiarki.
L7	Komputerowe systemy pomiaru odchyłek wymiaru.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Wykład konwersatoryjny
3	Metoda aktywizująca związana z praktycznym działaniem
4	Praca w grupach

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	42
Udział w wykładach	20
Udział w laboratorium	20
Udział w egzaminie	2
Praca własna studenta, w tym:	58
Przygotowanie do laboratorium,	25
Wykonanie sprawozdań	10
Przygotowanie do egzaminu	23
Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	4
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Jakubiec W., Malinowski J., <i>Metrologia wielkości geometrycznych</i> , WNT, 2004
2	Kujan K., <i>Techniki, miernictwo i elementy systemów pomiarowych budowie maszyn</i> , WPL, 2000,
4	Kujan K., <i>Technika i systemy pomiarowe w budowie maszyn laboratorium</i> , WPL, 2004
5	Adamczak S., Makiela W., <i>Podstawy metrologii i inżynierii jakości dla mechaników</i> , WNT, Warszawa 2010
6	Humienny Z. red., <i>Specyfikacje geometrii wyrobów - wykład dla uczelni technicznych</i> , Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2004
7	Białas S., <i>Metrologia Techniczna z podstawami tolerowania wielkości geometrycznych dla mechaników</i> , Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2006
Literatura uzupełniająca	

1	Kujan K., <i>Techniki, miernictwo i elementy systemów pomiarowych budowie maszyn</i> , WPL, 2000
2	Adamczak S., <i>Pomiary geometryczne powierzchni. Zarysy kształtu, falistość i chropowatość</i> , WNT, W-wa (2008),
3	J. Tomasiak, <i>Sprawdzanie przyrządów do pomiaru długości i kąta</i> , Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W01(++) IL1P_W11(++)	[C1,]	[W1-W3, L1, L7]	[1- 4]	[O1, O2,O3]
EK 2	IL1P_W04(++) IL1P_W11(++)	[C1, C3]	[W4-W10][L1, L5, L6]	[1-4]	[O1,O2,O3]
EK 3	IL1P_W04(++) IL1P_W11(++)	[C1,C2,C3]	[W7, W8, W9,]	[2, 3,4]	[O1,O2,O3]
EK 4	IL1P_U05(++) IL1P_U11(++)	[C3]	[L1,L2 L4] [W8, W9 W10]	[1,2,3,4]	[O2,O3]
EK5	IL1P_U02(++) IL1P_U11(++)	[C1. C3]	[L3-L5, L7]	[3,4]	[O2,O3]
EK6	IL1P_U02(+) IL1P_U05(++) IL1P_U11(++)	[C1. C3]	[L1-L7]	[2,3]	[O2,O3]
EK 7	IL1P_K01(+++) IL1P_K02(++)	[C1, C2, C3]	[L1-L7]	[3,4]	[O2]
EK 8	IL1P_K01(+++) IL1P_K04(+++)	[C1, C2, C3]	[L1-L7]	[3,4]	[O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Egzamin</i>	60%
O2	<i>Zaliczenie pisemne z ćwiczeń laboratoryjnych</i>	80%
O3	<i>Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych</i>	100%

Autor programu:	dr inż. Elżbieta Jacniacka
Adres e-mail:	e.jacniacka@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Podstaw Inżynierii Produkcji, Wydział Mechaniczny

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Laboratorium metod statystycznych</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-01-0-08</i>
Rok:	<i>2</i>
Semestr:	<i>4</i>
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>20</i>
Wykład	<i>0</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>20</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>2</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z metodami statystyki opisowej, stawianiem i testowaniem hipotez.
C2	Umiejętność dokonywania analizy danych w zakresie analizy wariancji, redukcji wymiaru danych, analizy skupień.
C3	Umiejętność korzystania z oprogramowania statystycznego w celu, czyszczenia danych, dokonywania podstawowych analiz danych i testowania hipotez.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Wiedza w zakresie analizy matematycznej
2	Wiedza z podstaw rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej

Efekty kształcenia

	W zakresie umiejętności:
EK1	Potrafi dokonywać analizy danych, dobierać modele i weryfikować założenia modeli analizy regresji, analizy czynnikowej, analizy skupień, analizy wariancji, PCA, PCR, PLS, PLSR w problemach logistyki
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK2	dostrzega złożoność problematyki analizy danych i jest świadomy konieczności ciągłego pozyskiwania i przetwarzania wiedzy i informacji.
EK3	wykazuje ciekawość i kreatywność w podejmowanych działaniach, wykorzystując i łącząc różne metody w celu odnalezienia ukrytych prawidłowości.

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć - laboratoria

Treści programowe	
L1	Najważniejsze pakiety oprogramowania statystycznego – środowiska i ich obsługa.
L2	Dane i zasady ich kodowania
L3	Tabele wielodzielcze, podstawowe miary i wskaźniki statystyczne oraz sposoby ich obliczania
L4	Testowanie hipotez o dopasowaniu rozkładów, normalność rozkładów.
L5	Testowanie hipotez dotyczących równości średnich- testy parametryczne i nieparametryczne
L6	Analiza regresji wielorakiej, regresja krokowa
L7	Analiza ANOVA
L8	Metody redukcji danych PCA, PCR, PLS, PLSR, analiza czynnikowa
L9	Wizualizacja danych i generowanie wykresów
L10	Arkusz kalkulacyjny jako narzędzie służące do obróbki danych

Metody dydaktyczne	
1	Laboratoria z prezentacją multimedialną i materiałami dodatkowymi

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	20
Udział w wykładach	0
Udział w laboratoriach	20
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do laboratorium	30
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Aczel D., <i>Statystyka w zarządzaniu</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007
2	Stanisz A., <i>Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny</i> , StatSoft Polska, Kraków 2006
3	Biecek P., <i>Analiza danych z programem R</i> , PWN, Warszawa 2003
Literatura uzupełniająca	
1	Biecek P., Przewodnik po pakiecie R, https://cran.r-project.org/doc/contrib/Biecek-R-basics.pdf

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_U01(+)	[C1, C2,	[L1-L10]	[1]	[O1,

	IL1P_U05(+) IL1P_U08(+++) IL1P_U11(+++) IL1P_U12(+++) IL1P_U14(+++)	C3]			O2]
EK 2	IL1P_K01(++) IL1P_K02(+) IL1P_K04(++)	[C1, C2, C3]	[L1-L10]	[1]	[O1]
EK 3	IL1P_K01(+++) IL1P_K02(+++) IL1P_K04(+++)	[C1, C2, C3]	[L1-L10]	[1]	[O]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie z laboratoriów</i>	50%
O2	<i>Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych</i>	100%

Autor programu:	Dr Bartosz Przysucha
Adres e-mail:	b.przysucha@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Metod Ilościowych w Zarządzaniu, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Badania operacyjne</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-01-0-09</i>
Rok:	<i>2</i>
Semestr:	<i>4</i>
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>10</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>20</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Egzamin/zaliczenie laboratorium</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Zapoznanie z klasami problemów decyzyjnych rozwiązywalnych metodami badań operacyjnych ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień logistycznych
C2	Przedstawienie zasad tworzenia modeli matematycznych dla różnych sytuacji decyzyjnych, zwłaszcza związanych z logistyką, z uwzględnieniem ograniczeń powodowanych przyjmowaniem założeń upraszczających modele w stosunku do rzeczywistości.
C3	Zapoznanie z zasadami implementacji modeli optymalizacyjnych w różnych programach (w tym w szczególności w arkuszach kalkulacyjnych), jak również z ograniczeniami związanymi z rozwiązywaniem problemów optymalizacyjnych z wykorzystaniem komputerów.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Matematyka – znajomość zapisu macierzowego układów równań, działania na macierzach
2	Informatyka – obsługa arkusza kalkulacyjnego

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Student ma teoretyczną wiedzę ogólną z wybranych działów matematyki niezbędną do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu logistyki
EK 2	Student ma podstawową wiedzę na temat tworzenia prostych aplikacji informatycznych wspomagających zarządzanie procesami logistycznymi
EK 3	Student posiada wiedzę umożliwiającą tworzenie modeli procesów logistycznych związanych z planowaniem przewozów, optymalizacją pakowania ładunków,

	zarządzaniem zapasami itp. oraz znajdowaniem rozwiązań modelowanych problemów przy użyciu narzędzi informatycznych
	W zakresie umiejętności:
EK 4	Student stosuje nowoczesne metody matematyczne, techniki oraz narzędzia informatyczne do realizacji zadań i podejmowania decyzji w poszczególnych obszarach logistyki
K 5	Student projektuje i wdraża proste systemy informatyczne służące do rozwiązywania zadań logistycznych, a także dokonuje adaptacji istniejących systemów dla własnych potrzeb
EK 6	Student kalkuluje koszty przedsięwzięć logistycznych, a także dostrzega ich wpływ na funkcjonowanie przedsiębiorstwa
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 7	Student jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz jej pogłębiania w celu rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych powstających w pracy zawodowej

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Wprowadzenie do przedmiotu. Badania operacyjne jako dziedzina wiedzy: krótka historia i klasyfikacja podstawowych działów badań operacyjnych.
W2	Programowanie liniowe: definicja, zbiór rozwiązań dopuszczalnych, rozwiązywanie zadań programowania liniowego, rozwiązania wielokrotne, zadanie dualne. Ograniczenia stosowalności programowania liniowego
W3	Programowanie liniowe: wybór optymalnego planu produkcji przy ograniczonej dostępności środków produkcji
W4	Programowanie liniowe: zadanie optymalnej diety/mieszanki. Przykłady zadań sprzecznych (niemających rozwiązań) oraz zadań z rozwiązaniami nieograniczonymi.
W5	Programowanie całkowitoliczbowe: definicja. Cechy charakterystyczne programowania całkowitoliczbowego: niemożność rozwiązania w ogólnym przypadku poprzez zaokrąglenie rozwiązań ułamkowych, rozwiązania wielokrotne, wpływ całkowitoliczbowości na zbiór dopuszczalny, czasochłonność algorytmów całkowitoliczbowych.
W6	Zadanie optymalnego pakowania (równoważne z zadaniem optymalnego rozkroju) oraz zadanie „plecakowe” jako przykład zadań programowania liniowego całkowitoliczbowego.
W7	zadanie transportowe i jego rozszerzenia (transportowo-produkcyjne, transportowe z stałym kosztem uruchomienia) oraz zerojedynkowe i całkowitoliczbowe zadanie przydziału stanowisk jako zadania programowania liniowego z „gwarantowanymi” rozwiązaniami całkowitoliczbowymi.
W8	Sieci transportowe jako przykład grafów. Przykładowe zadania optymalizacji sieciowej: minimalizacja kosztu przewozu, najkrótsza ścieżka, maksymalny przepływ.
W9	Problem komiwojażera i jego uogólnienia.
W10	Wprowadzenie do teorii zapasów.
W11	Programowanie nieliniowe - definicja, najważniejsze własności.
W12	Optymalizacja wielokryterialna jako technika znajdowania rozwiązania kompromisowego pomiędzy wieloma celami.
Forma zajęć - laboratoria	

Treści programowe	
L1	Wprowadzenie do modelowania i optymalizacji w arkuszach kalkulacyjnych, inne programy optymalizacyjne
L2	Programowanie liniowe: wybór optymalnego planu produkcji przy ograniczonej dostępności środków produkcji.
L3	Programowanie liniowe: zadanie optymalnej diety/mieszanki. Przykłady zadań sprzecznych (nie mających rozwiązań).
L4	Programowanie liniowe całkowitoliczbowe. Zadanie optymalnego pakowania (równoważne z zadaniem optymalnego rozkroju). Zadanie „plecakowe”. Wpływ warunków całkowitoliczbowości zmiennych na czas obliczeń.
L5	Zadania programowania liniowego z „gwarantowanymi” rozwiązaniami całkowitoliczbowymi: zadanie transportowe i jego rozszerzenia (transportowo-produkcyjne, transportowe z stałym kosztem uruchomienia)
L6	Binarne i całkowitoliczbowe zadanie przydziału stanowisk, rozbudowane zagadnienia przydziału (uogólnione zadanie transportowe)
L7	Zadania optymalizacji sieciowej: minimalizacja kosztu przewozu, najkrótsza ścieżka (minimalizacja długości trasy/czasu przejazdu), maksymalny przepływ (maksymalizacja przepustowości).
L8	Zadanie optymalizacji sieciowej: problem komiwojażera i jego rozszerzenia.
L9	Liniowe i nieliniowe modele teorii zapasów.
L10	Optymalizacja wielokryterialna w logistyce

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Praca w laboratorium komputerowym z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
udział w wykładach,	10
udział w laboratoriach.	20
Praca własna studenta, w tym:	45
Przygotowanie do laboratoriów, zaliczeń	45
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Ignasiak E. (red.), <i>Badania operacyjne</i> , PWE, Warszawa 2001
2	Jędrzejczyk Z., Kukuła K., Skrzypek J., Walkosz A., <i>Badania operacyjne w przykładach i zadaniach</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011
3	Nowak E., <i>Decyzyjne rachunki kosztów. Kalkulacje menedżera</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1994
4	Woźniak A., <i>Badania operacyjne w logistyce i zarządzaniu produkcją cz.I</i> , Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Sączu Nowy Sącz 2011.
Literatura uzupełniająca	

1	Hillier F.S., Lieberman G. J., <i>Introduction to Operations Research</i> , McGraw-Hill, New York 2001
2	Radzikowski W., <i>Badania operacyjne w zarządzaniu przedsiębiorstwem</i> , Toruńska Szkoła Zarządzania, Toruń 1997
3	Szapiro T. (red.), <i>Decyzje menedżerskie z Excelem</i> , PWE, Warszawa 2000
4	Trzaskalik T., <i>Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem</i> , PWE, Warszawa 2003

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W01(+++)	[C1, C2]	[W1-W12]	[1]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W12(+++)	[C3]	[L1-L10]	[2]	[O2]
EK 3	IL1P_W13(+++)	[C1, C2, C3]	[W6-W12, L1-L10]	[1,2]	[O2]
EK 4	IL1P_U12(+++)	[C3]	[W2, W6-W12, L1-L10]	[1,2]	[O2]
EK 5	IL1P_U16(+++)	[C3]	[L1-L10]	[2]	[O2]
EK 6	IL1P_U17(+++)	[C3]	[L1-L10]	[2]	[O2]
EK 7	IL1P_K01(+++)	[C2, C3]	[W1-W12]	[1,2]	[O1]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie praktyczne (obliczenia na komputerze oraz pisemne z laboratoriów)	50%
O2	Zaliczenie pisemne z wykładu	50%

Autor programu:	Dr Przemysław Kowalik
Adres e-mail:	p.kowalik@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Metod Ilościowych w Zarządzaniu, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Podstawy projektowania inżynierskiego</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-01-0-10</i>
Rok:	<i>2</i>
Semestr:	<i>4</i>
Forma studiów:	<i>niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>50</i>
Wykład	<i>20</i>
Ćwiczenia	<i>10</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>20</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>4</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Egzamin/zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi elementami maszyn i mechanizmów
C2	Zaznajomienie studentów z klasycznymi oraz wspomagany komputerowo metodami obliczeń projektowych

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Ma wiedzę w zakresie grafiki inżynierskiej
2	Ma wiedzę w zakresie mechaniki technicznej i wytrzymałości materiałów.
3	Ma wiedzę w zakresie doboru materiałów inżynierskich do zastosowań technicznych.

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Ma wiedzę w zakresie obliczeń podstawowych elementów używanych w budowie maszyn
	W zakresie umiejętności:
EK 2	Potrafi zastosować modele obliczeniowe używane w projektowaniu wybranych, podstawowych elementów maszyn
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 3	Ma świadomość postępowania w sposób profesjonalny i ponoszenia odpowiedzialności za własną pracę.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	

Treści programowe	
W1	Wprowadzenie. Projektowanie jako podstawowy element działalności inżynierskiej. Ograniczenia w procesie projektowania Podstawy obliczeń elementów maszyn. Podstawowe wiadomości o wytrzymałości zmęczeniowej. Współczynniki bezpieczeństwa.
W2	Połączenia: określenia podstawowe, kryteria podziału połączeń. Właściwości i zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych (śrubowe, wpustowe, klinowe, kołkowe, kształtowe wielokątne, nitowe, spawane, zgrzewane). Modele obliczeniowe i warunki wytrzymałościowe połączeń.
W3	Osie i wały - obliczenia wytrzymałościowe. Łożyskowanie: zadania łożysk, klasyfikacja i zastosowania. Łożyska toczne: ich rodzaje, trwałość, nośność, dobór. Łożyskowanie ślizgowe: tarcie i smarowanie w łożyskach, konstrukcje łożyskowań.
W4	Sprzęgła: ich zadania, klasyfikacja, podstawy obliczeń wytrzymałościowych.
W5	Przekładnie zębate. Rodzaje przekładni i kół zębatach. Wyznaczanie podstawowych parametrów geometrycznych.
Forma zajęć - ćwiczenia	
Treści programowe	
ĆW1	Praktyczne rozwiązywanie zadań konstrukcyjnych z zakresu obliczeń wytrzymałościowych elementów maszyn.
ĆW2	Zadania rachunkowe z połączeń śrubowych, kształtowych, spawanych.
ĆW3	Podstawowe obliczenia wałów i łożysk.
ĆW4	Obliczenia podstawowych parametrów geometrycznych przekładni.
Forma zajęć - projekt	
Treści programowe	
P1	Tworzenie dokumentacji technicznej (na bazie wybranego mechanizmu śrubowego). Opanowanie umiejętności obliczania, wykreślenia i specyfikacji dokumentacji rysunkowej oraz korzystania z norm i programów CAD.

Metody dydaktyczne	
1	<i>Wykład z prezentacją multimedialną</i>
2	<i>Ćwiczenia rachunkowe - rozwiązywanie zadań</i>
3	<i>Projektowanie prostego mechanizmu metodą tradycyjną</i>

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	53
na wykładach	20
w ramach ćwiczeń	10
w ramach zajęć projektowych	20
w ramach konsultacji	3
Praca własna studenta, w tym:	47
Przygotowanie się do zajęć, prace domowe	47
Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla	4

przedmiotu:	
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	1,2

Literatura podstawowa	
1	Osiński Z. red., <i>Podstawy konstrukcji maszyn</i> , PWN, 2012
2	Czarnigowski J., Ferdynus M., Kuśmierz L., Ponieważ G., <i>Podstawy konstrukcji maszyn. Zbiór zadań</i> , Biblioteka cyfrowa P.L.
Literatura uzupełniająca	
1	Mazanek E. red., <i>Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn. T 1-2</i> , WNT 2005
2	Dietrych M., red.: <i>Podstawy konstrukcji maszyn. T.1-3</i> , WNT 1995, 1999
3	Luźniak T., <i>Solid Edge ST krok po kroku. Rysowanie i modelowanie tradycyjne</i> , GM System Sp. z o.o., 2009
4	Ponieważ G., Kuśmierz L., <i>Podstawy konstrukcji maszyn. Projektowanie mechanizmów śrubowych oraz przekładni zębatych</i> , Politechnika Lubelska, Lublin 2011, www.bc.pollub.pl

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W04 (+++) IL1P_W13 (++) IL1P_W14 (++)	[C1, C2]	[W1-5, ĆW1-4]	[1, 2]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_U04 (++) IL1P_U05 (++) IL1P_U09(++) IL1P_U10 (++) IL1P_U11 (++) IL1P_U13 (+) IL1P_U18 (+)	[C1, C2]	[W1-5, ĆW1-4, P1]	[1-3]	[O1, O2, O3]
EK 3	IL1P_K01 (+++) IL1P_K02 (++) IL1P_K04 (++)	[C1, C2]	[ĆW1-4, P1]	[2, 3]	[O2, O3]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie pisemne z ćwiczeń</i>	50%
O2	<i>Egzamin</i>	50%
O3	<i>Projekt</i>	100%

Autor	dr hab. inż. Andrzej Zniszczyński
--------------	-----------------------------------

programu:	
Adres e-mail:	a.zniszczynski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn i Mechatroniki, Wydział Mechaniczny

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Podstawy automatyzacji</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-01-0-11</i>
Rok:	<i>2</i>
Semestr:	<i>4</i>
Forma studiów:	<i>niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>20</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>10</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Dostarczenie słuchaczom podstawowej wiedzy obejmującej szeroko rozumiane oddziaływanie na przebieg procesów w szczególności związanych ze środkami transportu.
C2	Dostarczenie słuchaczom podstawowej wiedzy i umiejętności obejmującej zadania syntezy sterowania procesami ciągłymi występującymi w transporcie.
C3	Przekazanie wiedzy i elementarnych umiejętności obejmującej syntezę prostych układów przełączających.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Wiedza z matematyki w zakresie liczb zespolonych, rozwiązywania równań różniczkowych i ich interpretacji, w tym przekształceń operatorowych Laplace'a, Fouriera.
2	Wiedza z fizyki obejmująca podstawowe pojęcia takie jak: zmienne uogólnione, bilanse energetyczne, opisy parametryczne i nieparametryczne, niestacjonarność i zmienniczość zjawisk, modele fizyczne i modele przyczynowo – skutkowe.
3	Prawa termodynamiki, mechaniki, elektryczności wyrażone przez zmienne uogólnione (przetwarzanie energii, transport energii, rozproszenie energii w różnych środowiskach fizycznych)

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Ma teoretyczną wiedzę ogólną z wybranych działów matematyki, statystyki oraz fizyki niezbędną do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu logistyki.

EK 2	Posiada wiedzę z zakresu podstawowych procesów zachodzących w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych wykorzystywanych w logistyce.
EK 3	Zna metody i techniki oraz narzędzia służące do analizy danych i systemów oraz przykłady kompleksowych rozwiązań informatycznych służących do realizacji różnorodnych zadań i rozwiązywania problemów z zakresu logistyki.
	W zakresie umiejętności:
EK4	Krytycznie analizuje i ocenia sposoby funkcjonowania podsystemów logistycznych, a na tej podstawie projektuje zmiany i inicjuje działania korygujące, optymalizacyjne i naprawcze.
EK5	Potrafi dokonać właściwego doboru oraz posługiwać się urządzeniami i narzędziami wspierającymi działania logistyczne.
EK6	Przy podejmowaniu decyzji logistycznych, potrafi zaplanować i przeprowadzać eksperymenty (w tym: pomiary i symulacje komputerowe, eksperymenty fizyczne), a także zinterpretować i wykorzystać ich wyniki.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK7	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz jej pogłębiania w celu rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych powstających w pracy zawodowej.
EK8	Potrafi stawiać sobie realne cele oraz odpowiednio określać priorytety zadań o charakterze inżynierskim oraz poza inżynierskim.
EK9	Działa i myśli w sposób odpowiedzialny, samodzielny i przedsiębiorczy, adaptuje się do zmian w otoczeniu uwzględniając je w swoich działaniach.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Liczby zespolone. Granice, pochodne i całki. Przekształcenie Laplace'a. Podstawowe pojęcia i definicje. Klasyfikacja układów regulacji. Opis matematyczny układów liniowych. Transmitancja operatorowa i macierz transmitancji.
W2	Typowe wymuszenia. Charakterystyki czasowe: charakterystyka impulsowa, charakterystyka skokowa. Odpowiedź układu na dowolne wymuszenie. Charakterystyka statyczna.
W3	Transmitancja widmowa. Charakterystyki częstotliwościowe: charakterystyka amplitudowa, charakterystyka fazowa. Charakterystyki Bodego (logarytmiczna charakterystyka amplitudowa i logarytmiczna charakterystyka fazowa). Charakterystyka Nyquista (charakterystyka amplitudowo-fazowa). Charakterystyka Nicholasa (wykres Blacka). Okręgi M i okręgi N (wykresy Nicholasa).
W4	Człony układów sterowania: człon bezinercyjny, człon inercyjny I-go rzędu, człon inercyjny drugiego i n-tego rzędu, człon różniczkujący (idealny i rzeczywisty), człon całkujący (idealny i rzeczywisty), człon oscylacyjny, człon opóźniający.
W5	Identyfikacja układów. Przekształcanie schematów blokowych. Klasyczne struktury układów sterowania: sterowanie w torze otwartym, sterowanie z kompensacją zakłóceń, regulacja (sterowanie ze sprzężeniem zwrotnym). Regulacja kaskadowa. Regulacja dwu- i trój-położeniowa.
W6	Stabilność liniowych układów regulacji: definicja stabilności, kryterium Hurwitza, kryterium Michajłowa, kryterium Nyquista
W7	Jakość w układach liniowych: jakość a odpowiedź skokowa, kryteria jakości, całkowite wskaźniki jakości. Układy statyczne i astatyczne
W8	Regulatory liniowe: regulator proporcjonalny, regulator całkujący, regulator

	proporcjonalno-całkujący, regulator proporcjonalno różniczkujący, regulator proporcjonalno - różniczkująco - całkujący. Zasady budowy regulatorów. Dobór nastaw regulatora.
W9	Metody syntezy układów sterowania: układy z regulatorem PID, analiza rozmieszczenia zer i biegunów, metody częstotliwościowe, opis w przestrzeni stanów.
W10	Wybrane elementy algebry Boola. Sterowania PLC. Karty pomiarowe. Sterowanie FLC.
Forma zajęć - projekt	
	Treści programowe
P1	Badanie właściwości statycznych obiektu (przetwornik średnich ciśnień).
P2	Sterowanie w torze otwartym i zamkniętym (siłownik z ustawnikiem pozycyjnym).
P3	Sterowanie napędem w torze otwartym (silnik krokowy). Sterowanie w torze zamkniętym (falownik).
P4	Programowanie sterowników Omron (manipulator), Simens (siłowniki pneumatyczne), Festo (sygnalizacja świetlna).
P5	Komputerowy system wizualizacji. Sterowanie wysokością słupa cieczy.

Metody dydaktyczne	
1	<i>Wykład z tablicą. Wykład z prezentacją multimedialną. Rozmowa naprowadzająca.</i>
2	<i>Projekt. Ćwiczenia mini projektowe. Doświadczenia laboratoryjne</i>

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	20
Udział w projekcie i zajęciach laboratoriach	10
Praca własna studenta, w tym:	45
Przygotowanie do zajęć, opracowanie i analiza wyników.	45
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,4

Literatura podstawowa	
1	Kaczorek T., <i>Podstawy teorii sterowania</i> , WNT, Warszawa 2006
2	Kaczorek T., <i>Teoria układów regulacji automatycznej</i> , WNT, Warszawa 1974
Literatura uzupełniająca	
1	Kasprzyk J., <i>Programowanie sterowników przemysłowych</i> , WNT, Warszawa 2007
2	Siwiński J., <i>Układy przełączające w automatyce</i> , WNT, Warszawa 1980
3	Węgrzyn S., <i>Podstawy automatyki</i> , PWN, Warszawa 1980
4	Jędrzykiewicz Z., <i>Teoria sterowania układów jednowymiarowych</i> , AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo - Dydaktyczne, Kraków 2002
5	Driankov D., Hellendoorn H., Reinfrank M., <i>Wprowadzenie do sterowania rozmytego</i> , WNT, Warszawa 1996

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W01(+++)	[C1]	[W1, P1-P5]	[1, 2]	[O1, O2, O3]
EK 2	IL1P_W04(+)	[C2]	[W1-W10]	[1]	[O1]
EK 3	IL1P_W04(++) IL1P_W11(++)	[C1, C2, C3]	[W1-W10]	[1]	[O1]
EK 4	IL1P_U04(+++) IL1P_U05(++) IL1P_U11(+)	[C1, C3]	[W6-W8]	[1]	[O1]
EK 5	IL1P_U04(++) IL1P_U05(+++)	[C2, C3]	[W5-W10]	[1]	[O1]
EK 6	IL1P_U11(+++)	[C1, C2, C3]	[P1-P5]	[2]	[O2, O3]
EK 7	IL1P_K01(+)	[C1, C2, C3]	[W1-W10 P1-P5]	[1, 2]	[O1, O2, O3]
EK 8	IL1P_K02(+++) IL1P_K04(+++)	[C2]	[P1-P5]	[2]	[O2, O3]
EK 9	IL1P_K01(+++)	[C2, C3]	[W1-W10 P1-P5]	[1, 2]	[O1, O2, O3]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	2 kolokwia, rozmowa sprawdzająca	Min. 51% (dla każdego zadania)
O2	Zaliczenie pisemne z przygotowania do zajęć	Min. 51% (dla każdego zadania)
O3	Sprawozdania z wykonanych projektów, doświadczeń i zadań laboratoryjnych	Min. 51% (dla każdego zadania)

Autor programu:	Dr inż. Krzysztof Przystupa
Adres e-mail:	k.przystupa@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Automatykacji, Wydział Mechaniczny

Moduł przedmiotów obowiązkowych - zarządczo-biznesowych

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Makroekonomia</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-02-0-01</i>
Rok:	<i>1</i>
Semestr:	<i>1</i>
Forma studiów:	<i>niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>20</i>
Ćwiczenia	<i>10</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Nabycie wiedzy z zakresu podstawowych kategorii makroekonomicznych oraz głównych nurtów makroekonomii
C2	Nabycie umiejętności rozumienia kategorii makroekonomicznych; opisu i interpretacji zjawisk makroekonomicznych
C3	Nabycie umiejętności stosowania głównych metod pomiaru sprawności funkcjonowania gospodarki narodowej
C4	Wykorzystanie znajomości zależności makroekonomicznych do analizy rzeczywistych zjawisk gospodarczych

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Sprawność korzystania z narzędzi matematycznych
2	Umiejętność logicznego i kreatywnego myślenia
3	Umiejętność pracy w grupie
4	Nawyk kształcenia ustawicznego

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Rozumie podstawowe kategorie i procesy makroekonomiczne zachodzące w skali kraju
EK 2	Potrafi omówić poglądy głównych szkół makroekonomicznych (keynesizm, monetaryzm) i wykazać różnice między nimi
EK 3	Identyfikuje główne grupy podmiotów gospodarczych i umie wyjaśnić obieg okrężny w gospodarce
	W zakresie umiejętności:
EK4	Potrafi wykorzystać różne koncepcje teoretyczne do analizy równowagi makroekonomicznej
EK5	Potrafi określić, zdefiniować i obliczać podstawowe wskaźniki makroekonomiczne
EK6	Potrafi obliczyć poziom równowagi dochodu narodowego i przedstawić w graficzny

	sposób równowagę w skali makro
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK7	Jest chętny do samodzielnej oceny tempa wzrostu gospodarczego

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Wprowadzenie do analizy zjawisk makroekonomicznych. Makroekonomia jako nauka. Zakres badań makroekonomicznych. Systemy gospodarcze.
W2	Rachunek produktu i dochodu narodowego – tworzenie i podział PKB. Model ruchu okrężnego w gospodarce. Systemy obliczania efektów osiągniętych w gospodarce w skali makro (MPS, SNA). Metody liczenia PKB. PKB realny i nominalny. Krytyka PKB. Proces podziału PKB – pierwotny, wtórny i ostateczny.
W3	Cykl koniunkturalny – klasyczny i współczesny. Krótkookresowy popytowy model Keynesa. Monetaryzm Friedmana.
W4	Mechanizm równowagi makroekonomicznej. Popyt globalny i jego składniki. Funkcja produkcji i oszczędności. Produkcja na poziomie równowagi. Mnożnik inwestycyjny.
W5	Pieniądz i system bankowy. Główne elementy systemu bankowego Ewolucja, definicja i cechy pieniądza. Funkcje i zasoby pieniądza. Płynność. Popyt na pieniądz. Ilościowa teoria pieniądza. Równanie Cambridge. Popyt na pieniądz wg. Keynesa.
W6	Inflacja i jej rodzaje. Skutki inflacji. Koszty i korzyści z inflacji. Inflacja bazowa. Wskaźniki cen. Sposoby walki i przeciwdziałania inflacji. Analiza statystyczna zjawiska inflacji.
W7	Bezrobocie. Definicja i rodzaje bezrobocia. Analiza statystyczna zjawiska bezrobocia. Koszty i skutki bezrobocia. Krzywa Philipsa. Metody walki z bezrobociem.

Forma zajęć - ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1	Wprowadzenie do analizy zjawisk makroekonomicznych. Makroekonomia jako nauka. Zakres badań makroekonomicznych. Systemy gospodarcze – gospodarka naturalna i gospodarka towarowa, gospodarka centralnie planowana i gospodarka rynkowa.
ĆW2	Rachunek produktu i dochodu narodowego – tworzenie i podział PKB. Model ruchu okrężnego w gospodarce. Systemy obliczania efektów osiągniętych w gospodarce w skali makro (MPS, SNA). Metody liczenia PKB. PKB realny i nominalny. Delator. Wady PKB i alternatywne mierniki. Proces podziału PKB – pierwotny, wtórny i ostateczny.
ĆW3	Definicja i rodzaje cyklu koniunkturalnego. Krótkookresowy popytowy model Keynesa. Monetaryzm Friedmana.
ĆW4	Mechanizm równowagi makroekonomicznej. Popyt globalny i jego składniki. Funkcja produkcji i oszczędności. Produkcja na poziomie równowagi. Mnożnik inwestycyjny.
ĆW5	Pieniądz i system bankowy. Polski system bankowy. Ewolucja, definicja i cechy pieniądza. Funkcje i zasoby pieniądza. Płynność. Rodzaje popytu na pieniądz. Ilościowa teoria pieniądza. Równanie Cambridge. Popyt na pieniądz wg. Keynesa.
ĆW6	Inflacja i jej rodzaje. Skutki inflacji. Koszty i korzyści z inflacji. Inflacja bazowa.

	Sposoby pomiaru inflacji. Sposoby walki i przeciwdziałania inflacji. Analiza statystyczna zjawiska inflacji.
ĆW7	Bezrobocie i jego rodzaje. Analiza statystyczna zjawiska bezrobocia. Koszty i skutki bezrobocia. Krzywa Philipa w długim i krótkim okresie. Metody walki z bezrobociem.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Praca w grupach
3	Analiza przypadków
4	Rozwiązywanie zadań

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	20
Udział w ćwiczeniach	10
Praca własna studenta, w tym:	45
Przygotowanie się do zajęć	25
Przygotowanie się do zaliczenia	20
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,4

Literatura podstawowa	
1	Begg D., Vernasca G., Fischer S., Dornbusch R., <i>Makroekonomia</i> , PWE, Warszawa 2014
2	Milewski R. (red.), <i>Podstawy ekonomii</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009
Literatura uzupełniająca	
1	Krakowińska E., Nowak A.Z., Skrzypczak Z., Zalega T., <i>Makroekonomia</i> , Wyd. Wyższej Szkoły Przedsiębiorczości i Zarządzania, Warszawa 2002
2	Samuelson P.A., Nordhaus W.D., <i>Ekonomia t.2</i> , Wydawnictwo Rebis, Poznań, 2017
3	Aktualny Rocznik Statystyczny.

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W07 (+++)	[C1, C2]	[W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5,	[1, 2, 3, 4]	[O1, O2]

			ĆW6, ĆW7]		
EK 2	IL1P_W07 (++)	[C1]	[W3, W4, W5, ĆW3, ĆW4, ĆW5]	[1, 2]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_W07 (+++)	[C1, C2, C4]	[W2, W6, W7, ĆW2, ĆW6, ĆW7]	[1, 2, 3]	[O1, O2]
EK4	IL1P_U10 (+++)	[C1, C3, C4]	[W3, W5, ĆW3, ĆW5]	[1, 2,3]	[O1, O2]
EK5	IL1P_U10 (++)	[C3, C4]	[W2, ĆW2]	[1, 2, 4]	[O1, O2]
EK6	IL1P_U10 (+++)	[C2, C3, C4]	[W2, W3, W4, ĆW2, ĆW3, ĆW4]	[1, 2, 4]	[O1, O2]
EK7	IL1P_K01 (+++) IL1P_K02 (++) IL1P_K03 (+) IL1P_K04 (++) IL1P_K06 (++)	[C1, C2, C3, C4]	[W2, W3, W4, ĆW2, ĆW3, ĆW4]	[1, 2, 3, 4]	[O1, O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie pisemne testowe z wykładu</i>	50%
O2	<i>Zaliczenie pisemne testowe z ćwiczeń</i>	50%

Autor programu:	Prof. dr hab. Ewa Bojar Dr Magdalena Czerwińska Dr inż. Jakub Bis
Adres e-mail:	m.czerwinska@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Ekonomii i Zarządzania Gospodarką, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Podstawy zarządzania</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-02-0-02</i>
Rok:	<i>1</i>
Semestr:	<i>1</i>
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>40</i>
Wykład	<i>20</i>
Ćwiczenia	<i>20</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>4</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Egzamin</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C 1	Poznanie przez studentów podstawowych pojęć z zakresu organizacji i zarządzania oraz głównych nurtów (szkół) w nauce o zarządzaniu.
C 2	Zrozumienie podstawowych funkcji zarządzania: planowania, organizowania, przewodzenia, kontrolowania oraz ukazanie relacji między nimi.
C 3	Poznanie koncepcji i metod zarządzania w zakresie zarządzania zasobami ludzkimi, komunikacji i pracy zespołowej, zarządzania zmianami i kulturą organizacyjną, kształtowania struktur organizacyjnych.
C 4	Wyposażenie studentów w wiedzę o możliwościach wynikających z różnych form zorganizowania i kierowania procesami w organizacji.
C 5	Zrozumienie relacji pomiędzy organizacją a jej otoczeniem.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Wiedza z zakresu szkoły średniej.
2	Umiejętność analizy zjawisk społecznych, logicznego myślenia, pracy w zespole.
3	Kreatywność, otwartość, samodyscyplina .

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	potrafi definiować podstawowe pojęcia nauki o zarządzaniu.
EK 2	umie opisać poszczególne podsystemy organizacji i jej otoczenia oraz synergię ich współdziałania.
EK 3	zna i umiejętnie interpretuje podstawowe funkcje zarządzania: planowanie, organizowanie, przewodzenie i kontrolowanie.
EK 4	objaśnia funkcje, role i umiejętności kierowników oraz ich wpływ na sprawność

	organizacji.
	W zakresie umiejętności:
EK 5	potrafi analizować wpływ otoczenia na organizację.
EK 6	umie ocenić wpływ poszczególnych elementów organizacji na sprawność jej funkcjonowania.
EK 7	diagnozuje i rozwiązuje problemy związane z podstawowymi funkcjami zarządzania: planowaniem, organizowaniem, przewodem i kontrolą, w szczególności dotyczące dysfunkcji organizacyjnych.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 8	ma świadomość złożoności organizacji i zachodzących w niej i jej otoczeniu procesów i czynników je warunkujących.
EK 9	wykazuje kreatywność w rozwiązywaniu problemów organizacyjnych, podejmowaniu różnorodnych decyzji menedżerskich.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
Treści programowe	
W 1	Zarządzanie – jego istota i znaczenie. Podstawowe pojęcia: organizacja, zarządzanie, kierowanie. Cele i funkcje zarządzania. Organizacja jako obiekt zarządzania. Elementy organizacji – ludzie, technologie, procesy.
W 2	Cykl działania zorganizowanego. Role i umiejętności kierownicze. Istota pracy kierowniczej. Sylwetki wybitnych menedżerów i ludzi sukcesu w biznesie.
W 3	Ewolucja nauki zarządzania - główne nurty/szkoły w zarządzaniu: inżynierski, administracyjny, społeczny, badań operacyjnych, systemowy, sytuacyjny, koncepcje współczesne.
W 4	Planowanie w organizacji. Typy planów. Wymiary procesu planowania. Wybrane narzędzia i techniki planistyczne. Zarządzanie jako proces informacyjno-decyzyjny. Modele decyzyjne. Indywidualne i grupowe podejmowanie decyzji. Zarządzanie strategiczne. Główne obszary i metody analiz strategicznych - analiza SWOT.
W 5	Funkcja organizowania. Kryteria oceny sprawności działań. Wybrane metody i techniki organizatorskie. Struktury organizacyjne – typy, uwarunkowania i kierunki ewolucji.
W 6	Zarządzanie zasobami ludzkimi. Procesy kadrowe w organizacjach. Funkcja przewodzenia. Rodzaje i źródła władzy. Style kierowania. Motywacja i motywowanie. Teorie i rodzaje motywowania.
W 7	Komunikacja w zarządzaniu. Model i rodzaje komunikacji w organizacjach. Grupy w procesach komunikacji.
W 8	Funkcja kontrolowania. Etapy procesu kontroli. Rodzaje i formy kontroli w organizacjach.
W 9	Kultura organizacyjna. Etyczny i kulturowy kontekst zarządzania.
W 10	Zarządzanie w kontekście zmian w organizacjach. Zarządzanie w warunkach globalizacji.
Forma zajęć - ćwiczenia	
Treści programowe	
ĆW 1	Wprowadzenie do przedmiotu.
ĆW 2	Organizacja: definicje, cechy – analiza przypadku.
ĆW 3	Identyfikacja funkcji i ról kierowniczych – analiza przypadku.
ĆW 4	Cykl działania zorganizowanego – analiza przypadku.

ĆW 5	Organizacja jako system – analiza przypadku.
ĆW 6	Planowanie przedsięwzięć organizacyjnych – wykorzystanie programowania liniowego w planowaniu (ćw. analityczne), zarządzanie strategiczne – analiza SWOT dla przypadku studialnego.
ĆW 7	Projektowanie struktur organizacyjnych – tworzenie schematu struktury organizacyjnej. Doskonalenie struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa – gra organizacyjna. Kolokwium pisemne.
ĆW 8	Motywowanie finansowe w organizacji – analiza przypadku. Style kierowania – test Reddina.
ĆW 9	Identyfikacja typu kultury organizacyjnej – test Harrisona.
ĆW 10	Wdrażanie zmian organizacyjnych – studium przypadku. Kolokwium pisemne. Podsumowanie i zaliczenie ćwiczeń.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Analiza i interpretacja tekstów źródłowych
3	Praca w grupach
4	Analiza przypadków, gry decyzyjne, modele analityczne
5	Dyskusja

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	40
Udział w wykładach	20
Udział w ćwiczeniach	20
Praca własna studenta, w tym:	60
Przygotowanie się i uzupełnienie notatek po uczestnictwie w wykładzie	5
Zebranie i wybór odpowiednich materiałów	15
Przygotowanie do ćwiczeń w oparciu o literaturę przedmiotu	15
Samodzielne wykonanie zadań	15
Przygotowanie się do i uczestniczenie w procesie oceniania	10
Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu, w tym:	4
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Griffin R. W., <i>Podstawy zarządzania organizacjami</i> . PWN, Warszawa 2009
2	Koźmiński A.K., Piotrowski W., <i>Zarządzanie. Teoria i praktyka</i> . PWN, Warszawa 2007
3	Robbins S.P., DeCenzo D.A., <i>Podstawy zarządzania</i> . PWE, Warszawa 2002
4	Stoner J.A.F., WankelCh., <i>Kierowanie</i> . PWE, Warszawa 2001

Literatura uzupełniająca	
1	Brilman J., <i>Nowoczesne koncepcje i metody zarządzania</i> , PWN, Warszawa 2002
2	Drucker P., <i>Praktyka zarządzania</i> , MT Biznes, Warszawa 2005
3	Kieżun W., <i>Sprawne zarządzanie organizacją</i> , SGH, Warszawa 1998
4	Marek S., Białasiewicz M. (red.), <i>Podstawy nauki o organizacji</i> , PWE, Warszawa 2008
5	Weber R. A., <i>Zasady zarządzania organizacjami</i> , PWN, Warszawa 1996

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W07 (++++)	[C1, C2]	[W01, ĆW01, ĆW02]	[1, 4, 5]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W07(++++)	[C3, C4, C5]	[W01, W03, ĆW04, ĆW05]	[1, 3, 5]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_W07(++++) IL1P_W20(++)	[C1, C2]	[W04, W07, W10, W11, W13, ĆW6, ĆW9, ĆW11]	[1, 2, 4, 5]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_W07(++++) IL1P_W18(++) IL1P_W20(++++)	[C3]	[W05, W09, W10, W11, W14, W15, ĆW12, ĆW13, ĆW14]	[1, 3, 4, 5]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U20(++) IL1P_U24(++)	[C5]	[W03, W06, W15, ĆW05, ĆW07, ĆW14]	[1, 2, 5]	[O1, O2]
EK 6	IL1P_U20(++) IL1P_U24(++)	[C3, C4]	[W02, W03, W05, W14, W15, ĆW03, ĆW04, ĆW05, ĆW13, ĆW14]	[2, 3, 4, 5]	[O1, O2]
EK 7	IL1P_U01(+) IL1P_U10(+) IL1P_U20(++) IL1P_U24(++)	[C1, C2]	[W04, W07, W10, W11, W13 ĆW6, ĆW9, ĆW11]	[2, 3, 4, 5]	[O1, O2]
EK 8	IL1P_K01 (++) IL1P_K02 (++) IL1P_K03 (++) IL1P_K04(+++) IL1P_K06(++++)	[C1, C5]	[W01, W02, W03, W05, W06, W14, W15, ĆW02, ĆW03, ĆW07, ĆW08, ĆW14]	[1, 2, 3, 5]	[O1]
EK 9	IL1P_K01 (++) IL1P_K02 (++) IL1P_K03 (++) IL1P_K04(++++) IL1P_K06(+++)	C2, C3, C4	W02, W05, W10, W14, W15, ĆW4, ĆW10, ĆW11, ĆW12, ĆW13,	[1, 2, 3]	[O1]

			ĆW14		
--	--	--	------	--	--

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie pisemne z ćwiczeń</i>	60%
O2	<i>Egzamin</i>	60%

Autor programu:	Dr hab. inż. Grzegorz Gliszczyński, prof. PL Dr inż. Mariusz Sobka
Adres e-mail:	g.gliszczyński@pollub.pl m.sobka@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Zarządzania, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Podstawy prawa</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-02-0-03</i>
Rok:	<i>1</i>
Semestr:	<i>1</i>
Forma studiów:	<i>niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>20</i>
Ćwiczenia	<i>10 (w tym 2 godz. laboratorium komputerowym)</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Nabycie wiedzy z zakresu systemu prawa polskiego,
C2	Nabycie umiejętności w zakresie zrozumienia podstawowych instytucji prawa w celu łatwego interpretowania oraz praktycznego analizowania aktów normatywnych.
C3	Uzyskanie praktycznych umiejętności w zakresie posługiwania się podstawowymi aktami prawnymi, a także wykładni przepisów prawa.
C4	Wykorzystanie znajomości przepisów prawa w procesie rozwiązywania studiów przypadków - kazusy.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Umiejętność logicznego myślenia i argumentacji
2	Sprawność w komunikowaniu się
3	Otwartość
4	Umiejętność pracy w grupie

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Potrafi zidentyfikować relacje społeczne oraz doniosłość prawną podejmowanych działań w zakresie obowiązujących norm prawnych
EK 2	Rozumie istotę systemu prawa oraz źródeł prawa oraz w sposób właściwy hierarchizuje akty normatywne
EK 3	zna podstawowe reguły prawa, identyfikuje instytucje i organy potrafi właściwie przyporządkować je do poszczególnych gałęzi oraz określić ich znaczenie w obrocie prawnym
	W zakresie umiejętności:
EK4	Posiada podstawową umiejętność interpretacji przepisów
EK5	Identyfikuje organy i ich kompetencje w obrocie prawnym

EK6	Posiada podstawowe kompetencje w zakresie rozwiązywania problemów - studiów przypadków
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK7	ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności oraz konieczności jej doskonalenia w celu poprawnego stosowania przepisów prawa w praktyce wykazuje aktywną postawę do samodzielnego zdobywania i doskonalenia wiedzy i umiejętności
EK8	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Elementy prawoznawstwa: Pojęcie i funkcje prawa, zasady tworzenia systemów normatywnych, norma prawna - właściwości i koncepcje budowy, przepis prawny. Normy prawne jako szczególny rodzaj norm społecznych. Stosunek prawny: podmiot, przedmiot, treść, zdarzenia prawne. Pojęcie systemu prawa i gałęzi prawa.
W2	System prawa w Polsce. Elementy prawa konstytucyjnego: system źródeł prawa w RP. Pojęcie źródła prawa, hierarchia aktów normatywnych, ogłaszanie i wejście w życie. Wykładnia prawa. Wymiar sprawiedliwości i organy ochrony prawnej..
W3	Prawo międzynarodowe i wspólnotowe a normy prawa krajowego. Sposoby rozstrzygania sporów.
W4	Elementy prawa administracyjnego: administracja publiczna - pojęcie zakres, organy administracji. Prawo administracyjne - pojęcie i struktura, źródła. Prawne formy działania administracji. Elementy postępowania administracyjnego przed organami administracji publicznej i sądami administracyjnymi oraz postępowanie egzekucyjne w administracji.
W5	Elementy prawa cywilnego - podstawowe pojęcia z zakresu prawa cywilnego: podmiot, przedmiot, zakres regulacji, źródła prawa cywilnego. Koncepcja czynności prawnych. Elementy prawa zobowiązań. Istota, treść i cel zobowiązania. Koncepcja umów zobowiązaniowych.
W6	Podstawowe pojęcia z zakresu prawa gospodarczego. Źródła prawa gospodarczego, pojęcie działalności gospodarczej i podmiotów działalności gospodarczej. Spółki prawa handlowego - wprowadzenie.
W7	Elementy prawa pracy. Pojęcie i cechy stosunku pracy, podstawy zawarcia i rodzaje stosunków pracy, powstanie, zmiana i ustanie stosunku pracy.
Forma zajęć - ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1	Elementy prawoznawstwa - norma prawna - właściwości i koncepcje budowy. Praca z materiałem normatywnym Przepisy prawne - cechy i podziały - interpretacja tekstu. Zdarzenia prawne. Stosunek prawny. Podmiot, przedmiot, treść i rodzaje - kazusy prawne. Źródła prawa, rodzaje i hierarchia aktów prawnych w systemie prawa RP, sposoby tworzenia prawa - nabycie umiejętności korzystania ze źródeł prawa..
ĆW2	Prawo konstytucyjne - źródła prawa w Konstytucji RP, Trybunał Konstytucyjny, Trybunał Stanu, Sąd Najwyższy, sądownictwo powszechne - interpretacja orzecznictwa Prawo międzynarodowe i wspólnotowe a normy prawa krajowego. Sposoby rozstrzygania sporów - zrozumienie praktycznych zasad funkcjonowania instytucji w konkretnych sytuacjach.

ĆW3	Prawo administracyjne i postępowanie administracyjne i egzekucyjne w administracji – podstawowe pojęcia, omówienie instytucji i zasad prawa administracyjnego, podstawowe aspekty działania administracji w świetle aktów prawnych, doktryny i orzecznictwa – wybrane orzecznictwo NSA oraz SN.
ĆW4	Prawo cywilne – podstawowe pojęcia z zakresu prawa cywilnego –kazy. Wprowadzenie do zagadnień, prawa zobowiązań – kazusy, konstrukcja prostych umów zobowiązaniowych.
ĆW5	Podstawowe pojęcia z zakresu prawa gospodarczego. Źródła prawa gospodarczego, pojęcie działalności gospodarczej i podmiotów działalności gospodarczej. Spółki prawa handlowego – analiza przypadków.
ĆW6	Prawo pracy – pojęcie i cechy stosunku pracy (podstawy zawarcia i rodzaje stosunków pracy) powstanie, zmiana i ustanie stosunku pracy – zajęcia praktyczne: analiza przypadków.

Metody dydaktyczne

1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Wykład konwersatoryjny
3	Analiza tekstów źródłowych
4	Praca w grupach
5	Analiza przypadków
6	Dyskusja

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	20
Udział w ćwiczeniach	10
Praca własna studenta, w tym:	45
Przygotowanie do zajęć w oparciu o literaturę przedmiotu	20
Samodzielna analiza przypadków	15
Samodzielne przygotowanie do zaliczenia wykładu	10
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,4

Literatura podstawowa

1	Gneta B. (red.), <i>Podstawy prawa dla ekonomistów</i> , WoltersKluwer Polska, Warszawa 2015
2	Muras Z., <i>Podstawy prawa</i> , C.H. BECK, Warszawa 2015
3	Aktualne teksty wybranych aktów prawnych
Literatura uzupełniająca	
1	Siuda W., <i>Elementy prawa dla ekonomistów</i> , Wyd. CONTACT, Poznań 2013
2	Sitek B., Kubiński P.(red.), <i>Podstawy prawa dla licencjackich studiów ekonomicznych</i> , Wyd. Poltext, 2011
3	Stępień-Sporek A., Nawrot O., Wyrwiński M., Zakrzewski P., <i>Prawo cywilne. Część</i>

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W18(+), IL1P_W20(++++)	[C1, C2]	[W1, W2, W3 W4, W5, W6,W7, ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5]	[1, 2, 3,4,5]	[O1, O2,O3]
EK 2	IL1P_W20(++++)	[C1, C2]	[W1, W2, W3 W4, W5, W6, W7, ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5,ĆW6]	[1, 2, 3,4,5,6]	[O1, O2,O3]
EK 3	IL1P_W18 (+) IL1P_W20(++++)	[C1, C2]	[W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5,ĆW6]	[1, 2, 3 ,4 ,5 ,6]	[O1, O2,O3]
EK 4	IL1P_U10 (++) IL1P_U20(++)	[C3]	[W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6]	[2, 3 ,4 ,5 ,6]	[O1, O2,O3]
EK 5	IL1P_U10(++) IL1P_U20 (++)	[C1]	[W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6]	[1, 2, 3 ,4 ,5 ,6]	[O1, O2,O3]
EK 6	IL1P_U10(++++) IL1P_U20 (++++) IL1P_U24(++++)	[C3, C4]	[ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6]	[2, 3 ,4 ,5 ,6]	[O1, O2,O3]
EK 7	IL1P_K01(++++) IL1P_K02(++++) IL1P_K03(++) IL1P_K06(++++)	[C3, C4]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6]	[3,4,5,6]	[O3]
EK 8	IL1P_K02(++) IL1P_K03(++)	[C3, C4]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6]	[3,4,5,6]	[O3]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie pisemne z ćwiczeń</i>	51%
O2	<i>Zliczenie treści wykładowych</i>	60%
O3	<i>Poprawna logicznie i prawnie analiza i dyskusja case study w trakcie ćwiczeń</i>	50%

Autor programu:	Dr Matylda Bojar Dr Magdalena Czerwińska
Adres e-mail:	m.bojar@pollub.pl m.czerwinska@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Zarządzania , Wydział Zarządzania Katedra Ekonomii i Zarządzania Gospodarką, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Marketing</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-02-0-04</i>
Rok:	<i>1</i>
Semestr:	<i>2</i>
Forma studiów:	<i>niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>40</i>
Wykład	<i>20</i>
Ćwiczenia	<i>20</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>4</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z problematyką podstawowych pojęć, prawidłowości i problemów marketingu z uwzględnieniem kontekstu inżynierii logistyki.
C2	Zapoznanie studentów z problematyką percepcji roli marketingu we współczesnych organizacjach i przedsiębiorstwach.
C3	Zapoznanie studentów z problematyką dynamicznie zachodzących zmian w otoczeniu rynkowym.
C4	Zapoznanie studentów z procesem podejmowania decyzji o zakupie w kontekście cyklu życia produktu.
C5	Zapoznanie studentów z instrumentarium marketing mix z uwzględnieniem specyfiki logistyki przedsiębiorstwa.
C6	Zapoznanie studentów ze sposobami oceny działalności marketingowej.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Podstawowa wiedza w zakresie obszaru „Podstaw zarządzania”.

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK1	Potrafi zdefiniować pojęcia z zakresu podstaw marketingu z uwzględnieniem specyfiki inżynierii logistyki.
EK2	Potrafi wskazać elementy mikro- oraz makrootoczenia rynkowego.
	W zakresie umiejętności:
EK3	Potrafi interpretować i ocenić etapy procesu zakupowego w praktyce w kontekście cyklu życia produktu.
EK4	Posługuje się instrumentami marketing mix z uwzględnieniem specyfiki logistyki

	przedsiębiorstwa.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK5	Efektywnie komunikuje zidentyfikowane oraz zastosowane sposoby oceny efektów działań marketingowych.
EK6	Potrafi pracować w grupie nad rozwiązaniem wskazanego problemu.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Pojęcie marketingu, przegląd pojęć podstawowych w kontekście inżynierii logistyki. Miejsce marketingu w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa.
W2	Otoczenie rynkowe przedsiębiorstwa. Marketing a orientacja marketingowa przedsiębiorstwa. Marketingowy wymiar logistyki w przedsiębiorstwie.
W3	Nabywca i proces zakupowy. Segmentacja rynku. Rodzaje segmentacji.
W4	Mieszanka marketingowa na rynkach konsumpcyjnych i przemysłowych. Cele działalności marketingowej.
W5	Strategia produktu. Cykl życia produktu.
W6	Usługa jako produkt szczególnego rodzaju. Cykl życia usługi.
W7	Strategia ceny.
W7	Strategia dystrybucji, istota logistyki wewnętrznej i zewnętrznej.
W9	Strategia komunikacji firmy z otoczeniem.
W10	Marketing i konkurowanie w nowej gospodarce. Ocena efektów działalności marketingowej w przedsiębiorstwie.
Forma zajęć - ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1	Istota marketingu we współczesnej gospodarce wolnorynkowej w kontekście inżynierii logistyki. Miejsce marketingu w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa.
ĆW2	Otoczenie rynkowe przedsiębiorstwa. Marketing a orientacja marketingowa przedsiębiorstwa. Marketingowy wymiar logistyki w przedsiębiorstwie.
ĆW3	Nabywca i proces zakupowy. Segmentacja rynku. Rodzaje segmentacji.
ĆW4	Mieszanka marketingowa na rynkach konsumpcyjnych i przemysłowych Cele działalności marketingowej.
ĆW5	Strategia produktu. Usługa jako produkt szczególnego rodzaju. Cykl życia produktu/usługi.
ĆW6	Strategia ceny.
ĆW7	Strategia dystrybucji, istota logistyki wewnętrznej i zewnętrznej.
ĆW8	Strategia komunikacji firmy z otoczeniem.
ĆW9	Marketing i konkurowanie w nowej gospodarce. Ocena efektów działalności marketingowej w przedsiębiorstwie.
ĆW10	Zaliczenie ćwiczeń.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną.
2	Analiza przypadków.
3	Analiza i interpretacja tekstów źródłowych.
4	Dyskusja.
5	Ćwiczenia przedmiotowe.

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	40
Udział w wykładach	20
Udział w ćwiczeniach	20
Praca własna studenta, w tym:	60
Przygotowanie do ćwiczeń w oparciu o literaturę przedmiotu	20
Samodzielne przygotowanie do zajęć	20
Samodzielne przygotowanie do zaliczenia wykładu	20
Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	4
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Kotler Ph., <i>Marketing – analiza, planowanie, wdrażanie i kontrola</i> , Wyd. Felberg SJA, Warszawa 2009
2	Michalski E., <i>Marketing. Podręcznik akademicki</i> , Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2017
3	Królewski J., Suła P. (red.), <i>E-marketing, Współczesne trendy. Pakiet startowy</i> , Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2013
4	Curtis T., <i>Marketing dla studentów kierunków technicznych</i> , Wyd. Oficyna Wolters Kluwer Business, Warszawa 2013
5	Kotler Ph., <i>Marketing</i> , Wyd. REBIS, Warszawa 2005
Literatura uzupełniająca	
1	przekł. Bachnik K., <i>Consumer behaviour : implications for marketing</i> , Wyd. Warsaw School of Economics, Warszawa 2016
2	Czasopisma: <i>Brief, Detal Dzisiaj, Gazeta Targowa, Handel, Media i Marketing Polska, Press, Marketing i Rynek, Marketing w praktyce</i>

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W07(+++)	[C1, C2]	[W1, W2, ĆW1, ĆW2]	[1, 2, 4, 5]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W18(++) IL1P_W20(+++)	[C3]	[W2, W3, ĆW2, ĆW3]	[1, 2, 4, 5]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_U10(+) IL1P_U20(++)	[C4]	[W3, W4, ĆW3, ĆW4]	[1, 2, 4, 5]	[O1, O2]
EK4	IL1P_U20(+++) IL1P_U21(+++) IL1P_U24(++)	[C5]	[W5, W6, W7, W8, W9, ĆW5, ĆW6, ĆW7, ĆW8,	[1, 3, 4, 5]	[O1, O2]

			ĆW9]		
EK5	IL1P_K01(++) IL1P_K02(++) IL1P_K03(+++)	[C6]	[W9, W10, ĆW8, ĆW9]	[1, 2, 3, 4]	[O1, O2]
EK6	IL1P_K03(+++) IL1P_K04(+++) IL1P_K06(++)	[C1, C3]	[W9, W10, ĆW8, ĆW9, ĆW10]	[1, 2, 3, 4, 5]	[O1, O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie wykonywanych ćwiczeń.</i>	60%
O2	<i>Zaliczenie pisemne wykładu.</i>	60%

Autor programu:	Dr hab. inż. Magdalena Rzemieniak, prof. PL dr inż. Joanna Wyrwisz dr Magdalena Maciaszczyk dr inż. Marcin Gąsior
Adres e-mail:	m.rzemieniak@pollub.pl j.wyrwisz@pollub.pl m.maciaszczyk@pollub.pl m.gasior@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Marketingu, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Wprowadzenie do finansów i rachunkowości</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-02-0-05</i>
Rok:	<i>1</i>
Semestr:	<i>2</i>
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>40</i>
Wykład	<i>20</i>
Ćwiczenia	<i>20</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>4</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami rachunkowości i finansów przedsiębiorstw.
C2	Zapoznanie studentów z podstawami sprawozdawczości finansowej przedsiębiorstw.
C3	Zapoznanie studentów z pozostałymi zagadnieniami z dziedziny finansów niezbędnymi w procesach logistycznych.
C4	Uświadomienie potrzeby myślenia przedsiębiorczego oraz konieczności adaptacji do zmian w otoczeniu.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Brak wstępnych wymagań.

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Student zna podstawy teoretyczne rachunkowości oraz finansów przedsiębiorstw przydatne do wykonywania zadań w obszarze logistyki.
EK 2	Student zna metody oceny i narzędzia kontroli stosowane w finansach przedsiębiorstw wspomagające tworzenie procesów logistycznych
EK 3	Student zna i rozumie podstawowe zasady podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej
	W zakresie umiejętności:
EK 4	Student potrafi tworzyć i posługiwać się dokumentacją księgową, w szczególności związaną z gospodarką magazynową
EK 5	Student potrafi stosować analizę ekonomiczno-finansową oraz rachunek kosztów w

	ocenie przedsięwzięć logistycznych.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 6	Działa i myśli w sposób samodzielny i przedsiębiorczy oraz adaptuje się do zmian w otoczeniu uwzględniając je w działaniach.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Istota rachunkowości: pojęcie, zakres, zasady prowadzenia rachunkowości, krajowe i międzynarodowe regulacje rachunkowości, podstawowe zagadnienia rachunkowości związane z logistyką. Ustawa o rachunkowości.
W2	Majątek przedsiębiorstwa: charakterystyka aktywów trwałych i obrotowych
W3	Źródła pochodzenia majątku przedsiębiorstwa: charakterystyka własnych i obcych źródeł finansowania majątku.
W4	Dokumentowanie procesów gospodarczych, zadania i cechy dowodów księgowych, podział i zasady sporządzania dowodów księgowych.
W5	Operacje gospodarcze, księgowanie na kontach: pojęcie i klasyfikacja operacji gospodarczych, typy operacji gospodarczych, zasady ewidencji operacji gospodarczych na kontach. Konto księgowe: budowa i klasyfikacja kont, zasady funkcjonowania kont aktywów i pasywów, korespondencja kont księgowych, zasada podwójnego zapisu.
W6	Sprawozdawczość finansowa przedsiębiorstwa: bilans, zestawienie zmian w kapitale własnym.
W7	Sprawozdawczość finansowa przedsiębiorstwa: rachunek zysków i strat, rachunek przepływów pieniężnych, informacja dodatkowa.
W8	Ocena struktury majątkowej i kapitałowej.
W9	Płynność finansowa przedsiębiorstwa.
W10	Zarządzanie kapitałem obrotowym w przedsiębiorstwie.
W11	Analiza rentowności sprzedaży i kapitałów przedsiębiorstwa.
W12	Ocena zagrożenia upadłością.
W13	Wartość pieniądza w czasie.
W14	Ocena efektywności inwestycji i przedsięwzięć logistycznych
W15	Zaliczenie wykładów.
Forma zajęć - ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1	Źródła finansowania przedsiębiorstwa.
ĆW2	Majątek przedsiębiorstwa: charakterystyka aktywów trwałych i obrotowych.
ĆW3	Źródła pochodzenia majątku przedsiębiorstwa: charakterystyka własnych i obcych źródeł finansowania majątku.
ĆW4	Zestawienie aktywów i pasywów w bilansie, operacje aktywne, pasywne i aktywno-pasywne.
ĆW5	Ewidencja podstawowych operacji gospodarczych na kontach księgowych.
ĆW6	Ewidencja operacji gospodarczych na kontach księgowych od bilansu otwarcia do bilansu zamknięcia.
ĆW7	Kolokwium zaliczeniowe nr 1.
ĆW8	Ocena struktury majątkowej i kapitałowej.
ĆW9	Płynność finansowa przedsiębiorstwa.
ĆW10	Zarządzanie kapitałem obrotowym w przedsiębiorstwie.

ĆW11	Analiza rentowności sprzedaży i kapitałów przedsiębiorstwa.
ĆW12	Ocena zagrożenia upadłością.
ĆW13	Wartość pieniądza w czasie.
ĆW14	Ocena efektywności inwestycji i przedsięwzięć logistycznych
ĆW15	Kolokwium zaliczeniowe nr 2.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Ćwiczenia oparte na rozwiązywaniu zadań praktycznych, również z wykorzystaniem studia przypadków (casestudy)

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	40
udział w ćwiczeniach	20
udział w wykładach	20
Praca własna studenta, w tym:	60
Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych	30
Przygotowanie do zaliczeń	30
Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	4
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Janik W., Paździor A., <i>Zarządzanie finansowe w przedsiębiorstwie</i> , Politechnika Lubelska, Lublin 2011.
2	Janik W., Paździor A., Paździor M., <i>Analiza i diagnozowanie sytuacji finansowej przedsiębiorstwa</i> , Politechnika Lubelska, Lublin 2014.
3	Olchowicz I., <i>Podstawy rachunkowości. Wykład</i> , Difin, Warszawa 2016.
Literatura uzupełniająca	
1	Paździor A. (red.), <i>Finanse. Funkcjonowanie, instytucje i instrumenty rynku finansowego, finanse publiczne, przedsiębiorstw i gospodarstw domowych</i> , Politechnika Lubelska, Lublin 2014.

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W07 (++)	[C1, C2]	[W1, W2, W3, W4, W5, W15]	[1]	[O2]
EK 2	IL1P_W14(++)	[C1, C2, C3]	[W6, W7, W8, W9, W10,	[1]	[O2]

			W11, W12, W15]		
EK 3	IL1P_W18(++)	[C1, C2, C3, C4]	[W1, W2, W3, W11, W12, W13, W14, W15]	[1]	[O2]
EK 4	IL1P_U10(++)	[C1, C2, C3]	[ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7]	[2]	[O1, O3]
EK 5	IL1P_U17(++)	[C1, C2, C3]	[ĆW8, ĆW9, ĆW10, ĆW11, ĆW12, ĆW13, ĆW14, ĆW15]	[2]	[O1, O3]
EK 6	IL1P_K03(++) IL1P_K04(++)	[C4]	[W1, W6, W13, ĆW5, ĆW6, ĆW9, ĆW 10, ĆW13]	[1, 2]	[O2, O3]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie pisemne z ćwiczeń</i>	50%
O2	<i>Zaliczenie pisemne wykładów</i>	60%
O3	<i>Sprawozdania z wykonanych zadań ćwiczeniowych</i>	100%

Autor programu:	dr hab. inż. ArturPaździor, prof. PL
Adres e-mail:	a.pazdzior@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Finansów i Rachunkowości, Wydział Zarządzania, Politechnika Lubelska

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Rachunek kosztów dla inżynierów</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-02-0-07</i>
Rok:	<i>2</i>
Semestr:	<i>4</i>
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>100</i>
Wykład	<i>10</i>
Ćwiczenia	<i>20</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>4</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Zapoznanie z metodami kalkulacji kosztów i wyceny zużycia zasobów przedsiębiorstwa
C2	Zapoznanie z pojęciem progu rentowności i oceną bezpieczeństwa prowadzonej działalności, oraz pojęciem efektywności i zyskowności
C3	Zapoznanie z podstawowymi kategoriami finansowymi, metodami ich wyceny a także czynnikami je kształtującymi oraz interpretacji stosując podstawowe ujęcia i pojęcia teoretyczne
C4	Zapoznanie z metodami wyceny zużywanych zasobów i rozliczaniem kosztów na produkty, zlecenia i komórki wyodrębnione w przedsiębiorstwie
C5	Zapoznanie z pojęciem rachunku kosztów zmiennych i rachunkiem kosztów pełnych.
C6	Zapoznanie z pojęciem norm i standardów w rachunku kosztów: normami zużycia materiałów, pracochłonności

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Podstawowa wiedza z matematyki
2	Podstawy ekonomii

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK1	ma wiedzę z zakresu rachunku kosztów: zna pojęcia kosztów i pojęcia pokrewne, metody wyceny zużycia zasobów przedsiębiorstwa i kalkulacji kosztów,
EK2	zna ogólne zasady oceny efektywności przedsięwzięć gospodarczych, progu rentowności i wpływu kosztów na racjonalność podejmowanych decyzji

	W zakresie umiejętności:
EK3	potrafi podejmować podstawowe decyzje gospodarcze uwzględniając uwarunkowania ekonomiczne i finansowe: wycenia, analizuje i prawidłowo interpretuje zużycie zasobów, stosuje metody rozliczania kosztów na produkty, zlecenia i komórki działalności pomocniczej
EK4	stosuje nowoczesne metody, techniki i narzędzia, do realizacji zadań i podejmowania decyzji w poszczególnych obszarach logistyki z wykorzystaniem rachunku kosztów zmiennych i pełnych
EK5	kalkuluje koszty przedsięwzięć logistycznych, a także dostrzega ich wpływ na funkcjonowanie przedsiębiorstwa
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK6	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz jej pogłębiania w celu rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych z zakresu rachunku kosztów
EK7	potrafi stawiać sobie realne cele i ocenić kosztochłonność ich osiągnięcia oraz przeprowadzić ocenę bezpieczeństwa operacyjnego
EK8	działa i myśli w sposób odpowiedzialny, samodzielny i przedsiębiorczy, posiada umiejętność podejmowania efektywnych decyzji

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Koszty, jako kryterium oceny przedsiębiorstwa. Pojęcia podstawowe. Istota i zadania księgowego rachunku kosztów.
W2	Strukturalizacja kosztów. Zróżnicowanie modelowe rachunku kosztów.
W3	Istota, cel i obiekt kalkulacji. Kalkulacja podziałowa i jej odmiany.
W4	Kalkulacja doliczeniowa i jej odmiany. Kalkulacja wielostopniowa.
W5	Rozliczanie kosztów działalności pomocniczej.
W6	Próg rentowności. Analiza wrażliwości progu rentowności.
W7	Rachunek kosztów i efektów gospodarowania czynnikami produkcji.
W8	Gospodarka środkami trwałymi. Rachunek kosztów amortyzacji.
W9	Gospodarka materiałowa. Normy zużycia materiałów i metody wyceny zapasów
Forma zajęć - ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1	Przedsiębiorstwo, jako podmiot gospodarczy. Koszty, jako kryterium oceny działalności przedsiębiorstwa.
ĆW2	Strukturalizacja kosztów. Rachunek kosztów i wyników.
ĆW3	Wycena produktów finalnych w rachunku kosztów pełnych. Kalkulacja podziałowa prosta.
ĆW4	Kalkulacja podziałowa ze współczynnikami.
ĆW5	Kalkulacja doliczeniowa. Kalkulacja wielostopniowa.
ĆW6	Branżowe rachunki kosztów. Koszty procesów logistycznych
ĆW7	Rozliczanie kosztów działalności pomocniczej.
ĆW8	Elastyczność kosztów względem rozmiarów działalności.
ĆW9	Rachunek kosztów zmiennych. Metody wyodrębniania kosztów stałych i zmiennych.
ĆW10	Próg rentowności. Analiza wrażliwości BEP
ĆW11	Analiza porównawcza rachunku kosztów pełnych i zmiennych.
ĆW12	Wycena zużycia czynników produkcji. Wycena zużycia materiałów i rachunek wynagrodzeń.

ĆW13	Rachunek kosztów amortyzacji. Pojęcie i elementy systemu amortyzacji. Metody naliczania amortyzacji
-------------	---

Metody dydaktyczne	
1	<i>Wykład z prezentacją multimedialną</i>
2	<i>Analiza przypadków. Dyskusja</i>
3	<i>Rozwiązywanie zadań</i>
Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
udział w ćwiczeniach	20
udział w wykładach	10
Praca własna studenta, w tym:	70
Rozwiązanie indywidualnych zadań wykonywanych jako praca domowa	25
Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	25
Przygotowanie do zaliczenia z wykładów	20
Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	4
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Sojak S., <i>Rachunkowość zarządcza i rachunek kosztów T I-3</i> , Wyd. TNOIK Dom Organizatora, Toruń 2015
2	Janik W., Paździor P., <i>Zarządzanie operacyjne kosztami</i> , Wyd. Politechnika Lubelska Lublin 2012
3	Sobańska I. (red), <i>Rachunek kosztów w zarządzaniu przedsiębiorstwem</i> , Wyd. C.H. Beck, Warszawa 2009
Literatura uzupełniająca	
1	Więcek D., <i>Wybrane zagadnienia z rachunku kosztów dla inżynierów</i> , Wydawnictwo Naukowe Akademii Techniczno-Humanistycznej, Bielsko-Biała 2015
2	Sobańska I. (red), <i>Rachunek kosztów w zarządzaniu przedsiębiorstwem</i> , Wyd. C.H. Beck, Warszawa 2009
3	Matuszek J., Kołosowski M., Korkosz-KrynkeZ., <i>Rachunek kosztów dla inżynierów</i> , PWE, 2011
4	Kuchmacz J., <i>Rachunek kosztów i wyników w przedsiębiorstwie: zbiór zadań z rozwiązaniami</i> , Difin, Warszawa 2014
5	Szymańska E., <i>Rachunek kosztów logistyki w zarządzaniu przedsiębiorstwem</i> , Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2014
6	Skrodzka V., Marek R., <i>Rachunek kosztów logistyki</i> , Akademia Morska, Gdynia, 2010

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny

	zdefiniowanych dla całego programu (PEK)				
EK 1	IL1P_W07(++)	[C1, C3]	[W1 - W9]	[1]	[O2]
EK 2	IL1P_W18(++)	[C2]	[W1 - W9]	[1]	[O2]
EK 3	IL1P_U10(++)	[C4 - C6]	[ĆW1 - ĆW13]	[2,3]	[O1, O3]
EK 4	IL1P_U12(++)	[C4 - C6]	[ĆW1 - ĆW13]	[2,3]	[O1, O3]
EK 5	IL1P_U17(++)	[C4 - C6]	[ĆW1 - ĆW13]	[2,3]	[O1, O3]
EK 6	IL1P_K01(++)	[C4 - C6]	[ĆW1 - ĆW13]	[2]	[O1]
EK 7	IL1P_K02(++)	[C4 - C6]	[ĆW1 - ĆW13]	[2]	[O1]
EK 8	IL1P_K04(++)	[C4 - C6]	[ĆW1 - ĆW13]	[2]	[O1]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie pisemne z ćwiczeń</i>	50%
O2	<i>Zaliczenie pisemne z wykładu</i>	30%
O3	<i>Samodzielne rozwiązanie indywidualnych zadań wykonywanych jako praca domowa</i>	20%

Autor programu:	dr inż. Małgorzata Sosińska - Wit
Adres e-mail:	wz.kfir@pollub.pl m.sosinska-wit@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Finansów i Rachunkowości, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Mikroekonomia</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-02-0-06</i>
Rok:	<i>1</i>
Semestr:	<i>2</i>
Forma studiów:	<i>niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>20</i>
Ćwiczenia	<i>10</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>polski</i>

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie studenta z podstawowymi pojęciami, którymi mikroekonomia opisuje zjawiska i procesy rynkowe
C2	Wyjaśnienie studentom praw rządzących rynkiem
C3	Przedstawienie ekonomicznych aspektów funkcjonowania przedsiębiorstw
C4	Teoretyczne wyjaśnienie zachowań gospodarstw domowych i przedsiębiorstw na rynku

Wymagania wstępne	
1	Matematyka - znajomość podstawowych zależności funkcyjnych
2	Umiejętność logicznego i kreatywnego myślenia
3	Student potrafi pracować w grupie, ma wpojone nawyki kształcenia ustawicznego i jest przygotowany do analizowania praktycznych przykładów

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	będzie potrafił zdefiniować podstawowe pojęcia ekonomiczne (popyt, podaż, rynek, produkt, cena, pieniądz)
EK 2	objaśni na czym polega mechanizm rynkowy i jakie czynniki wpływają na równowagę rynkową
EK 3	będzie potrafił scharakteryzować najważniejsze kategorie kosztów w przedsiębiorstwie z ekonomicznego punktu widzenia w rozbiciu na krótki i długi okres
	W zakresie umiejętności:
EK 4	będzie w stanie przeprowadzić analizę danych ekonomicznych na poziomie podstawowym
EK 5	będzie w stanie kalkulować zysk ekonomiczny w przedsiębiorstwie w warunkach jego maksymalizacji

	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 6	będzie potrafił ocenić politykę produkcyjną przedsiębiorstwa na podstawie osiągniętych na bieżąco parametrów kosztowych i cenowych
EK 7	będzie potrafił wyjaśnić zachowania konsumentów powiązane z jego dochodami i preferencjami

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
Treści programowe	
W1	Wprowadzenie do ekonomii, podstawowe pojęcia, narzędzia analizy ekonomicznej
W2	Popyt i podaż oraz ich determinanty, mechanizm rynkowy, równowaga rynkowa
W3	Rodzaje i znaczenie współczynników elastyczności popytu i podaży
W4	Założenia do teorii wyboru konsumenta, czynniki determinujące wybór konsumenta
W5	Pojęcie krzywej i mapy obojętności, zróżnicowanie preferencji konsumenta, użyteczność i krańcowa stopa substytucji. Optimum konsumenta w ujęciu statycznym i dynamicznym
W6	Wprowadzenie do teorii przedsiębiorstwa, zysk ekonomiczny . Funkcja produkcji, produkt krańcowy i przeciętny
W7	Rodzaje kosztów produkcji z mikroekonomicznego punktu widzenia. Rozkład kosztów produkcji w krótki i długim okresie
W8	Maksymalizacja zysku w przedsiębiorstwie, decyzje przedsiębiorstwa dotyczące produkcji w krótkim i długim okresie. Wybór optymalnej techniki wytwarzania: izokwanty i izokoszty
W9	Rodzaje konkurencji. Model konkurencji doskonałej: cechy, podaż krótko i długookresowa, decyzje przedsiębiorstw
W10	Formy konkurencji niedoskonałej: monopol, oligopol, konkurencja monopolistyczna. Optimum ekonomiczne i techniczne producenta
W11	Rynek czynników produkcji, popyt i podaż czynników produkcji
W12	Ekonomiczna teoria informacji. Nieefektywność mechanizmu rynkowego - asymetria informacyjna, efekty zewnętrzne indywidualne i zbiorowe, dobra publiczne. Kierunki rozwiązań nieefektywności mechanizmu rynkowego
Treści programowe	
ĆW1	Posługiwanie się narzędziami umożliwiającymi analizę ekonomiczną: szeregi czasowe, indeksy, wartości realne i nominalne
ĆW2	Rozwiązywanie zadań z tematyki dotyczącej modelu rynku. Utrwalenie prawa popytu, funkcjonowania mechanizmu rynkowego
CW3	Rozwiązywanie zadań z tematyki dotyczącej modelu rynku. Kalkulacja wskaźników elastyczności popytu.
CW4	Przykładowe zastosowania modelu linii budżetowej oraz krzywych obojętności, analiza przykładowych zachowań konsumentów w konkretnych uwarunkowaniach rynkowych
CW5	Obliczanie kosztów, utargów oraz zysku w przedsiębiorstwie w oparciu o przykłady liczbowe

CW6	Wprowadzenie do analizy rynków stanowiących przykłady konkurencji niedoskonałej.
------------	--

Metody dydaktyczne	
1	<i>Podręczniki akademickie i materiały pomocnicze/Analiza i interpretacja tekstów źródłowych</i>
2	<i>Wykład z prezentacją multimedialną</i>
3	<i>Rozwiązywanie zadań</i>
4	<i>Analiza przypadków</i>

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	20
Udział w ćwiczeniach	10
Praca własna studenta, w tym:	45
Samodzielne rozwiązywanie zadań	20
Samodzielne przygotowanie do zaliczenia	25
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu, w tym:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,4

Literaturapodstawowa	
1	Begg D., Fischer S., Dornbusch R., <i>Mikroekonomia</i> , PWE, Warszawa 2007
2	Milewski R. (red.), <i>Podstawy ekonomii</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001
Literaturauzupełniająca	
1	Czarny A., Czarny E., Bartkowiak R., Rapacki R., <i>Podstawy ekonomii</i> , PWE, Warszawa 2000
2	Nasiłowski M., <i>System rynkowy. Podstawy mikro i makroekonomii</i> , Wyd. KeyText, Warszawa 2004
3	Kwiatkowski E., Milewski R., <i>Podstawy ekonomii</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005
4	Kamerschen D., Nardinelli C., McKenzie R., <i>Ekonomia</i> , Fundacja NSZZ „S”, Gdańsk 1991
5	Samuelson P., Nordhaus W., <i>Ekonomia</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1995

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody/Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EK 1	IL1P_W07 (++)	[C1]	[W1,W2,	[1,2]	[O1, O2]

			ĆW1,ĆW2]		
EK 2	IL1P_W07 (++) IL1P_W20 (+)	[C2]	[W2, CW2]	[1,2,3]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_W14 (+)	[C3]	[W7, W8, CW5]	[1,2,3]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U10 (++)	[C3]	[W1, W3, CW1, CW3]	[1,2,4]	[O1,O2]
EK 5	IL1P_U04 (+) IL1P_U10 (++)	[C3]	[W6, W7,W8, ĆW5]	[1,2,3]	[O1, O2]
EK 6	IL1P_K01 (++) IL1P_K04 (+)	[C3]	[W10, W11, W12, CW6]	[2, 3,4]	[O1,O2]
EK 7	IL1P_K03 (+)	[C4]	[W4, W5, ĆW4]	[1,2,3,4]	[O1, O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie pisemne z ćwiczeń</i>	50%
O2	<i>Zaliczenie pisemne z wykładu</i>	50%

Autor programu:	Dr Jacek Witkowski
Adres e-mail:	j.witkowski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Ekonomii i Zarządzania Gospodarką, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Ergonomia</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-02-0-08</i>
Rok:	<i>2</i>
Semestr:	<i>4</i>
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>10</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>20</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Poznanie wiedzy z zakresu relacji pomiędzy warunkami w środowisku pracy a możliwościami funkcjonowania organizmu człowieka i jego wydolnością.
C2	Poznanie metod oceny sprawności psychofizycznej człowieka oraz funkcjonowania w układzie człowiek-maszyna.
C3	Poznanie procedur i metod oceny zagrożeń szkodliwymi czynnikami w środowisku pracy.
C4	Poznanie metod optymalnego kształtowania warunków środowiska pracy na stanowiskach roboczych w oparciu o wymogi ergonomii.
C5	Nabywanie umiejętności praktycznego wykorzystania wiedzy ergonomicznej w kształtowaniu bezpieczeństwa pracy i eliminacji zagrożeń.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Student posiada wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i chemii
2	Student posiada wiedzę z zakresu podstaw inżynierii, materiałoznawstwa i budowy maszyn
3	Student ma umiejętność korzystania z literatury i baz danych
4	Student jest otwarty na wiedzę i zdobywanie nowych umiejętności
5	Student posiada świadomość społecznych skutków związanych z bezpieczeństwem pracy

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:

EK 1	Rozumie i potrafi ocenić wzajemne relacje i uwarunkowania środowiska na funkcjonowanie organizmu człowieka.
EK 2	Zna metody pomiaru i oceny obciążenia psychofizycznego i zagrożeń na stanowiskach roboczych.
EK 3	Zna zasady optymalizacji organizacji produkcji w aspekcie funkcjonowania układu człowiek-maszyna
	W zakresie umiejętności:
EK 4	Potrafi korzystać z metod pomiaru i oceny oraz redukcji zagrożeń szkodliwymi czynnikami na stanowiskach roboczych.
EK 5	Posiada umiejętność wykorzystania wiedzy z zakresu ergonomii w inżynierskim kształtowaniu warunków pracy i eliminacji zagrożeń środowiskowych i wypadkowych.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 6	Posiada świadomość społecznych skutków właściwego kształtowania warunków pracy i bezpieczeństwa

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W 1	Cele i zadania oraz metody ergonomicznego kształtowania środowiska, czynniki techniczno-organizacyjne w kształtowaniu warunków pracy.
W 2	Podstawy fizjologiczne funkcjonowania organizmu człowieka, metabolizm podczas obciążenia pracą. Obciążenie dynamiczne i statyczne, klasyfikacja wysiłków fizycznych.
W 3	Wydolność fizyczna i metody oceny. Reakcje organizmu na obciążenie, zmęczenie, mechanizmy termoregulacji, testy wydolnościowe - kryteria oceny wydolności fizycznej.
W 4	Wydatek energetyczny i ciężkość pracy. Metoda kalorymetrii pośredniej, metoda tabelaryczno-chronometrażowa i uproszczona Lehmana, kryteria oceny ciężkości pracy, przykłady praktyczne.
W 5	Obciążenie psychomotoryczne w układzie człowiek-maszyna. Procesy informacyjno-decyzyjno-czynnościowe, metody i kryteria oceny obciążenia.
W 6	Ergonomiczne zasady organizacji produkcji. Antropometryczne i biomechaniczne cechy człowieka jako determinanty kształtowania struktury przestrzennej stanowisk pracy, urządzeń, systemów informacji i sterowania.
W 7	Podstawy ergonomicznej oceny i kształtowanie środowiska pracy. Czynniki kształtujące warunki pracy w środowisku. Szkodliwe czynniki fizyko-chemiczne. Hałas - charakterystyka zjawiska i oddziaływanie na organizm człowieka, metody pomiarów wg PN-EN i ISO. Techniczne i organizacyjne metody wyciszania i likwidacji zagrożenia hałasem, skutki zdrowotne.
W 8	Drgania mechaniczne - oddziaływanie wibracji na organizm; wibracja ogólna i miejscowa. Stosowana aparatura, metody pomiarów i oceny wg norm PN-EN i ISO, przykłady obliczeń i oceny stopnia zagrożenia oraz dopuszczalnej ekspozycji.
W 9	Mikroklimat w środowisku pracy. Parametry mikroklimatu, pomiary, mikroklimat gorący i zimny, wskaźniki PMV, WBGT.
W 10	Oświetlenie pomieszczeń i stanowisk pracy wymagania dt. warunków pracy. Rodzaje oświetlenia, wymagania dt. natężenia, luminancji, itd., widoczność pola pracy oraz elementów sygnalizacji i sterowania, zastosowanie barw do celów informacyjnych - rodzaje znaków stosowanych w przemyśle. Normy i zalecenia.
W 11	Promieniowanie elektromagnetyczne i jonizujące. Źródła promieniowania, kryteria

	oceny - normy, środki ochronne, zasady ergonomiczne organizacji i wyposażenia stanowisk komputerowych, zagrożenia.
W 12	Pyły i szkodliwe substancje chemiczne w środowisku pracy. Zagrożenia zdrowotne, oddziaływanie toksyczne i rakotwórcze, metody pomiarów i ocena stopnia zagrożenia pracowników.
W 13	Ergonomiczna analiza warunków pracy na stanowiskach roboczych. Ocena stopnia zagrożeń na stanowiskach roboczych wg obowiązujących przepisów i norm PN i ISO, sporządzanie rejestrów i kart czynników szkodliwych, ocena stopnia ryzyka zawodowego.
W 14	Systemy bezpieczeństwa. Badania jakości ergonomicznej urządzeń i wyrobów. Systemy bezpieczeństwa w zakresie jakości produkcji, stanowisk pracy i środowiska.
W 15	Bezpieczeństwo i higiena pracy. Wypadki przy pracy, choroby zawodowe. Ocena zagrożeń wypadkami, skutki, sposoby zapobiegania i zabezpieczenia przed wypadkami, postępowanie powypadkowe, choroby zawodowe.
Forma zajęć - laboratoria	
	Treści programowe
L1	Badanie i ocena wydolności fizycznej testami LPI lub PWC170 .
L2	Ergonomiczna ocena ciężkości pracy - metody tabelaryczno- chronometrażowa i uproszczona.
L3	Testy sprawności psychomotorycznej
L4	Badanie przebiegu zapamiętywania i uczenia się.
L5	Badanie czasu reakcji prostej i złożonej.
L6	Badanie spostrzegawczości, uwagi i koncentracji.
L7	badanie koordynacji wzrokowo-ruchowej.
L8	Zastosowanie antropometrii i wymagań ergonomicznych w projektowaniu stanowisk pracy.
L9	Pomiary i ocena, zagrożenia hałasem wg norm PN-N.
L10	Pomiary i ocena zagrożenia drganiami mechanicznymi wg norm PN-N.
L11	Pomiary i ocena oddziaływania mikroklimatu wg norm PN-N.
L12	Zastosowanie barw, pomiary i ocena natężenia oświetlenia wg norm PN-N.
L13	Metody pomiarów i ocena szkodliwego oddziaływania substancji toksycznych wg norm PN-EN.
L14	Ocena ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy, wypadki przy pracy.
L15	Systemy bezpieczeństwa, przepisy prawne, dokumentacja zagrożeń.

Metody dydaktyczne	
1	<i>Prezentacja multimedialna.</i>
2	<i>Obowiązujące akty normatywne.</i>
3	<i>Stanowiska pomiarowo-badawcze (aparatura badawcza, przyrządy pomiarowe).</i>
4	<i>Instrukcje do ćwiczeń, materiały pomocnicze Katedry ISI</i>

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	10
Udział w laboratoriach	20

Praca własna studenta, w tym:	45
Przygotowanie do zajęć	45
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,8

Literatura podstawowa	
1	Koradecka D. (red.), <i>Bezpieczeństwo Pracy i Ergonomia</i> , CIOP, Warszawa 2014
2	Górska E., <i>Ergonomia - projektowanie, diagnoza, eksperymenty</i> , Wyd. Politechnika Warszawska, Warszawa, 2002
3	Podgórski D., Pawłowska Z., <i>Podstawy systemowego zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy</i> , CIOP PIB Warszawa 2004
Literatura uzupełniająca	
1	Ganong W., <i>Fizjologia</i> , PZWL, Warszawa, 2008.
2	Słowikowski J., <i>Metodologiczne problemy projektowania ergonomicznego w budowie maszyn</i> , CIOP-PIB, 2000

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W01(+) IL1P_W02(+) IL1P_W07(++)	[C1,C2]	[W1-W4 L1-L5]	[1,2,3,4]	[1,2]
EK2	IL1P_W02(++ IL1P_W07(++))	[C1,C2,C4]	[W2-W5 L2-L6]	[1,2,3,4]	[1,2]
EK3	IL1P_W14(++ IL1P_W17(+++))	[C1-C5]	[W3-W15 L2, L6-L15]	[1,2,3,4]	[1,2]
EK4	IL1P_U04(+++) IL1P_U05(++ IL1P_U07(+++))	[C3-C5]	[W1, W13, W15, L5, L12-L15]	[1,2,3,4]	[1,2]
EK5	IL1P_U12(+++) IL1P_U22(+++))	[C3-C5]	[W13-W15 L12-L15]	[1,2,3,4]	[1,2]
EK 6	IL1P_K01(++ IL1P_K03(++ IL1P_K04(++ IL1P_K05(+++) IL1P_K06(+++))	[C1-C5]	[W6-W15 L5-L15]	[1,2,3,4]	[1,2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Test zaliczeniowy	60%
O2	Sprawozdanie z laboratorium	100%

Autor programu:	Dr inż. Krzysztof Czarnocki, dr Elżbieta Czarnocka
Adres e-mail:	k.czarnocki@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Inżynierii Systemów Informacyjnych, Wydział Zarządzania

Moduł przedmiotów obowiązkowych – analityczno- informatycznych

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Podstawy programowania strukturalnego</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-03-0-01</i>
Rok:	<i>3</i>
Semestr:	<i>5</i>
Forma studiów:	<i>niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>40</i>
Wykład	<i>20</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>20</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>4</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Poznanie podstaw programowania strukturalnego z wykorzystaniem przykładu języka C.
C2	Praktyczna nauka posługiwania się specyficznymi mechanizmami programowania w języku C.
C3	Poznanie podstaw dotyczących tworzenia i zapisu algorytmów.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Algebra liniowa.
2	Analiza matematyczna.
3	Język angielski - stopień podstawowy.

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Ma podstawową wiedzę o programowaniu strukturalnym i elementach języka C służących do strukturyzacji programów.
EK 2	Zna zaawansowane elementy programowania strukturalnego, takie jak wskaźniki, złożone typy danych i dynamiczna alokacja pamięci.
EK 3	Ma podstawową wiedzę o algorytmach i ich zapisie.
EK 4	Zna wysokopoziomowe i niskopoziomowe operacje wejścia-wyjścia i metody ich formatowania.
	W zakresie umiejętności:
EK 5	Potrafi posługiwać się dokumentacją opisującą bibliotekę języka C wyszukiwać niezbędne informacje w literaturze, także w języku angielskim.
EK 6	Potrafi zaprojektować aplikację strukturalną o średnim stopniu złożoności.
EK 7	Potrafi dokonać krytycznej analizy porównawczej istniejących rozwiązań programistycznych o charakterze strukturalnym.

EK 8	Potrafi zbudować algorytm do treści rozwiązywanego zadania z zakresu logistyki w przedsiębiorstwie.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 9	Potrafi podejmować odpowiedzialne decyzje projektowe, również w obszarze logistyki wewnętrznej i w przedsiębiorstwie.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Wprowadzenie do programowania. Budowa algorytmów. Pseudo kod, schematy blokowe i Nassi-Schneidermana (N/S). Tworzenie i uruchamianie programu.
W2	Struktura programu w języku C. Zmienne, stałe, operatory, wyrażenia. Proste programy imperatywne. Standardowe funkcje wejścia i wyjścia.
W3	Tworzenie funkcji własnych. Przekazywanie wartości przez argumenty funkcji i instrukcję return. Prototypy funkcji.
W4	Instrukcje strukturyzujące (warunkowe, wyboru, iteracyjne), if, if - else - if, swich - case, pętle: for, while, do - while. Instrukcje skoków: break, continue, goto.
W5	Tablice jednowymiarowe, wielowymiarowe, inicjalizacja tablic, łańcuchy znakowe.
W6	Wskaźniki, wskaźniki i tablice. Wskaźniki jako argumenty funkcji. Dostęp do danych i wybrane złożone typy danych.
W7	Standardowe wejście-wyjście i operacje plikowe. Dynamiczna alokacja pamięci.
W8	Preprocesor. Przegląd dyrektyw preprocesora: dołączanie, makrodefinicje, kompilacja warunkowa.
W9	Standard C99. Nowe słowa kluczowe. Tablice o zmiennych rozmiarach. Arytmetyka liczb zespolonych.
W10	Zaliczenie.
Forma zajęć - laboratoria	
	Treści programowe
L1	Wprowadzenie do zajęć, edytor tekstowy, kompilator. Zmienne i wyrażenia.
L2	Podstawy algorytmiki. Proste programy imperatywne.
L3	Funkcje.
L4	Instrukcje warunkowe. Instrukcje wyboru. Instrukcje iteracyjne.
L5	Kolokwium.
L6	Tablice zmiennych. Wskaźniki jako argumenty funkcji.
L7	Złożone typy danych. Dynamiczna alokacja pamięci.
L8	Zapis i odczyt plików.
L9	Zastosowanie dyrektyw preprocesora.
L10	Kolokwium.

Metody dydaktyczne	
1	<i>Wykład – prezentacja materiału wykładowego połączona z ilustracją paradygmatów programowania strukturalnego poprzez omówienie przykładowych kodów programów, ich kompilację, uruchomienie, testowanie oraz modyfikację.</i>
2	<i>Laboratorium – indywidualne tworzenie przykładowych programów i ich uruchamianie.</i>

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności

Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
udział w wykładach	20
udział w laboratorium	20
konsultacje	5
Praca własna studenta, w tym:	55
Przygotowanie do laboratorium w oparciu o literaturę przedmiotu	10
Rozwiązywanie samodzielne zadań	25
Samodzielne przygotowanie do zaliczenia wykładu	20
Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	4
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Montusiewicz J., Miłosz E., Jarosińska-Caban M., <i>Podstawy programowania w język C. Ćwiczenia laboratoryjne</i> , Wydawca PL, Lublin 2015
2	Stabrowski M. M., <i>Język C w przykładach</i> , Wydawnictwo WSEI, Lublin 2011
3	Schildt H., <i>Programowanie: C</i> , Wydawnictwo RM, Warszawa 2002
4	Kernighan B. W., Ritchie D., <i>Język C</i> , WNT, 1987
Literatura uzupełniająca	
1	King. K. N., <i>Język C. Nowoczesne programowanie</i> , Helion, Gliwice 2011

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W12, (+)	[C1]	[W2-W6]	[1]	[O3]
EK 2	IL1P_W12, (+++)	[C2]	[W6-W10, L6-L10]	[1, 2]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_W01, (++) IL1P_W09, (++)	[C3]	[W1, L2]	[1, 2]	[O1, O2, O3]
EK 4	IL1P_W12, (++)	[C1-C3]	[W7, L8]	[1, 2]	[O1, O2, O3]
EK 5	IL1P_U08, (++)	[C1-C2]	[W1-W10, L1-L10]	[1, 2]	[O1, O2, O3]
EK 6	IL1P_U08, (+++)	[C1-C3]	[W1-W10, L1-L10]	[1, 2]	[O1, O2, O3]
EK 7	IL1P_U12, (+)	[C1-C3]	[W1-W10, L1-L10]	[1, 2]	[O1, O2, O3]
EK 8	IL1P_U16, (++)	[C1-C3]	[W1, L1-L10]	[1, 2]	[O1, O2, O3]
EK 9	IL1P_K02, (+)	[C1-C3]	[W1-W10]	[2]	[O1, O2]

	IL1P_K04, (+)		L1-L10]		
--	---------------	--	---------	--	--

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Laboratorium – frekwencja i kreatywność na zajęciach.</i>	80%
O2	<i>Laboratorium – 2 kolokwia.</i>	60%
O3	<i>Wykład - zaliczenie</i>	50%

Autor programu:	Dr hab. inż. Jerzy Montusiewicz, prof. PL
Adres e-mail:	j.montusiewicz@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Instytut Informatyki, Wydział Elektrotechniki i Informatyki

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Zastosowanie narzędzi analitycznych w logistyce</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Podstawowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-03-0-02</i>
Rok:	<i>3</i>
Semestr:	<i>5</i>
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>20</i>
Wykład	<i>10</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>10</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>2</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Celem przedmiotu jest zdobycie przez studenta wiedzy i sprawnego posługiwania się rachunkiem macierzowym
C2	Celem przedmiotu jest zdobycie wiedzy dotyczącej modelowania przy pomocy równań różniczkowych i różnicowych procesów logistycznych a także umiejętności rozwiązywania tych równań.
C3	Celem jest również zaznajomienie studenta z technikami optymalizacji funkcji nieliniowych

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Matematyka

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Student zna rachunek macierzowy i zna podstawowe metody i twierdzenia dotyczące rozwiązywania układów równań.
EK 2	Student posiada wiedzę na temat rozwiązywania równań różniczkowych I i II rzędu a także równań różnicowych
EK 3	Student zna metody optymalizacji funkcji nieliniowych w logistyce metodę simplex, mnożniki Lagrange'a i Twierdzenie Kuhna-Tuckera
	W zakresie umiejętności:
EK4	Student potrafi korzystać z rachunku macierzowego w celu rozwiązywania układów równań

EK5	Student potrafi rozwiązywać podstawowe równania liniowe i nieliniowe I rzędu, II rzędu i równania różnicowe
EK6	Student potrafi korzystać z oprogramowania statystycznego i arkuszy kalkulacyjnych w celu optymalizacji funkcji nieliniowych z wykorzystaniem algorytmu simplex, mnożników Lagrange'a i Twierdzenia Kuhna-Tuckera
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 7	potrafi samodzielnie myśleć i formułować problemy oraz rozwiązywać je korzystając z narzędzi matematycznych.
EK 8	potrafi podejmować decyzje, optymalizować i racjonalizować podejmowane działania

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Rachunek macierzowy
W2	Twierdzenie Croneckera-Kapellego, metody rozwiązywania układów równań liniowych
W3	Równania różniczkowe I rzędu
W4	Równania różniczkowe rzędu n
W5	Równania różnicowe I i II rzędu
W6	Zastosowanie metody simpleks w logistyce
W7	Mnożniki Lagrange'a, Twierdzenie Kunah-Tuckera
Forma zajęć - laboratoria	
	Treści programowe
L1	Rachunek macierzowy
L2	Twierdzenie Croneckera-Kapellego, metody rozwiązywania układów równań liniowych
L3	Rozwiązywanie równań różniczkowych I rzędu
L4	Równania różniczkowe rzędu n
L5	Równania różnicowe I i II rzędu
L6	Zastosowanie metody simpleks w logistyce
L7	Mnożniki Lagrange'a, Twierdzenie Kunah-Tuckera

Metody dydaktyczne	
1	<i>Wykład z prezentacją multimedialną</i>
2	<i>Laboratorium z prezentacją multimedialną</i>

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	20
Uczestnictwo w wykładach	10
Uczestnictwo w laboratoriach	10
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do laboratoriów i egzaminu	30
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia,	0,4

laboratoria, projekty)	
------------------------	--

Literatura podstawowa	
1	Fichtenholtz G. M., <i>Rachunek różniczkowy i całkowy. Tom 1</i> , PWN
2	Rudnicki R., <i>Wykłady z analizy matematycznej</i> , PWN, Warszawa 2017
3	Trzaskalik T., <i>Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem</i> , Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2008
Literatura uzupełniająca	
1	Kukuła K., <i>Badania Operacyjne w przykładach i zadaniach</i> , PWN, Warszawa 2011

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W01(+++) IL1P_W08(+) IL1P_W11(+++) IL1P_W13(+++)	[C1]	[W1, W2]	[1]	[O2]
EK 2	IL1P_W01(+++) IL1P_W08(+) IL1P_W11(+++) IL1P_W13(+++)	[C2]	[W3-W5]	[1]	[O2]
EK 3	IL1P_W01(+++) IL1P_W08(+) IL1P_W11(+++) IL1P_W13(+++)	[C3]	[W6-W7]	[1]	[O2]
EK 4	IL1P_U04(+) IL1P_U05(+) IL1P_U08(+) IL1P_U10(+) IL1P_U11(++) IL1P_U12(+++) IL1P_U14(+) IL1P_U15(+)	[C1]	[L1, L2]	[2]	[O1, O3]
EK 5	IL1P_U04(+) IL1P_U05(+) IL1P_U08(++) IL1P_U10(+) IL1P_U11(++) IL1P_U12(+++) IL1P_U14(+) IL1P_U15(+)	[C2]	[L3-L5]	[2]	[O1, O3]
EK 6	IL1P_U04(+) IL1P_U05(+) IL1P_U08(++) IL1P_U09(++)	[C3]	[L6, L7]	[2]	[O1, O3]

	IL1P_U10(+) IL1P_U11(++) IL1P_U12(+++) IL1P_U14(+) IL1P_U15(+)				
EK 7	IL1P_K02(+) IL1P_K04(+++)	[C1, C2, C3]	[W1-W7; L1-L7]	[1, 2]	[O1, O2, O3]
EK 8	IL1P_K02(+) IL1P_K04(+++)	[C1, C2, C3]	[W1-W7; L1-L7]	[1, 2]	[O1, O2, O3]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie pisemne z laboratoriów</i>	50%
O2	<i>Zaliczenie ustne z wykładu</i>	60%
O3	<i>Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych</i>	100%

Autor programu:	Dr Bartosz Przysucha, Dr Edward Kozłowski
Adres e-mail:	b.przysucha@pollub.pl e.kozlovski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Metod Ilościowych w Zarządzaniu, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Systemy sztucznej inteligencji w logistyce</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-03-0-03</i>
Rok:	<i>3</i>
Semestr:	<i>6</i>
Forma studiów:	<i>niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>10</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>20</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Nabywanie praktycznych umiejętności wykorzystania technik sztucznej inteligencji w logistyce wewnętrznej
C2	Poznanie zasad funkcjonowania oprogramowania bazującego na sztucznej inteligencji.
C3	Poznanie podstaw systemów eksperckich wykorzystujących techniki sztucznej inteligencji w aspektach logistyki przedsiębiorstwa.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Podstawy matematyki
2	Obsługa komputera
3	Podstawy zarządzania przedsiębiorstwem produkcyjnym i/lub usługowym

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK1	zna podstawowe struktury danych oraz zasady przetwarzania informacji w systemach komputerowych, niezbędne do instalowania i posługiwania się narzędziami informatycznymi dla potrzeb logistyki
EK2	ma podstawową wiedzę na temat tworzenia prostych aplikacji informatycznych wspomagających zarządzanie procesami logistycznymi
EK3	posiada wiedzę umożliwiającą praktyczne wykorzystanie metod sztucznej inteligencji i inteligencji biznesowej do prognozowania i analiz zjawisk w złożonych systemach logistycznych
	W zakresie umiejętności:

EK4	krytycznie analizuje i ocenia sposoby funkcjonowania podsystemów logistycznych, a na tej podstawie projektuje zmiany i inicjuje działania korygujące, optymalizacyjne i naprawcze
EK5	stosuje narzędzia informatyczne pomocne w rozwiązywaniu problemów występujących w funkcjonowaniu systemów logistycznych
EK6	projektuje i wdraża proste systemy informatyczne służące do rozwiązywania zadań logistycznych, a także dokonuje adaptacji istniejących systemów dla własnych potrzeb
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK7	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz jej pogłębiania w celu rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych powstających w pracy zawodowej
EK8	potrafi stawiać sobie realne cele oraz odpowiednio określać priorytety zadań o charakterze inżynierskim oraz poza inżynierskim

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
Treści programowe	
W1	Podstawowe cechy aplikacji komputerowych klasyfikowanych jako systemy sztucznej inteligencji
W2	Klasy problemów logistyki wewnętrznej możliwych do rozwiązania metodami sztucznej inteligencji
W3	Klasyfikacja metod sztucznej inteligencji
W4	Model cybernetyczny neuronu
W5	Sieci neuronowe jako narzędzie do rozpoznawania stanu procesu logistycznego lub do klasyfikacji obiektów
W6	Zasady uczenia sieci neuronowych
W7	Zastosowanie sieci neuronowych do predykcji przyszłych stanów wybranych obiektów logistycznych w przedsiębiorstwie
W8	Optymalizacja struktury sieci neuronowej
W9	Algorytmy genetyczne jako metoda optymalizacji procesów logistycznych oraz cykli życia produktów lub usług
W10	Konstruowanie algorytmu genetycznego
Forma zajęć - laboratoria	
Treści programowe	
L1	Badanie modeli sztucznych sieci neuronowych w aspekcie zdolności do prognozowania funkcji wielu zmiennych
L2	Wykorzystanie sztucznych sieci neuronowych w rozwiązywaniu zagadnień dot. predykcji - problem klasyfikacyjny
L3	Wykorzystanie sztucznych sieci neuronowych w rozwiązywaniu zagadnień dot. predykcji - problem regresyjny
L4	Zapoznanie studentów z oprogramowaniem służącym do projektowania sztucznych sieci neuronowych: BrainMaker, StatisticaNeural Networks i Matlab
L5	Algorytmy genetyczne w zastosowaniach doboru proporcji składników produkcji
L6	Zastosowanie algorytmów genetycznych do rozwiązania problemu optymalizacji dostaw
L7	Zastosowanie algorytmów genetycznych do rozwiązania problemu optymalizacji trasy przejazdu (problem komiwojażera)

L8	Zastosowanie algorytmów genetycznych do rozwiązania problemu równomiernego załadunku
L9	Zastosowanie algorytmów genetycznych do rozwiązania problemu harmonogramowania dostaw
L10	Algorytmy genetyczne w problemach ustalania kosztów transportu

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Laboratorium komputerowe

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	10
Udział w laboratoriach komputerowych	20
Praca własna studenta, w tym:	45
Przygotowanie do laboratorium	45
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Rutkowski L., <i>Metody i techniki sztucznej inteligencji: inteligencja obliczeniowa</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017
2	Knosala R., <i>Zastosowania metod sztucznej inteligencji w inżynierii produkcji</i> , WNT, Warszawa 2002
3	Gwiazda T. D., <i>Optymalizator problemów zarządzania i biznesu dla Microsoft Excel</i> , Wyd. UW, Warszawa 1999

Literatura uzupełniająca	
1	Biało M., <i>Sztuczna inteligencja i elementy hybrydowych systemów ekspertowych</i> , Wyd. Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, 2005
2	Tadeusiewicz R., <i>Elementarne wprowadzenie do techniki sieci neuronowych z przykładowymi programami</i> , Akademicka Oficyna Wydawnicza PLJ, Warszawa 1998

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W10 (++)	[C2, C3]	[W1, W2, W3, W4]	[1]	[O2]
EK 2	IL1P_W12 (++)	[C2, C3]	[W5, W6, W7,]	[1]	[O2]
EK 3	IL1P_W15 (+++)	[C2, C3]	[W8, W9, W10]	[1]	[O2]

EK 4	IL1P_U04 (+)	[C1]	[L1, L2, L3,L4]	[2]	[O1]
EK 5	IL1P_U08 (++)	[C1]	[L5, L6, L7]	[2]	[O1]
EK 6	IL1P_U16 (+++)	[C1]	[L8, L9, L10]	[2]	[O1]
EK 7	IL1P_K01 (+)	[C1, C2, C3]	[W4, W5, W6, W7, W8, W9]	[1, 2]	[O2]
EK 8	IL1P_K02 (++)	[C1, C2, C3]	[W1, W2, W3, W10]	[1, 2]	[O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych</i>	70%
O2	<i>Pisemne zaliczenie wykładów</i>	60%

Autor programu:	prof. dr hab. inż. Jerzy Lipski, dr inż. Grzegorz Kłosowski
Adres e-mail:	j.lipski @pollub.pl, g.klosowski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Inteligencja obliczeniowa i uczenie maszynowe</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-03-0-04</i>
Rok:	<i>3</i>
Semestr:	<i>6</i>
Forma studiów:	<i>niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>10</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>20</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Egzamin/zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Poznanie sposobów praktycznego wykorzystania sztucznej inteligencji i inteligencji biznesowej do prognozowania i analiz zjawisk w złożonych systemach logistycznych
C2	Dostarczenie wiedzy na temat narzędzi informatycznych pomocnych w rozwiązywaniu problemów występujących w funkcjonowaniu systemów logistycznych
C3	Nabywanie praktycznych umiejętności w zakresie stosowania nowoczesnych metod, technik i narzędzi informatycznych, do realizacji zadań i podejmowania decyzji w poszczególnych obszarach logistyki

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Podstawy matematyki
2	Obsługa komputera
3	Podstawy zarządzania przedsiębiorstwem produkcyjnym lub usługowym

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK1	posiada wiedzę na temat podstawowych aspektów budowy, architektury oraz zasad funkcjonowania systemów informatycznych wykorzystywanych w logistyce
EK2	posiada wiedzę umożliwiającą praktyczne wykorzystanie metod sztucznej inteligencji i inteligencji biznesowej do prognozowania i analiz zjawisk w złożonych systemach logistycznych
EK3	zna i rozumie teorię oraz ogólną metodologię badań w zakresie logistyki

	W zakresie umiejętności:
EK4	stosuje narzędzia informatyczne pomocne w rozwiązywaniu problemów występujących w funkcjonowaniu systemów logistycznych
EK5	przy podejmowaniu decyzji logistycznych, potrafi zaplanować i przeprowadzać eksperymenty (w tym: pomiary i symulacje komputerowe, eksperymenty fizyczne), a także zinterpretować i wykorzystać ich wyniki
EK6	stosuje nowoczesne metody, techniki i narzędzia, w tym informatyczne, matematyczne i statystyczne do realizacji zadań i podejmowania decyzji w poszczególnych obszarach logistyki
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK7	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz jej pogłębiania w celu rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych powstających w pracy zawodowej
EK8	potrafi stawiać sobie realne cele oraz odpowiednio określać priorytety zadań o charakterze inżynierskim oraz poza inżynierskim

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Wyjaśnienie pojęć inteligencji obliczeniowej i uczenia maszynowego
W2	Wprowadzenie do metod inteligencji obliczeniowej
W3	Studium wybranych przypadków zastosowań inteligencji obliczeniowej w logistyce przedsiębiorstw
W4	Przegląd metod uczenia maszynowego mających zastosowanie w logistyce wewnętrznej
W5	Algorytmy grupowania danych w logistyce wewnętrznej
W6	Sztuczne sieci neuronowe
W7	Programowanie genetyczne
W8	Logika rozmyta
W9	Rozpoznawanie obrazów
W10	Konwolucyjne sieci neuronowe do klasyfikacji obrazów - przykłady zastosowań w logistyce przedsiębiorstwa
Forma zajęć - laboratoria	
	Treści programowe
L1	Analiza danych przy użyciu oprogramowania Matlab/Simulink i biblioteki „Statistics and Machine Learning”
L2	Opracowanie modelu klasyfikacyjnego w oparciu o uczenie maszynowe
L3	Opracowanie modelu regresyjnego w oparciu o uczenie maszynowe
L4	Opracowanie modelu grupowania danych w oparciu o uczenie maszynowe
L5	Opracowanie modelu systemu logistycznego wykorzystującego aspekty zarządzania ryzykiem

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Laboratorium komputerowe

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności

Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	10
Udział w laboratoriach komputerowych	20
Praca własna studenta, w tym:	45
Przygotowanie do laboratorium	45
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Rutkowski L., <i>Metody i techniki sztucznej inteligencji</i> , PWN, Warszawa, 2006
2	Arabas J., <i>Wykłady z algorytmów ewolucyjnych</i> , WNT, Warszawa, 2003
3	Tadeusiewicz R., <i>Elementarne wprowadzenie do techniki sieci neuronowych z przykładowymi programami</i> , Akad. Oficyna Wyd. PLJ, Warszawa, 1998
Literatura uzupełniająca	
1	Tadeusiewicz R., <i>Sieci neuronowe</i> , Akad. Oficyna Wyd. RM, Warszawa 1993
2	Osowski S., <i>Sieci neuronowe w ujęciu algorytmicznym</i> , WNT, Warszawa 1996
3	https://www.mathworks.com/content/dam/mathworks/mathworks-dot-com/campaigns/portals/files/machine-learning-resource/machine-learning-with-matlab.pdf

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W09 (++)	[C1, C2]	[W1, W3, W4, W5]	[1]	[O2]
EK 2	IL1P_W15 (+++)	[C1, C2]	[W7, W8, W9, W10]	[1]	[O2]
EK 3	IL1P_W19 (+)	[C1, C2]	[W2, W5, W6]	[1]	[O2]
EK 4	IL1P_U08 (+) IL1P_U09 (++)	[C1, C3]	[L2, L3, L4, L5]	[2]	[O1]
EK 5	IL1P_U11 (++)	[C1, C3]	[L1, L2, L3, L4, L5]	[2]	[O1]
EK 6	IL1P_U12 (+++)	[C1, C3]	[L2, L4, L5]	[2]	[O1]
EK 7	IL1P_K01 (++)	[C1, C2, C3]	[W3, L1]	[1, 2]	[O2]
EK 8	IL1P_K02 (+)	[C1, C3]	[W2, L5]	[1, 2]	[O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy

O1	Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych	70%
O2	Egzamin pisemny	60%

Autor programu:	dr inż. Grzegorz Kłosowski
Adres e-mail:	g.klosowski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Optymalizacja wielokryterialna</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	06-23-2-1-03-0-05
Rok:	4
Semestr:	7
Forma studiów:	<i>niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	10
Ćwiczenia	0
Laboratorium	20
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	<i>Egzamin</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Uporządkowanie podstawowej wiedzy z zakresu szeroko rozumianej optymalizacji w procesie projektowania.
C2	Prezentacja współczesnej wiedzy z zakresu metod optymalizacji jednokryterialnej i wielokryterialnej.
C3	Komputerowe wspomaganie decyzji przy wykorzystaniu metod optymalizacji wielokryterialnej.
C4	Nabycie praktycznych umiejętności w wykorzystaniu metod optymalizacji wielokryterialnej.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Podstawy z zakresu programowania i metod numerycznych.
2	Ogólna wiedza z zakresu IT, środowisko MATLAB.
3	Podstawowa wiedza z zakresu logistyki.

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Student ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną o metodach i algorytmach optymalizacyjnych oraz optymalizacji wielokryterialnej.
	W zakresie umiejętności:
EK 2	Student potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne poznanych metod optymalizacyjnych.
EK 3	Student potrafi dobrać stosowne narzędzia i metody optymalizacji wielokryterialnej

	do zagadnień dotyczących logistyki wewnętrznej i w przedsiębiorstwie.
EK 4	Student potrafi zastosować w praktyce wybrane metody i narzędzia optymalizacji wielokryterialnej w obszarze logistyki wewnętrznej i w przedsiębiorstwie.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 5	Student rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej na przykładzie metod optymalizacji wielokryterialnej.
Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Wprowadzenie do zagadnień optymalizacji jedno i wielokryterialnej w projektowaniu i podejmowaniu decyzji. Pojęcia podstawowe: kryteria, zmienne decyzyjne, parametry, ograniczenia nierównościowe i równościowe. Punkty charakterystyczne w przestrzeni kryterialnej. Front Pareto.
W2	Optymalizacja wielokryterialna. Wybrane metody skalaryzacji optymalizacja wielokryterialnej.
W3	Klasyczne algorytmy optymalizacji jednokryterialnej. Warunki konieczne optymalności Kuhna-Tuckera. Metody optymalizacji w kierunku (gradientowe, bezgradientowe). Metody bezgradientowe (Hooke'a-Jeevesa, Rosenbrocka, Nelder-Mead, Powella). Metoda orto-diagonalna Paczkowskiego.
W4	Ewolucyjne algorytmy optymalizacji. Szczegółowa budowa działania algorytmów genetycznych.
W5	Ewolucyjne algorytmy optymalizacji. Charakterystyka i ogólna zasada działania algorytmu: rojowego, mrówkowego i innych wybranych algorytmów.
W6	Wybrane metody optymalizacji i oceny wielokryterialnej: metody leksykograficzne i hierarchiczne.
W7	Wybrane metody optymalizacji i oceny wielokryterialnej: metody z relacją przewyższania (metody z rodziny ELECTRE i inne wybrane), metody funkcji dystansowej, metody analizy grupowej.
W8	Wybrane metody optymalizacji i oceny wielokryterialnej: metody funkcji dystansowej, metody analizy grupowej.
W9- W10	Wybrane metody optymalizacji i oceny wielokryterialnej: Budowa i działanie „Zintegrowanego systemu oceny wielokryterialnej”, metody składowe, algorytmy, przykłady zastosowania.
Forma zajęć - laboratoria	
	Treści programowe
L1	Wprowadzenie do zajęć i nowych technik pracy w środowisku MATLAB, zaawansowane funkcje, procedury, skrypty i biblioteki.
L2	Wprowadzenie do zajęć i nowych technik pracy w środowisku MATLAB, zaawansowane funkcje, procedury, skrypty i biblioteki.
L3	Rozwiązywanie zadań optymalizacji wielokryterialnej z wykorzystaniem różnych metod skalaryzacji w zakresie logistyki wewnętrznej. Porównanie otrzymanych wyników.
L4	Rozwiązywanie zadań optymalizacji wielokryterialnej z wykorzystaniem algorytmów genetycznych dotyczących logistyki w przedsiębiorstwie. Porównanie otrzymanych wyników.
L5	Rozwiązywanie zadań optymalizacji wielokryterialnej z wykorzystaniem różnych metod leksykograficznych i hierarchicznych z obszaru logistyki. Porównanie

	otrzymanych wyników.
L6	Kolokwium
L7	Rozwiązywanie zadań optymalizacji wielokryterialnej z wykorzystaniem różnych metod z relacją przewyższania w zakresie logistyki wewnętrznej. Porównanie otrzymanych wyników.
L8	Rozwiązywanie zadań optymalizacji wielokryterialnej z wykorzystaniem różnych metod z funkcją dystansową i metodą analizy grupowej dotyczących logistyki w przedsiębiorstwie. Porównanie otrzymanych wyników.
L9	Rozwiązywanie zadań optymalizacji wielokryterialnej z wykorzystaniem „Zintegrowanego systemu oceny wielokryterialnej”. Porównanie otrzymanych wyników.
L10	Kolokwium

Metody dydaktyczne

1	Przekazanie materiału z użyciem prezentacji multimedialnej, omówienie, rozmowa, dyskusja.
2	Rozwiązywanie zadań laboratoryjnych

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	35
udział w wykładach,.	10
udział w laboratoriach	20
udział w konsultacjach	5
Praca własna studenta, w tym:	35
samodzielne przygotowanie do egzaminu.	20
przygotowanie do laboratorium.	15
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa

1	Montusiewicz J., <i>Ewolucyjna analiza wielokryterialna w zagadnieniach technicznych</i> , IPPT PAN, 2004
2	Emmerich M., Deutz A., <i>Multicriteria Optimization and Decision Making</i> , 2006, http://natcomp.liacs.nl/MOB/material/mco4.pdf
3	Coello A.C., Lamont G.B., Van Veldhuizen D.A., <i>Evolutionary Algorithms for Solving Multi-Objective Problems</i> , Springer, 2007
4	Multi-objective Optimization - Springer, https://www.google.pl/search?q=multicriterial+optimisation&ie=utf-8&oe=utf-8&gws_rd=cr&ei=V-zaVY6FKoW6swH36aOoBg
5	Montusiewicz J., <i>Wspomaganie procesów projektowania i planowania wytwarzania w budowie i eksploatacji maszyn metodami analizy wielokryterialnej</i> , Wyd. PL, Lublin, 2012

Literatura uzupełniająca

1	Tarnowski W., <i>Optymalizacja i polioptymalizacja w mechatronice</i> , WU PK, 2009
2	Ghosh A., <i>Evolutionary Algorithms for Multi-Criterion Optimization: A Survey</i> , International Journal of Computing & Information Sciences Vol. 2, No. 1, April 2004

3	Allmandinger R., <i>Reference Point-Based Particle Swarm Optimization Using a Steady-State Approach</i> , Karlsruhe, 2008.
4	Pratap R., <i>Matlab dla naukowców i inżynierów</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, wydanie 2, 2017.

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W01 (+) IL1P_W08 (+) IL1P_W10 (+) IL1P_W13 (+)	[C1, C2, C3]	[W1-W10]	[1]	[O1]
EK 2	IL1P_U08 (+)	[C3, C4]	[L1-L10]	[2]	[O2,O3]
EK 3	IL1P_U09 (+++) IL1P_U11 (+++) IL1P_U14 (++)	[C3, C4]	[L1-L10]	[2]	[O2,O3]
EK 4	IL1P_U12 (++)	[C3-C4]	[L1-L10]	[2]	[O2,O3]
EK 5	IL1P_K02 (+) IL1P_K04 (+)	[C1-C4]	[W1-W10, L1-L10]	[2]	[O1,O2,O3]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Egzamin – test z pytaniami typu: zamknięte, wielokrotnego wyboru oraz otwarte.</i>	50%
O2	<i>Laboratorium – sprawozdania z wykonanych zagadnień laboratoryjnych</i>	60%
O3	<i>Laboratorium – frekwencja i kreatywność na zajęciach.</i>	80%

Autor programu:	dr hab. inż. Jerzy Montusiewicz, prof. PL
Adres e-mail:	j.montusiewicz@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Instytut Informatyki, Wydział Elektrotechniki i Informatyki

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Logistyczna gra decyzyjna</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-03-0-06</i>
Rok:	<i>4</i>
Semestr:	<i>8</i>
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>20</i>
Wykład	<i>0</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>20</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>2</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu

C1	Wypracowanie zdolności analizy i oceny sytuacji w warunkach ograniczonego dostępu do informacji
C2	Nabycie umiejętności pracy w zespole, a w szczególności wypracowywanie strategii, decyzji kierowniczych oraz prezentacja wyników pracy przez zespół
C3	Nabycie umiejętności wykorzystywania narzędzi teleinformatycznych w logistyce

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Umiejętność obsługi przeglądarki internetowej na poziomie podstawowym
2	Umiejętność obsługi arkusza kalkulacyjnego i edytora tekstów na poziomie średniozaawansowanym
3	Znajomość podstawowych pojęć z zakresu logistyki i przedsiębiorczości

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Znajomość podstaw modelowania i rozwiązywania problemów logistycznych przy użyciu narzędzi informatycznych
	W zakresie umiejętności:
EK 2	Umiejętność tworzenia prostych aplikacji wspomagających podejmowanie decyzji
EK 3	Umiejętność budowania strategii, podejmowania decyzji w warunkach niepełnej informacji oraz korygowania działań na podstawie informacji zwrotnej
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 4	Świadomość posiadanych kompetencji oraz ich wpływu na jakość decyzji wypracowywanych w ramach pracy zespołu

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - laboratoria	
Treści programowe	
L1	Wprowadzenie do modelowania, modelowanie dynamiki systemowej w Excelu – analiza, pozyskanie i budowa struktury danych, projektowanie i implementacja prostych zależności
L2	Wprowadzenie do gry dotyczącej działalności firmy na rynku konkurencyjnym, omówienie scenariusza, prezentacja interfejsu oraz podział na zespoły
L3	Rozgrywka próbna i opracowanie strategii dla rozgrywki właściwej z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego
L4	Rozgrywka właściwa
L5	Prezentacja i omówienie mówienie zastosowanych strategii przez zespoły
L6	Wprowadzenie do gry dotyczącej firmy jako element łańcucha logistycznego, omówienie scenariusza, prezentacja interfejsu oraz podział na zespoły
L7	Rozgrywka próbna i opracowanie strategii dla rozgrywki właściwej z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego
L8	Rozgrywka właściwa
L9	Prezentacja i omówienie mówienie zastosowanych strategii przez zespoły
L10	Zaliczenie przedmiotu i wystawienie ocen

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Gry symulacyjne

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	20
Udział w laboratoriach	20
Praca własna studenta, w tym:	35
Modelowanie dynamiczne w Excelu (zadania dodatkowe)	10
Analiza modelowanego problemu logistycznego	10
Przygotowanie sprawozdań	15
Łączny czas pracy studenta	55
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Scenariusze gier symulacyjnych (opracowanie wewnętrzne)
2	Janik W., Paździor M., <i>Rachunkowość zarządcza i controlling</i> , Podręczniki - Politechnika Lubelska, Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2012
3	Jonak J., Nieoczym A., <i>Logistyka w obszarze produkcji i magazynowania</i> , Podręczniki - Politechnika Lubelska, Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2014
Literatura uzupełniająca	
1	Radosiński E., <i>Systemy informatyczne w dynamicznej analizie decyzyjnej</i> , PWN, Wyd. II,

Macierz efektów kształcenia

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W09 (+) IL1P_W10 (+) IL1P_W11 (+) IL1P_W12 (+++)	[C1, C3]	[L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9]	[1, 2]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_U08 (++) IL1P_U16 (+++) IL1P_U20 (+++)	[C3]	[L1, L2, L3, L8]	[1]	[O1]
EK 3	IL1P_U01 (+++) IL1P_U04 (+++) IL1P_U10 (+++) IL1P_U11 (+++) IL1P_U12 (+++) IL1P_U14 (+)	[C1, C2, C3]	[L3, L4, L7, L8]	[2]	[O2]
EK 4	IL1P_K01 (+++) IL1P_K04 (+++) IL1P_K05 (++) IL1P_K06 (+)	[C2]	[L3, L4, L5, L7, L8, L9]	[2]	[O1, O2]

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Sprawozdania z przeprowadzonych gier symulacyjnych</i>	100%
O2	<i>Wynik zespołu w poszczególnych grach symulacyjnych</i>	50%

Autor programu:	dr inż. Marta Juszczyk
Adres e-mail:	m.juszczyk@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Inżynierii Systemów Informatycznych, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Hurtownie danych</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-03-0-07</i>
Rok:	<i>4</i>
Semestr:	<i>8</i>
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>20</i>
Wykład	<i>10</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>10</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>2</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Zapoznanie z podstawowymi pojęciami i zagadnieniami związanymi z hurtowniami danych, ich obszarami zastosowań, zaletami oraz wadami.
C2	Nabywanie umiejętności opracowania poprawnej struktury hurtowni danych oraz jej implementacji za pomocą wybranych narzędzi.
C3	Pozyskanie umiejętności integracji hurtowni danych z aplikacjami klienckimi.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Podstawowa znajomość obsługi baz danych
2	Dobra znajomość obsługi systemów operacyjnych komputerów
3	Znajomość algebry zbiorów oraz algebry relacji oraz logiki.

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna podstawowe pojęcia i koncepcje hurtowni danych budowanych w oparciu o różnego rodzaju modele baz danych
EK 2	Zna podstawowe konstrukcje języka zapytań do hurtowni danych
EK 3	Zna podstawowe zasady projektowania struktur hurtowni danych
	W zakresie umiejętności:
EK4	Potrafi operować aparatem pojęciowym związanym z zagadnieniami hurtowni danych i stosować go w praktyce
EK5	Potrafi posługiwać się językiem zapytań (w tym DAX, MDX) w zakresie podstawowym
EK6	Potrafi zaprojektować i zaimplementować prostą kostkę OLAP. Potrafi z kostki OLAP wydobywać pożądane informacje

	W zakresie kompetencji społecznych:
EK7	Ma świadomość roli i znaczenia systemów hurtowni danych i analitycznych systemów w przedsiębiorstwie.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Uzasadnienie biznesowe tworzenia hurtowni danych. Zaprezentowanie źródeł danych i postawienie wymagań biznesowych dla hurtowni danych.
W2	Omówienie architektury hurtowni danych
W3	Model wielowymiarowy hurtowni danych
W4	Procesy ETL, czyli ekstrakcji, transformacji i ładowania do hurtowni.
W5	Jakość i czyszczenie danych
W6	Zagadnienia związane z odświeżaniem danych w hurtowni danych
W7	Mechanizmy wspomagające działanie hurtowni dostępne w MS SQL Server
Forma zajęć - laboratoria	
	Treści programowe
L1	Odtworzenie, źródła danych z kopii bezpieczeństwa. Tryby pracy serwera SQL
L2	Tworzenie schematu hurtowni danych
L3	Opracowanie procedur ładowania początkowego i przyrostowego danych z wykorzystaniem Microsoft SQL Server Integration Services, czyli platformy do integracji danych dla przedsiębiorstw
L4	Optymalizacja zapytań – perspektywy zmaterializowane, partycjonowanie, zrównoleżenie obliczeń, indeksowanie
L5	Przygotowanie środowiska analiz biznesowych w narzędziu Microsoft SQL Server Analysis Services
L6	Przygotowanie wymaganego zbioru raportów w narzędziu Microsoft SQL Server Reporting Services
L7	Integracja rezultatów działania serwisów analitycznych z narzędziami biurowymi (na przykładzie MS Excel)

Metody dydaktyczne	
1	<i>Wykład informacyjny</i>
2	<i>Ćwiczenia laboratoryjne</i>
3	<i>Metody problemowe</i>

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	20
Udział w wykładach, itd.	10
Udział w laboratoriach	10
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do laboratorium	30
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2

Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,4
--	-----

Literatura podstawowa	
1	Pelikant A., <i>Hurtownie danych. Od przetwarzania analitycznego do raportowania</i> , Wydawnictwo Helion SA, Gliwice, 2012
2	Chodkowska-Gyurics A., <i>Hurtownia danych. Teoria i praktyka</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, 2014
Literatura uzupełniająca	
1	Multidimensional Expressions (MDX) Reference, SQL Server 2012 Books Online, Microsoft Corporation, 2012

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W10(+++))	[C1]	[W1, W2, L1, L2, L4]	[1, 2]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W11(+++))	[C1, C2]	[W4, W5, L4, L5]	[1, 2]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_W15(++) IL1P_W13(+++))	[C2]	[W2, W3, W5, L2, L4]	[1, 2, 3]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U11(++)	[C1, C2]	[W1, W2, W3, W4, L2, L4, L5]	[1, 2, 3]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U08(++)	[C1, C2]	[W4, W5, L4, L5, L6]	[1, 2, 3]	[O1, O2]
EK 6	IL1P_U04(+)	[C2, C3]	[W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, L2, L3, L4, L7]	[1, 2, 3]	[O1, O2]
EK 7	IL1P_K01(++) IL1P_K05 (++))	[C1]	[W1, W2]	[1]	[O1]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych</i>	90%
O2	<i>Pisemne zaliczenie wykładów</i>	60%

Autor programu:	Dr Tomasz Cieplak
Adres e-mail:	t.cieplak@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania

Moduł przedmiotów obowiązkowych - logistycznych

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Podstawy logistyki</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-04-0-01</i>
Rok:	<i>1</i>
Semestr:	<i>2</i>
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>20</i>
Wykład	<i>10</i>
Ćwiczenia	<i>20</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>2</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami, miejscem i rolą logistyki w współczesnych systemach gospodarczych
C2	Nabycie przez studentów umiejętności stosowania w sposób prawidłowy nomenklatury pojęciowej z zakresu logistyki
C3	Wyszkolenie u studentów podstawowych umiejętności identyfikacji procesów logistycznych w przedsiębiorstwach
C4	Wzmocnienie u studentów postawy ukierunkowanej na samodzielne uczenie się, pogłębianie wiedzy oraz wykorzystywanie jej w celu rozwiązywania problemów powstających w pracy zawodowej

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Wiedza z zakresu przedmiotu inżynieria systemowa oraz podstaw zarządzania
2	Zdolność syntetycznego myślenia, ukierunkowanego na rozwiązywanie problemów
3	Otwartość na zdobywanie nowej wiedzy i umiejętności

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Posiada wiedzę w zakresie podstawowych pojęć związanych z logistyką i przepływem różnego rodzaju strumieni pomiędzy ogniwami łańcucha logistycznego w cyklu życia produktu lub usługi
EK 2	Wyodrębnia właściwe operacje w poszczególnych procesach logistycznych
	W zakresie umiejętności:
EK 3	Potrafi posługiwać się zdobytą wiedzą, stosować właściwą terminologię, do identyfikacji systemów i procesów logistycznych
EK 4	Posiada umiejętność analizowania i oceny przedsiębiorstw jako systemów logistycznych
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 5	Jest gotów do samodzielnego poszerzania wiedzy oraz wykorzystywania jej do rozwiązywania problemów w pracy zawodowej

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Pojęcia, zakres i ewolucja pojęcia logistyka. Istota logistyki
W2	Systemy zarządzania a logistyka. Działania logistyczne w firmie
W3	Istota, cele i zadania łańcucha logistycznego. Zarządzanie łańcuchem dostaw
W4	System logistyczny. Zasoby systemu logistycznego. Otoczenie systemu logistycznego (PESTLE).
W5	Procesy logistyczne w przedsiębiorstwie
W6	Funkcjonalny i fazowy podział logistyki
W7	Infrastruktura systemów logistycznych. Systemy informatyczne w logistyce
W8	Zarządzanie logistyczne w produkcji i usługami
W9	Kanały i centra logistyczne. Współczesne kierunki rozwoju logistyki
W10	Zaliczenie wykładów
Forma zajęć - laboratoria	
	Treści programowe
ĆW1	Wprowadzenie do przedmiotu Pojęcie i istota logistyki
ĆW2	Działania logistyczne w firmie - casestudy
ĆW3	Rozwój łańcucha dostaw - Zarządzanie łańcuchem dostaw
ĆW4	Cechy i klasyfikacja systemów logistycznych. Operacje logistyczne w głównych procesach logistycznych
ĆW5	Identyfikacja procesów logistycznych w przedsiębiorstwach w ujęciu funkcjonalnym - kontynuacja
ĆW6	Identyfikacja procesów logistycznych w przedsiębiorstwach w ujęciu funkcjonalnym
ĆW7	Identyfikacja procesów logistycznych w przedsiębiorstwach w ujęciu fazowym
ĆW8	Zarządzanie logistyczne w produkcji
ĆW9	Zarządzanie logistyczne w usługach
ĆW10	Zaliczenie ćwiczeń

Metody dydaktyczne	
1	<i>Wykład z prezentacją multimedialną</i>
2	<i>Dyskusja</i>
3	<i>Analiza przypadków</i>
4	<i>Rozwiązywanie ćwiczeń</i>

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	10
Udział w ćwiczeniach	20
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do ćwiczeń	10
Przygotowanie do zaliczenia z wykładu	10
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2

Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,8
--	-----

Literatura podstawowa	
1	Pisz I., Sęk T., Zielecki W., <i>Logistyka w przedsiębiorstwie</i> , Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2013
2	Gołębska E., <i>Kompendium wiedzy o logistyce</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, 2010
3	Blaik P., <i>Logistyka. Koncepcja zintegrowanego zarządzania</i> , Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2014
Literatura uzupełniająca	
1	Gołębska E., Bentyn Z., Gołębski M., <i>Logistyka usług</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017
2	Coyle J.J., Bardi E. J., Langley J., <i>Zarządzanie Logistyczne</i> , Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2010
3	Portale logistyczne: http://www.logistyka.net.pl/ , http://www.logistica.pl/ , http://www.logistykafirm.com/ , http://www.e-logistyka.pl

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W02(+++) IL1P_W05(+++) IL1P_W06(++) IL1P_W19(+++)	[C1, C2]	[W1-W9, ĆW1-ĆW9]	[1,2,3,4]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W02(+++) IL1P_W05(+++) IL1P_W06(++) IL1P_W19(+++)	[C1, C2]	[W1-W9, ĆW1-ĆW9]	[1,2,3,4]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_U01(+++) IL1P_U10(++) IL1P_U24(++)	[C1, C2, C3]	[W1-W9, ĆW2-ĆW9]	[1,2,3,4]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U01(+++) IL1P_U10(++)	[C1-C4]	[W2-W8, ĆW2-ĆW8]	[1,2,3,4]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_K01(++)	[C4]	[ĆW1-ĆW9]	[2, 3,4]	[O1]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie sprawozdań z ćwiczeń	51%
O2	Zaliczenie pisemne wykładu	51%

Autor programu:	Dr inż. Monika Kulisz
Adres e-mail:	m.kulisz@pollub.pl

Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania
---------------------------------	---

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Technologie informacyjno-komunikacyjne w logistyce</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	06-23-2-1-04-0-02
Rok:	1
Semestr:	2
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	10
Ćwiczenia	0
Laboratorium	20
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie na ocenę</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z możliwościami wykorzystania technologii informacyjno – komunikacyjnych do wspomagania zarządzania logistycznego, w tym poszerzenie i usystematyzowanie wiedzy z zakresu wykorzystania aplikacji informatycznych oraz usług w sieciach informatycznych.
C2	Przygotowanie studenta do wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w rozwiązywaniu problemów logistycznych za pomocą aplikacji użytkowych.
C3	Kreowanie postaw aktywnych i profesjonalnego wykorzystania aplikacji użytkowych oraz usług w sieciach informatycznych, ze szczególnym uwzględnieniem pracy grupowej.

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Znajomość w zakresie możliwości wykorzystania oprogramowania użytkowego (aplikacji) oraz usług w sieciach informatycznych do wspomagania zarządzania logistycznego w skali mikro i makro.
	W zakresie umiejętności:
EK 2	Umiejętność korzystania z zasobów chmur obliczeniowych oraz z różnych platform kształcenia na odległość typu <i>Massive Open Online Courses (MOOC)</i> .
EK 3	Potrafi zarządzać czasem i informacjami w wybranym programie pocztowym.
EK 4	Potrafi przygotować poprawnie dokument tekstowy do wspomagania zarządzania logistycznego.
EK 5	Umiejętność wspomagania rozwiązywania niestandardowych problemów logistycznych z wykorzystaniem zbudowanych lub pozyskanych aplikacji arkuszowych.
EK 6	Potrafi przygotować poprawnie prezentację interaktywną dla prezentacji pomysłów i przedsięwzięć logistycznych.

	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 7	Ma świadomość dewaluacji wiedzy i umie zmienić postawę z biernej na aktywną przez samodoskonalenie się z wykorzystaniem platformy kształcenia na odległość typu <i>Massive Open Online Courses</i> (MOOC).
EK 8	Jest przygotowany do samodzielnego wykorzystania oprogramowania użytkowego oraz potrafi pracować w grupie za pomocą usług sieciowych; w szczególności do wyszukiwania, przetwarzania i prezentowania informacji.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Umiejętności z zakresu posługiwania się technologiami informacyjno-komunikacyjnymi na poziomie podstawowym.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Technologie informacyjno-komunikacyjne jako rodzina technologii przetwarzających, gromadzących i przesyłających informacje w formie elektronicznej. Dane-informacje-wiedza-pieniądze w obrocie gospodarczym.
W2	Platforma podnoszenia kompetencji zawodowych z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość typu <i>Massive Open Online Courses</i> (MOOC).
W3	e-Logistyka w gospodarce elektronicznej (e-gospodarce) - szanse i korzyści.
W4	Technologie internetowe wykorzystywane w logistyce w e-gospodarce (EDI, systemy front-office i back-office).
W5	Systemy Informacji Geograficznej (GIS) w logistyce przedsiębiorstw.
W6	Technologie chmur obliczeniowych - współdzielenie zasobów.
W7	Technologie sieciowe - usługi sieci internetowych.
W8	Spółczesność informacyjna - definicja, cechy, przykłady.
W9	Praca grupowa - udostępnianie, ustalanie priorytetów i zarządzanie wiadomościami e-mail, kalendarzami, zadaniami współpracowników.
W10	Przetwarzanie tekstów w rozwiązywaniu problemów logistycznych.
W11	Budowanie aplikacji arkuszowych do rozwiązywania problemów logistycznych.
W12	Praca z obiektami w tworzeniu prezentacji interaktywnych.
Forma zajęć - laboratoria	
	Treści programowe
L1	Eksploracja danych i ekstrakcja informacji w sieciowym systemie informacyjnym.
L2	Współdzielenie zasobów w chmurze obliczeniowej - zakładanie kont.
L3	Platforma podnoszenia kompetencji zawodowych z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość typu <i>Massive Open Online Courses</i> (MOOC).
L4	Realizacja wybranego kursu z logistyki w platformie MOOC - zaliczenie testów.
L5	Zarządzanie czasem i informacjami w wybranym programie pocztowym (1): wyszukiwanie informacji, zarządzanie priorytetami na dany dzień.
L6	Zarządzanie czasem i informacjami w wybranym programie pocztowym (2): źródła danych RSS, udostępnianie informacji (migawki kalendarza, nakładki kalendarzy, publikowanie kalendarzy, wizytówki elektroniczne).
L7	Zarządzanie czasem i informacjami w wybranym programie pocztowym (3): reguły i alerty, kalendarz i planowanie.
L8	Przetwarzanie tekstów w rozwiązywaniu problemów logistycznych (1): tworzenie określonych dokumentów, wyświetlanie i nawigowanie, numery stron, marginesy i ustawienia strony.

L9	Przetwarzanie tekstów w rozwiązywaniu problemów logistycznych (2): nagłówki i stopki, podziały stron i sekcji, formatowanie, śledzenie zmian i komentarze, listy, tabele, praca z grafikami i wykresami.
L10	Przetwarzanie tekstów w rozwiązywaniu problemów logistycznych (3): korespondencja seryjna, spisy treści i inne odwołania, współpraca, zabezpieczenia i prywatność.
L11	Budowanie aplikacji arkuszowych do rozwiązywania problemów logistycznych (1): praca z danymi w wielu arkuszach.
L12	Budowanie aplikacji arkuszowych do rozwiązywania problemów logistycznych (2): tabele i wielowymiarowe struktury danych (3-W) w zestawieniach raportujących
L13	Budowanie aplikacji arkuszowych do rozwiązywania problemów logistycznych (3): zewnętrzne źródła danych w budowie aplikacji arkuszowych.
L14	Praca z obiektami w tworzeniu prezentacji interaktywnych (1): tworzenie prezentacji, formatowanie slajdów i prezentacji, praca z grafikami i wykresami, tworzenie materiałów pomocniczych.
L15	Praca z obiektami w tworzeniu prezentacji interaktywnych (2): efekty animacji, dodawanie dźwięków lub filmów, tworzenie prezentacji zależnych.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Ćwiczenia laboratoryjne: aplikacje użytkowe do wspomagania zarządzania logistycznego, technologie chmur obliczeniowych

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	70
Udział w wykładach	20
Udział w laboratoriach	20
Kontakt e-mailowy z nauczycielem akademickim	15
Kontakt w chmurze obliczeniowej	15
Praca własna studenta, w tym:	45
Przegląd literatury	15
Przygotowanie do laboratorium	15
Przygotowanie i prezentacja wyników	15
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Żarowska-Mazur A., <i>ECDL na skróty + CD Edycja 2012</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012
2	Kopertowska-Tomczak M., <i>ECDL. Moduł 4 - Arkusze kalkulacyjne</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012
3	Kopertowska-Tomczak M., <i>ECDL. Moduł 6 - Grafika menedżerska i prezentacyjna</i> ,

	Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017
4	Węglarz W., Żarowska-Mazur A., <i>ECDL. Moduł 7 - Przeglądanie stron internetowych i komunikacja</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, 2010
5	Sikorski W., <i>ECDL. Moduł 1 - Podstawy technik informatycznych i komunikacyjnych</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011
Literatura uzupełniająca	
1	Wit B., <i>Technologie informacyjno-komunikacyjne – założenia oprogramowania. Zintegrowany system zarządzania unieszkodliwianiem azbestu w ujęciu systemowym</i> , Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa - Stowarzyszenie Wyższej Użyteczności „Dom Organizatora”, 2014 (wyd. cyfrowe)
2	EDX, https://www.edx.org , COURSERA, https://www.coursera.org
3	DROPBOX, https://www.dropbox.com/pl/

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W09 (++) IL1P_W10 (+++) IL1P_W12 (+++) IL1P_W16 (+)	[C1]	[W 1-W12]	[1]	[O1]
EK 2	IL1P_U24 (+++)	[C3]	[L1-L4]	[2]	[O2, O3]
EK 3	IL1P_U05 (++) IL1P_U08 (+++)	[C3]	[L5-L7]	[2]	[O 3]
EK 4	IL1P_U05 (++) IL1P_U08 (+++)	[C2]	[L8-L10]	[2]	[O 3]
EK 5	IL1P_U12 (+++) IL1P_U05 (++) IL1P_U08 (+++)	[C2]	[L11-L13]	[2]	[O 3]
EK 6	IL1P_U05 (++) IL1P_U08 (+++)	[C2]	[L14, L15]	[2]	[O 3]
EK 7	IL1P_K01 (++) IL1P_K02 (+)	[C1, C2]	[L3, L4]	[2]	[O2, O3]
EK 8	IL1P_K01 (+) IL1P_K02 (+)	[C1, C2]	[L1, L2, L4, L10]	[2]	[O2, O3]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z wykładu	50%
O2	Sprawozdanie z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych.	60%
O3	Wykonanie praktyczne aplikacji lub zadań na komputerze	60%

Autor programu:	Dr hab. inż. Bogdan Wit
------------------------	-------------------------

Adres e-mail:	b.wit@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Inżynierii Systemów Informatycznych, Wydział Zarządzania

Karta (syllabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Podsystemy logistyczne</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	06-23-2-1-04-0-03
Rok:	2
Semestr:	3
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	40
Wykład	20
Ćwiczenia	20 (<i>ćwiczenia z wykorzystaniem komputerów</i>)
Laboratorium	0
Liczba punktów ECTS:	4
Sposób zaliczenia:	<i>Egzamin/zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z istotą i znaczeniem podsystemów logistycznych oraz ich wzajemnymi zależnościami
C2	Wykształcenie u studentów podstawowych umiejętności korzystania z metod (w tym wspomaganymi komputerowo) w celu rozwiązywania praktycznych problemów związanych z funkcjonowaniem i organizacją podsystemów logistycznych
C3	Wykształcenie u studentów podstawowych umiejętności w zakresie projektowania usprawnień w obszarze funkcjonowania i organizacji podsystemów logistycznych
C4	Wzmocnienie u studentów postawy ukierunkowanej na samodzielne uczenie się, pogłębianie wiedzy oraz wykorzystywanie jej w celu rozwiązywania problemów powstających w pracy zawodowej

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Wiedza z zakresu przedmiotu podstawy logistyki
2	Podstawowe umiejętności posługiwania się oprogramowaniem MS Excel
3	Zdolność syntetycznego myślenia, ukierunkowanego na rozwiązywanie problemów
4	Otwartość na zdobywanie nowej wiedzy i umiejętności

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Posiada wiedzę w zakresie podsystemów logistycznych; wyróżnia, opisuje elementy składowe i diagnozuje typowe procesy je charakteryzujące
EK 2	Zna podstawowe metody i zasady niezbędne w celu rozwiązywania problemów związanych z funkcjonowaniem i organizacją podsystemów logistycznych
	W zakresie umiejętności:
EK 3	Potrafi posługiwać się zdobytą wiedzą, stosować właściwą terminologię, do identyfikacji procesów w podsystemach logistycznych

EK 4	Posiada umiejętność analizowania i krytycznej oceny funkcjonowania i organizacji podsystemów logistycznych
EK 5	Rozwiązuje problemy związane z funkcjonowaniem i organizacją podsystemów logistycznych
EK 6	Projektuje usprawnienia w podsystemach logistycznych
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 7	Jest gotów do samodzielnego poszerzania wiedzy oraz wykorzystywania jej do rozwiązywania problemów w pracy zawodowej
EK 8	Posiada zdolność indywidualnego przygotowania opracowania oraz uzasadnienia przyjętych w nim rozwiązań

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Istota podsystemów logistycznych. Kryteria klasyfikacyjne podsystemów logistycznych. Identyfikacja podsystemów logistycznych w przedsiębiorstwie
W2	Istota podsystemu zaopatrzenia. Organizacja funkcji zaopatrzenia w przedsiębiorstwie
W3	Sposoby i kryteria wyboru dostawcy. Sposoby i techniki oceny dostawców. Centralizacja czy decentralizacja zakupów. Współczesne tendencje w zaopatrzeniu
W4	Logistyka produkcji i jej charakterystyka. Procesy produkcyjne w przedsiębiorstwie
W5	Logistyka dystrybucji: zakres, cele, elementy, struktury. Systemy i kanały dystrybucji.
W6	Zarządzanie dystrybucją fizyczną.
W7	Logistyka odwrotna
W8	Ocena funkcjonowania podsystemów logistycznych
W9	Infrastruktura logistyczna - przepływ materiałów i informacji
W10	Klasyfikacja podsystemów logistycznych w ze względu na realizowane zadania
Forma zajęć - ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1	Identyfikacja podsystemów logistycznych w przedsiębiorstwie
ĆW2	Organizacja funkcji zaopatrzenia w przedsiębiorstwie.
ĆW3	Logistyczne decyzje w sferze zaopatrzenia
ĆW4	Procesy przepływu materiałów, półproduktów i wyrobów gotowych w procesach produkcyjnych
ĆW5	Infrastruktura logistyczna - przepływ materiałów i informacji
ĆW6	Projektowanie kanałów dystrybucji
ĆW7	Procesy w logistyce odwrotnej
ĆW8	Logistyczna obsługa klienta
ĆW9	Projektowanie elementów podsystemów logistycznych
ĆW10	Zaliczenie laboratoriów

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Dyskusja
3	Analiza przypadków

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	40
Udział w wykładach	20
Udział w ćwiczeniach	20
Praca własna studenta, w tym:	60
Przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń	20
Przygotowanie się do zajęć	20
Samodzielne przygotowanie do egzaminu	20
Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	4
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Coyle J.J., Bardi E. J., Langley J., <i>Zarządzanie Logistyczne</i> , Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2010
2	Skowronek Cz., Sarjusz-Wolski Z., <i>Logistyka w przedsiębiorstwie</i> , Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2012
3	Pisz I., Sęk T., Zielecki W., <i>Logistyka w przedsiębiorstwie</i> , Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2013
Literatura uzupełniająca	
1	Pfohl H. Ch., <i>Systemy logistyczne. Podstawy organizacji i zarządzania</i> , Instytut logistyki i magazynowania, 2001
2	Portale logistyczne: http://www.logistyka.net.pl/ , http://www.logistica.pl/ , http://www.logistikafirm.com/ , http://www.e-logistyka.pl

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W02(+++) IL1P_W05(+++) IL1P_W06(+++) IL1P_W19(++)	[C1]	[W1-W10, ĆW1- ĆW9]	[1-4]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W02(+++) IL1P_W05(++)	[C2]	[W1-W10, ĆW1- ĆW9]	[1-4]	[O1, O2]

	IL1P_W06(+++) IL1P_W19(++)				
EK 3	IL1P_U01(+++) IL1P_U03(++) IL1P_U15(+++)	[C1]	[W1-W10, ĆW1- ĆW9]	[1-4]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U01(+++) IL1P_U03(++) IL1P_U04(+++) IL1P_U15(++)	[C2]	[W1 - W10, ĆW1- ĆW8]	[1-4]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U01(+++) IL1P_U03(++) IL1P_U04(+++) IL1P_U06(++) IL1P_U07(+++) IL1P_U08(++) IL1P_U10(++) IL1P_U12(++) IL1P_U15(+++)	[C2, C3, C4]	[W2 - W10, ĆW2- ĆW9]	[1-4]	[O1, O2]
EK 6	IL1P_U01(+++) IL1P_U03(+++) IL1P_U04(+++) IL1P_U06(+++) IL1P_U07(+++) IL1P_U08(++) IL1P_U10(++) IL1P_U12(++) IL1P_U13(+++) IL1P_U15(+++)	[C3,C4]	[W2 - W10, ĆW2- ĆW9]	[1-4]	[O1, O2]
EK 7	IL1P_K01(++)	[C4]	[ĆW1- ĆW9]	[2-4]	[O1]
EK 8	IL1P_K01(++)	[C4]	[ĆW1- ĆW9]	[2-4]	[O1]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie sprawozdań z ćwiczeń</i>	51%
O2	<i>Egzamin</i>	51%

Autor programu:	Dr inż. Monika Kulisz
Adres e-mail:	m.kulisz@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Ekologistyka</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-04-0-04</i>
Rok:	2
Semestr:	3
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	40
Wykład	20
Ćwiczenia	0
Laboratorium	20
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	4
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Uświadomienie istoty i znaczenia ekologistyki w gospodarce, w tym procesu przepływu dóbr materialnych, informacji, strumieni finansowych logistyce od producenta do konsumenta (<i>forwardlogistics</i>) oraz w logistyce posprzedażowej (zwrotnej) (<i>reverselogistics</i>) w cyklu życia produktu lub usługi.
C2	Nabycie przez studenta umiejętności rozwiązywania problemów inżynierskich z zakresu oceny, wyboru, projektowania infrastruktury punktowej i liniowej logistyki (logistyki zwrotnej) z analizą ryzyka i z wykorzystaniem najlepszych dostępnych technik.
C3	Przygotowanie studenta do podjęcia koncepcyjnych rozwiązań biznesowych w systemie logistycznym lub ogniwie spełniających gospodarcze, społeczne i dotyczące środowiska potrzeby społeczeństwa, jednocześnie minimalizując niepożądany wpływ działalności na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Wiedza z zakresu przedmiotu podstaw logistyki i zarządzania jakością w logistyce
2	Umiejętności z zakresu posługiwania się technologiami informacyjno-komunikacyjnymi na poziomie podstawowym

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Znajomość istoty i znaczenia ekologistyki w gospodarce w przepływie różnego rodzaju strumieni pomiędzy ogniwami łańcucha logistycznego w cyklu życia produktu lub usługi.
	W zakresie umiejętności:

EK 2	Umiejętność sporządzenia raportu z zaprojektowania infrastruktury punktowej i liniowej logistyki (logistyki zwrotnej) z analizą ryzyka i z wykorzystaniem najlepszych dostępnych technik.
EK 3	Umiejętność oceny modelu biznesu systemu logistycznego lub jego części z uwzględnieniem gospodarczych, społecznych i dotyczących środowiska potrzeb społeczeństwa z analizą ryzyka oddziaływania na system i otoczenie.
EK4	Umiejętność projektowania modelu zrównoważonego biznesu spełniającego potrzeby społeczne jednocześnie minimalizując niepożądany wpływ działalności na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę z oceną ryzyka działalności.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 5	Doskonalenie sprawności komunikowania i uczenia się przez korygowanie zaproponowanych rozwiązań na podstawie informacji zwrotnej.
Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Łańcuchy wartości dodanej - przepływ strumieni pomiędzy ogniwami. Przedmioty i substancje jako produkty uboczne, produkty popytowe oraz odpady w łańcuchu wartości.
W2	Logistyka w łańcuchu wartości produktu w cyklu jego życia. Logistyka zwrotna w łańcuchu wartości odpadu w cyklu jego życia. Sieciowy cykl zamknięty łańcucha wartości.
W3	Funkcjonowanie systemu logistycznego w otoczeniu – przepływy dwukierunkowe. Zrównoważony rozwój. Instrumenty zrównoważonego rozwoju.
W4	Modele zrównoważonego biznesu – modele biznesu organizacji, modele odpowiedzialności organizacji uwzględniające ekonomiczny, społeczny, środowiskowy kontekst działalności (TBL). Koszty i korzyści odpowiedzialności organizacji w trzech wymiarach TBL. Ocena ryzyka.
W5	Cykl życia produktu/usługi. Myślenie perspektywą cyklu życia (LCT): Rachunek kosztów cyklu życia (LCC), Społeczna ocena cyklu życia (SLCA), Środowiskowa ocena cyklu życia (LCA).
W6	Funkcjonowanie gospodarki odpadami.
W7	Gospodarka odpadami przemysłowymi.
W8	Gospodarka odpadami komunalnymi.
W9	Gospodarka odpadami niebezpiecznymi, w tym transport ADR.
W10	Składowiska odpadów – aspekty społeczne, technologiczne, środowiskowe, ekonomiczne.
W11	Zarządzaniem ryzykiem w systemach logistycznych. Cykl Williama Edwardsa Deminga (PDCA). Proces zarządzania ryzykiem: ustanowienie kontekstu, szacowanie ryzyka.
W12	Metodyka szacowania ryzyka w przykładach. Postępowanie z ryzykiem.
Forma zajęć - laboratoria	
	Treści programowe
L1	Przykłady rozwiązań gospodarczych z wykorzystania najlepszych dostępnych technik (BAT).
L2	Mapy sozologiczne Polski – analiza obszarów sozologicznych.
L3	Mapy ochrony walorów przyrodniczo-krajobrazowych (rezerваты, biosfery, parki, otuliny) – analiza obszarów ochronnych.
L4	Mapy składowisk odpadów, w tym odpadów niebezpiecznych – analiza obszarów

	zasięgu według zasady bliskości i ocena infrastruktury drogowej.
L5	Mapy mogilników w Polsce – tworzenie raportów.
L6	Opracowanie modelu zrównoważonego biznesu (MRB) wybranej organizacji – tworzenie modelu biznesu organizacji na podstawie szablonu A. Osterwaldera.
L7	Rachunek kosztów cyklu życia (LCC) w podejmowaniu decyzji – koszty i korzyści ekonomiczne. Tworzenie elementu składowego w modelu MRB.
L8	Spółeczna ocena cyklu życia (SLCA) – koszty i korzyści społeczne. Tworzenie elementu składowego w modelu MRB.
L9	Środowiskowa ocena cyklu życia (LCA) – koszty i korzyści środowiskowe. Tworzenie elementu składowego w modelu MRB.
L10	Zarządzanie ryzykiem w systemach logistycznych - identyfikowanie i wartościowanie aktywów. Tworzenie elementu składowego w modelu MRB.
L11	Identyfikacja zagrożeń, określanie prawdopodobieństwa, określanie podatności w szacowaniu ryzyka w organizacji – tworzenie tabel pomocniczych dla modelu MRB.
L12	Postępowanie z ryzykiem – tworzenie tabel pomocniczych dla modelu MRB.
L13	Ocena ryzyka - Tworzenie elementu składowego w modelu MRB.
L14	Wizualizacja modelu zrównoważonego biznesu wybranej organizacji.
L15	Walidacja modelu zrównoważonego biznesu wybranej organizacji – tworzenie raportu walidacyjnego. Ocena raportu.

Metody dydaktyczne

1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Ćwiczenia laboratoryjne: dobór środków transportowych uwzględniających ekonomiczny, społeczny, środowiskowy kontekst działalności organizacji.
3	Ćwiczenia laboratoryjne: projektowanie modelu zrównoważonego biznesu wybranej organizacji.

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	70
Udział w wykładach	20
Udział w laboratoriach	20
Kontakt e-mailowy z nauczycielem akademickim	15
Kontakt w chmurze obliczeniowej	15
Praca własna studenta, w tym:	30
Przegląd literatury dotyczącej ekologii	10
Przygotowanie do laboratorium	11
Przygotowanie i prezentacja wyników	9
Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	4
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa

1	Wit B., <i>Ekologistyka w systemie zarządzania odpadami niebezpiecznymi</i> , Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa „Dom Organizatora”, Toruń, 2016
---	--

2	Kronenberg J., Bergier T., (red.), <i>Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce</i> , Fundacja Sendzimira, Kraków 2010
3	Osterwalder A., Pigneur Y., <i>Tworzenie modeli biznesowych. Podręcznik wizjonera</i> , OnePress 2011
4	Ślusarczyk B., <i>Podstawy kosztów logistyki przedsiębiorstw</i> , Wydawnictwo Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, 2011
5	Jacyna M. (red.), <i>Kształtowanie systemów w wybranych obszarach transportu i logistyki</i> , Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2014
Literatura uzupełniająca	
1	Jacyna M., Merkisz J., <i>EMITRANSYS: model krajowego systemu transportowego w ujęciu proekologicznym</i> , Logistyka, 4/2014
2	<i>EUROPA 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu</i> , Bruksela, 3.3.2010. KOM(2010) 2020 wersja ostateczna
3	Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 r., poz. 21, z póź. zm)
4	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz.U. 2013 r., poz. 1232)
5	PN-EN ISO 9001:2009 Systemy zarządzania jakością - Wymagania; PN-EN ISO 14001:2005 Systemy zarządzania środowiskowego - Wymagania i wytyczne stosowania; PN-N-18001:2004 Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Wymagania; PN-ISO 26000:2012 Wytyczne dotyczące społecznej odpowiedzialności; PN-ISO 31000:2012 Zarządzanie ryzykiem - Zasady i wytyczne

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W02 (+) IL1P_W03 (+++) IL1P_W04 (+)	[C1]	[W1-W12]	[1]	[O1]
EK 2	IL1P_U02 (+++) IL1P_U04 (++) IL1P_U05 (+) IL1P_U18 (++)	[C2]	[L1-L5]	[2]	[O2]
EK 3	IL1P_U05 (+) IL1P_U22 (+)	[C3]	[L7-L9, L14]	[3]	[O3]
EK 4	IL1P_U04 (+++) IL1P_U02 (++) IL1P_U05 (+) IL1P_U18 (+++)	[C3]	[L6, L10-L15]	[3]	[O3]
EK 5	IL1P_K01 (++) IL1P_K06 (+)	[C2, C3]	[L5, L14, L15]	[3]	[O2, O3]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy

oceny		
O1	<i>Zaliczenie pisemne z wykładu</i>	50%
O2	<i>Sprawozdanie z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych z doboru środków transportowych uwzględniających ekonomiczny, społeczny, środowiskowy kontekst działalności organizacji.</i>	60%
O3	<i>Sprawozdanie z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych z zaprojektowania modelu zrównoważonego biznesu wybranej organizacji.</i>	60%

Autor programu:	Dr hab. inż. Bogdan Wit
Adres e-mail:	b.wit@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Inżynierii Systemów Informatycznych, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Zarządzanie operacyjne w logistyce</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-04-0-05</i>
Rok:	<i>3</i>
Semestr:	<i>5</i>
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>10</i>
Ćwiczenia	<i>20 (ćwiczenia z wykorzystaniem komputerów)</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Egzamin/zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z istotą zarządzania operacyjnego w logistyce ukierunkowanego na zarządzanie produkcją jako jednego z podsystemów logistyki
C2	Zapoznanie studentów z podstawowymi elementami systemu produkcyjnego oraz zasadami projektowania procesów produkcyjnych (technologicznych)
C3	Wykształcenie u studentów podstawowych umiejętności korzystania z metod analitycznych i graficznych (w tym wspomaganych komputerowo) w celu rozwiązywania praktycznych problemów z zakresu projektowania i organizowania procesów produkcyjnych
C4	Wykształcenie u studentów systemowego podejścia do rozwiązywania problemów z zakresu logistyki
C5	Wzmocnienie u studentów postawy ukierunkowanej na samodzielne poszerzanie wiedzy oraz wykorzystywanie jej do rozwiązywania problemów w pracy zawodowej

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Podstawowa wiedza z zakresu zarządzania procesowego, z zakresu logistyki
2	Podstawowe umiejętności posługiwania się oprogramowaniem MS Excel
3	Zdolność syntetycznego myślenia, ukierunkowanego na rozwiązywanie problemów
4	Otwartość na zdobywanie nowej wiedzy i umiejętności

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Posiada wiedzę w zakresie podstawowych pojęć z zakresu zarządzania operacyjnego w logistyce
EK 2	Wyróżnia, opisuje elementy składowe i diagnozuje typowe procesy i systemy produkcyjne w przedsiębiorstwach

EK 3	Zna podstawowe metody i zasady niezbędne w procesie projektowania i organizacji procesów produkcyjnych oraz możliwości ich wykorzystywania w procesach logistycznych
	W zakresie umiejętności:
EK 4	Potrafi posłużyć się zdobytą wiedzą do analizy i usprawnienia organizacji procesu produkcyjnego jako jednego z elementów podsystemu logistycznego - produkcji
EK 5	Posiada umiejętność wykorzystania metod, technik i narzędzi, w tym informatycznych pomocnych w rozwiązywaniu problemów występujących w funkcjonowaniu systemów logistycznych, a w szczególności przy projektowaniu i organizacji procesów produkcyjnych
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 6	Jest gotów do samodzielnego poszerzania wiedzy oraz wykorzystywania jej do rozwiązywania problemów w pracy zawodowej
EK 7	Posiada zdolność indywidualnego przygotowania opracowania oraz uzasadnienia przyjętych w nim rozwiązań

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
Treści programowe	
W1	Wprowadzenie do zarządzania operacyjnego. Charakterystyka procesów produkcyjnych w przedsiębiorstwie
W2	Proces produkcyjny, proces wytwórczy i proces technologiczny
W3	Klasyfikacja i dekompozycja procesów produkcyjnych. Parametry opisu procesów produkcyjnych
W4	Struktura procesu technologicznego oraz typizacja procesów technologicznych
W5	Cykl produkcyjny
W6	Zapasy produkcji w toku
W7	Zarządzanie zdolnością produkcyjną, możliwości produkcyjne
W8	Wybór procesu i technologii procesów wytwarzania
W9	Podstawy projektowanie procesów technologicznych
W10	Koncepcja Lean Production w organizacji procesów produkcyjnych. Wybrane japońskie metody i techniki zarządzania produkcją
Forma zajęć - ćwiczenia	
Treści programowe	
ĆW1	Wprowadzenie do problematyki zarządzania operacyjnego w logistyce. Prognozowanie popytu
ĆW2	Określanie wielkości programu produkcyjnego
ĆW3	Określanie wielkości partii produkcyjnych
ĆW4	Określanie długości cyklu produkcyjnego
ĆW5	Ocena formująca
ĆW6	Zapasy produkcji w toku
ĆW7	Wydzielanie komórek w systemie produkcji rytmicznej
ĆW8	Projektowanie rozmieszczenia stanowisk roboczych
ĆW9	Określanie kolejności uruchamiania zleceń produkcyjnych. Harmonogramowanie operacyjne
ĆW10	Ocena podsumowująca

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną

2	<i>Ćwiczenia obliczeniowe z wykorzystaniem komputerów</i>
----------	---

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	32
Udział w wykładach	10
Udział w laboratoriach	20
Udział w konsultacjach	2
Praca własna studenta, w tym:	45
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	20
Przygotowanie sprawozdań	10
Przygotowanie do egzaminu	15
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Brzeziński M.(red.), <i>Organizacja produkcji w przedsiębiorstwie</i> , Wyd. Difin, Warszawa 2013
2	Pająk E., <i>Zarządzanie produkcją</i> , PWN, Warszawa 2013
3	Szatkowski K.(red.), <i>Nowoczesne zarządzanie produkcją: ujęcie procesowe</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2014
4	Kosieradzka A., <i>Podstawy zarządzania produkcją. Ćwiczenia</i> , Politechnika Warszawska 2016
Literatura uzupełniająca	
1	Knosala R. (red.), <i>Inżynieria produkcji : kompendium wiedzy</i> , Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2017
2	Waters D., <i>Zarządzanie operacyjne. Towary i usługi</i> , PWN, Warszawa 2001
3	Rogowski A., <i>Podstawy organizacji i zarządzania produkcją w przedsiębiorstwie</i> , Wyd. FachoweCeDeWu, Warszawa 2010

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W02(+++) IL1P_W19(+)	[C1, C2, C4]	[W1-W10, ĆW1-ĆW4, ĆW6-ĆW9]	[1,2]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W02(+++) IL1P_W13(+) IL1P_W19(+)	[C1, C2, C4]	[W1-W10, ĆW1-ĆW4, ĆW6-ĆW9]	[1,2]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_W11(+++)	[C2, C3, C4]	[W3-W10,	[1,2]	[O1, O2]

	IL1P_W13(+) IL1P_W19(+)		ĆW1-ĆW4, ĆW6-ĆW9]		
EK 4	IL1P_U01(+++) IL1P_U04(+++) IL1P_U12(++)	[C1-C4]	[W3 - W10, ĆW1-ĆW4, ĆW6-ĆW9]]	[1,2]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U01(+++) IL1P_U04(++) IL1P_U08(+++) IL1P_U12(+++)	[C1-C4]	[ĆW1-ĆW4, ĆW6-ĆW9]	[2]	[O1]
EK 6	IL1P_K01(++) IL1P_K02(++)	[C4,C5]	[ĆW1-ĆW4, ĆW6-ĆW9]	[2]	[O1]
EK 7	IL1P_K01(++) IL1P_K02(++)	[C4, C5]	[ĆW1-ĆW4, ĆW6-ĆW9]	[2]	[O1]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie pisemne z ćwiczeń</i>	51%
O2	<i>Egzamin</i>	51%

Autor programu:	Dr inż. Monika Kulisz
Adres e-mail:	m.kulisz@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Zarządzanie projektami logistycznymi</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-04-0-06</i>
Rok:	3
Semestr:	6
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	10
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	20
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z specyfiką projektów, w szczególności projektów logistycznych w przedsiębiorstwie, rodzaje projektów
C2	Zapoznanie studentów z istotą i znaczenia problematyki zarządzania projektami logistycznymi
C3	Zapoznanie studentów z podstawowymi metodykami zarządzania projektami
C4	Wykształcenie u studentów podstawowych umiejętności z zakresu tworzenia koncepcji projektu logistycznego
C5	Wykształcenie u studentów umiejętności wykorzystania podstawowych narzędzi i technik zarządzania projektami
C6	Wykształcenie u studentów podstawowych umiejętności posługiwania się narzędziami informatycznymi w zarządzaniu projektami logistycznymi
C7	Wzmocnienie u studentów postawy ukierunkowanej na samodzielne poszerzanie wiedzy

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Zna podstawowe pojęcia z zakresu zarządzania
2	Posiada umiejętność obsługi komputera
3	Jest otwarty na poszerzanie wiedzy

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Wyjaśnia główne cechy, obszary i procesy zarządzania projektami logistycznymi
EK 2	Stosuje poprawnie terminologię zarządzania projektami
	W zakresie umiejętności:

EK3	Potrafi dobrać metodykę zarządzania projektem do specyfiki projektu logistycznego
EK 4	Potrafi utworzyć ogólną koncepcję zarządzania projektem logistycznym
EK 5	Potrafi utworzyć rozwiązania dla poszczególnych obszarów zarządzania projektem logistycznym
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 6	Potrafi pracować w grupie
EK 7	Jest chętny i zdolny do samodzielnego poszerzania wiedzy

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Definicja i cechy projektów, rodzaje projektów, cykl życia projektów, specyfika projektów logistycznychw przedsiębiorstwie
W2	Zarządzanie projektem logistycznymi. Charakterystyka przedsięwzięcia logistycznego w przedsiębiorstwie
W3	Zarządzanie czasem, zasobami i kosztami projektu logistycznego. Ocena projektu logistycznego
W4	Zarządzanie ryzykiem projektu logistycznego
W5	Metodyki zarządzania projektami logistycznymi w przedsiębiorstwie
Forma zajęć - projekt	
	Treści programowe
P1	Omówienie celu i zakresu projektu logistycznego, analiza funkcji wykorzystywanego programu informatycznego
P2	Tworzenie wizji projektu logistycznego w przedsiębiorstwie, określenie jego celów i sposobów ich pomiaru
P3	Zdefiniowanie projektu logistycznego, analiza ograniczeń
P4	Utworzenie karty projektu logistycznego Określenie zakresu projektu logistycznego
P5	Identyfikacja zależności pomiędzy zadaniami projektu logistycznego
P6	Utworzenie harmonogramu projektu logistycznego Opracowanie listy zasobów projektu logistycznego
P7	Utworzenie macierzy odpowiedzialności i obowiązków w projekcie logistycznym
P8	Przydzielenie zasobów do zadań i bilansowanie zasobów projektu logistycznego Oszacowanie kosztów projektu logistycznego
P9	Utworzenie planów komunikacji w projekcie logistycznym Utworzenie planów zarządzania ryzykiem projektu logistycznego
P10	Symulacja realizacji projektu logistycznego z wykorzystaniem aplikacji informatycznej. Analiza raportów i podsumowanie projektu logistycznego w przedsiębiorstwie

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Projekt
3	Dyskusja
4	Analiza przypadków
5	Praca z oprogramowaniem wspomagającym zarządzanie projektami

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie

	aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Uczestnictwo w wykładach	10
Uczestnictwo w zajęciach projektowych	20
Praca własna studenta, w tym:	45
Samodzielne studia literaturowe	10
Przygotowanie projektu	25
Samodzielne przygotowanie do zaliczenia wykładów	10
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Pisz, I., Łapuńska I., <i>Zarządzanie projektami w logistyce</i> , Difin 2015
2	Kozłowski, R., <i>Wykorzystanie zaawansowanych technologii w zarządzaniu projektami</i> , Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2010.
3	Marek, R., <i>Zarządzanie projektami logistycznym Wybrane zagadnienia</i> , Wydawnictwo Akademii Morskiej, Gdynia 2010
4	Trocki M., <i>Nowoczesne zarządzanie projektami</i> , PWE, Warszawa 2012
5	Kasperek M., <i>Planowanie i organizacja projektów logistycznych</i> , Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2006
6	Nowosielski S. (red.), <i>Procesy i projekty logistyczne</i> , Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2006
Literatura uzupełniająca	
1	Trocki M., Grucza B., Ogonek K., <i>Zarządzanie projektami</i> , PWE, Warszawa 2011
2	Grucza B., Ćwik, K., <i>Zarządzanie projektami – studia przypadków</i> , Oficyna Wolters Kluwer business, Warszawa 2013
3	Wirkus M., <i>Zarządzanie projektami i procesami: teoria i przypadki praktyczne</i> , Wydawnictwo Difin, Warszawa 2013
4	Meredith J.R., Mantel S.J., <i>Project Managment. A managerial approach</i> , Wydawnictwo John & Sons, 2010
5	Janasz K., <i>Zarządzanie projektami w organizacji</i> , Wydawnictwo Difin, Warszawa 2014
6	Kisielnicki J., <i>Zarządzanie projektami: ludzie, procedury, wyniki</i> , Oficyna Wolters Kluwer business, Warszawa 2011

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W02(+++) IL1P_W04(+++)	[C1]	[W1 - W3 P1-P5]	[1, 2, 3, 4]	[O1]
EK 2	IL1P_W02(++)	[C2]	[W1 - W3]	[1, 2, 3, 4]	[O1]

	IL1P_W06(+++) IL1P_W14(++)	C3]	P1-P5]		
EK 3	IL1P_U04(++) IL1P_U15(++) IL1P_U18(++)	[C3 C4]	[W1 - W]5 P1-P5	[1, 2, 3, 4]	[O1]
EK 4	IL1P_U15(+++) IL1P_U18(+++)	[C4 C5 C6]	[W1 - W5 P3-P10]	[1, 2, 3, 4]	[O1]
EK 5	IL1P_U15(+) IL1P_U18(+)	[C5,C6,C7]	[W1 - W5 P5-P10]	[1, 2, 3, 4]	[O1]
EK 6	IL1P_K02(+++) IL1P_K04(++)	[C1 - C7]	[P1-P10]	[2, 3, 4, 5]	[O2]
EK 7	IL1P_K02 (++) IL1P_K04 (++)	[C1 - C7]	[P1-P10]	[2, 3, 4, 5]	[O2]

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie pisemne z wykładów</i>	51%
O2	<i>Ocena wykonanego projektu</i>	100%

Autor programu:	dr inż. Jolanta Słonec
Adres e-mail:	j.slonec@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Zarządzanie zapasami i gospodarką magazynową</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-04-0-07</i>
Rok:	<i>3</i>
Semestr:	<i>6</i>
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>10</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>20</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Egzamin/zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z istotą i znaczeniem zarządzania zapasami i gospodarką magazynową
C2	Wykształcenie u studentów podstawowych umiejętności rozwiązywania problemów z zakresu zarządzania zapasami i gospodarką magazynową
C3	Wykształcenie u studentów podstawowych umiejętności w zakresie projektowania usprawnień w obszarze zarządzania zapasami i gospodarką magazynową
C4	Wykształcenie u studentów systemowego podejścia do rozwiązywania problemów
C5	Zapoznanie studentów z metodami i zasadami zarządzania zapasami oraz gospodarką magazynową
C6	Wzmocnienie u studentów postawy ukierunkowanej na samodzielne poszerzanie wiedzy oraz wykorzystywanie jej do rozwiązywania problemów w pracy zawodowej

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Podstawowa wiedza z zakresu zarządzania
2	Podstawowa wiedza z zakresu logistyki
3	Umiejętność obsługi komputera
4	Otwartość na przyswajanie nowej wiedzy i umiejętności

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Wyjaśnia główne cechy i elementy zarządzania zapasami i gospodarką magazynową
EK 2	Zna i rozumie terminologię z zakresu zarządzania zapasami i gospodarką magazynową

EK 3	Zna podstawowe metody i zasady zarządzania zapasami i gospodarką magazynową W zakresie umiejętności:
EK4	Rozwiązuje problemy w obszarze zarządzania zapasami i gospodarką magazynową
EK5	Poddaje krytycznemu osądowi funkcjonowanie gospodarki magazynowej
EK6	Projektuje usprawnienia w obszarze zarządzania zapasami i gospodarką magazynową W zakresie kompetencji społecznych:
EK7	Jest chętny i zdolny do samodzielnego poszerzania wiedzy oraz wykorzystywania jej do rozwiązywania problemów w pracy zawodowej

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
Treści programowe	
W1	Zapasy - definicja, rodzaje i przyczyny ich tworzenia, koszty zapasów
W2	Prognozowanie w zarządzaniu zapasami
W3	Klasyczne i współczesne metody sterowania zapasami
W4	Kształtowanie zapasów tworzonych jednorazowo i zarządzanie zapasami grup asortymentów
W5	Definicja i rodzaje magazynów oraz ich funkcje w systemie logistycznym
W6	Proces magazynowy, strefy i powierzchnie magazynowe
W7	Wyposażenie magazynów
W8	Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w magazynie
W9	Rola automatycznej identyfikacji w zarządzaniu zapasami i gospodarką magazynową
W10	Wskaźniki efektywności zarządzania zapasami i gospodarką magazynową
Forma zajęć - laboratoria	
Treści programowe	
L1	Prognozowanie popytu w aspekcie zarządzania zapasami
L2	Klasyczne metody sterowania zapasami
L3	Określanie wielkości zamówienia - symulacyjna gra decyzyjna
L4	Kształtowanie zapasów tworzonych jednorazowo i zarządzanie zapasami grup asortymentów
L5	Współczesne metody sterowania zapasami
L6	Efekt byczego bicza - symulacyjna gra decyzyjna
L7	Kalkulacja potrzeb magazynowych
L8	Kalkulacja wyposażenia magazynu i powierzchni magazynowych
L9	Analiza wydajności magazynu
L10	Ocena efektywności zarządzania zapasami i gospodarką magazynową

Metody dydaktyczne	
1	<i>Wykład</i>
2	<i>Dyskusja</i>
3	<i>Projekt</i>
4	<i>Analiza przypadków</i>
5	<i>Gra decyzyjna</i>
6	<i>Rozwiązywanie zadań</i>

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności

Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	10
Udział w laboratoriach	20
Praca własna studenta, w tym:	45
Przygotowanie sprawozdań z laboratorium	15
Przygotowanie się do zajęć	15
Samodzielne przygotowanie do egzaminu	15
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu, w tym:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Niemczyk A., <i>Zapasy i magazynowanie. Tl i Tll</i> , Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2008
2	Krzyżaniak S., <i>Podstawy zarządzania zapasami w przykładach</i> , Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2008
3	Gubała M., Popielas J., <i>Podstawy zarządzania magazynem w przykładach</i> , Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2003
4	Jonak J., Nieoczym A., <i>Logistyka w obszarze produkcji i magazynowania</i> , Politechnika Lubelska, Lublin 2014
Literatura uzupełniająca	
1	Długosz J. (red.), <i>Nowoczesne technologie w logistyce</i> , PWE, Warszawa 2009
2	Murphy P.R., Wood D.F., <i>Nowoczesna logistyka</i> , Wydawnictwo Helion, Gliwice 2011
3	Grzybowska K., <i>Gospodarka zapasami i magazynem. Cz.1 i Cz.2.</i> , Difin, Warszawa 2009

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK1	IL1P_W02 (+++) IL1P_W03 (++) IL1P_W05 (+)	[C1, C5]	[W1-W10, L1-L10]	[1, 2, 3, 4, 5, 6]	[O1, O2]
EK2	IL1P_W02 (+++) IL1P_W03 (++) IL1P_W05 (+)	[C1, C5]	[W1-W10, L1-L10]	[1, 2, 3, 4, 5, 6]	[O1, O2]
EK3	IL1P_W02 (+++) IL1P_W03 (+) IL1P_W05 (++)	[C1, C2, C3, C5]	[W2-W10, L1-L10]	[1, 2, 3, 4, 5, 6]	[O1, O2]
EK4	IL1P_U01 (+++) IL1P_U04 (+++) IL1P_U07 (+++) IL1P_U08 (+++) IL1P_U12 (+++) IL1P_U13 (++)	[C1, C2, C3, C4, C5]	[W2-W10, L1-L10]	[1, 2, 3, 4, 5, 6]	[O1, O2]
EK5	IL1P_U01 (+++)	[C1, C2, C3,	[W2-W10,	[1, 2, 3, 4, 5,	[O1,

	IL1P_U04 (+++) IL1P_U07 (+++) IL1P_U08 (++) IL1P_U12 (+++) IL1P_U13 (++)	C4, C5]	L1-L10]	6]	O2]
EK6	IL1P_U01 (+++) IL1P_U04 (+++) IL1P_U07 (+++) IL1P_U08 (+++) IL1P_U12 (+++) IL1P_U13 (++)	[C1, C2, C3, C4, C5]	[W2-W10, L1-L10]	[1, 2, 3, 4, 5, 6]	[O1, O2]
EK7	IL1P_K01 (+++) IL1P_K02 (+++)	[C6]	[L1-L10]	[2, 3, 4, 5, 6]	[O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Egzamin</i>	60%
O2	<i>Zaliczenie sprawozdań z zajęć laboratoryjnych</i>	51%

Autor programu:	Dr inż. Elżbieta Małyszek
Adres e-mail:	e.malyszek@wp.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Logistyka międzynarodowa</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-04-0-08</i>
Rok:	3
Semestr:	6
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	20
Ćwiczenia	10
Laboratorium	0
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Kompleksowe przedstawienie studentom problematyki logistyki na tle rozwoju gospodarki i transportu w aspekcie globalnym
C2	Osiągnięcie znajomości kluczowych zagadnień realizowanych przez europejskich operatorów logistycznych w węzłowych kierunkach logistyki międzynarodowej.
C3	Poznanie związków i zależności między rozwojem gospodarki, transportu i infrastruktury technicznej logistyki
C4	Opanowanie przez studentów umiejętności analizowania, projektowania zadań logistyczno-transportowych z zastosowaniem metod naukowych

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Znajomość zagadnień z zakresu podstaw logistyki

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Znajomość paradygmatów oraz światowych megatrendów w rozwoju logistyki
EK 2	Orientacja w funkcjonowaniu działalności logistycznej w skali międzynarodowej
EK 3	Orientacja w tworzeniu programów rozwojowych oraz sposobów finansowania działalności logistycznej
	W zakresie umiejętności:
EK4	Umiejętność organizacji procesów przewozowo-ładunkowych różnych ładunków w przewozach międzynarodowych
EK5	Orientacja w działaniu operatorów logistycznych w skali globalnej
	W zakresie kompetencji społecznych:

EK6	Student rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy oraz zdaje sobie sprawę z odpowiedzialności związanej z jej wykorzystaniem
EK7	Student prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu
EK8	Student rozumie potrzebę permanentnego podnoszenia kompetencji zawodowych
EK9	Student potrafi prawidłowo określić priorytety służące realizacji określonego zadania zleconego przez szefa lub inne osoby

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Paradygmaty w rozwoju logistyki międzynarodowej. Metody zarządzania ryzykiem w łańcuchu logistycznym
W2	Megatrendy i przejawy rozwoju usług logistycznych w Europie
W3	Rola i znaczenie logistyki międzynarodowej dla rozwoju gospodarczego w różnych regionach świata
W4	Kluczowe zagadnienia polityki logistyczno-transportowej państwa (rynek transportowo-logistyczny, użyteczność publiczna, przedsięwzięcia)
W5	Kierunki działań w zakresie transportu morskiego, intermodalnego i centrów logistycznych
W6	Kierunki działań i przedsięwzięć inwestycyjnych w transporcie śródlądowym i miejskim
W7	Outsourcing w strategii działania transnarodowych korporacji
W8	Wybrane zadania i problemy europejskich operatorów logistycznych
W9	Organizacja logistycznych łańcuchów dostaw w gospodarce globalnej
W10	Zaliczenie wykładów
Forma zajęć - ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1	Metody kalkulacji ryzyka w łańcuchach logistycznych
ĆW2-3	Analiza wpływu determinant rozwoju gospodarczego na rozwój systemów logistycznych - ujęcie globalne
ĆW4-5	Kluczowe zagadnienia polityki logistyczno-transportowej - analiza materiału statystycznego i dyskusja
ĆW6-7	Projekt działań outsourcingowych w wybranym przedsiębiorstwie
ĆW8-9	Studia przypadków dotyczących wybranych operatorów logistycznych w Europie
ĆW10	Zaliczenie ćwiczeń

Metody dydaktyczne	
1	<i>Wykład z prezentacją multimedialną</i>
2	<i>Studia przypadków</i>
3	<i>Rozwiązywanie zadań o charakterze optymalizacyjnym</i>
4	<i>Projektowanie rozwiązań</i>

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30

Udział w wykładach	20
udział w ćwiczeniach	10
Praca własna studenta, w tym:	45
Przygotowanie do ćwiczeń, wykonanie projektu	20
Przygotowanie do zaliczenia	25
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu, w tym:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,4

Literatura podstawowa	
1	Mindur M. red., <i>Logistyka. Nauka-Badania-Rozwój</i> . Wyd. I, ITE-PIB, Warszawa-Radom 2017
2	Mindur M. red., <i>Logistyka. Infrastruktura techniczna na świecie</i> , Wyd. I, ITE-PIB, Warszawa-Radom 2008 oraz Wyd.II, ITE-PIB, Warszawa-Radom 2012
3	Gołębska E., <i>Logistyka międzynarodowa w gospodarce światowej</i> , Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu (Zeszyty naukowe za lata 2010-2016)
Literatura uzupełniająca	
1	Mindur L., Szyszka G., <i>Ekonomiczne uwarunkowania budowy i eksploatacji zintegrowanego centrum logistycznego</i> , Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego, Nr 34, Gdańsk 2006
2	Mindur M., <i>Transport w erze globalizacji gospodarki</i> , Wyd. ITE-PIB, Warszawa-Radom 2010
3	Ciesielski M., ZimniewiczS., <i>Partnerstwo i dominacja</i> , Gospodarka Materiałowa i Logistyka, Nr 4, 2005
4	WitkowskiJ., <i>Zarządzanie łańcuchami dostaw. Koncepcja, procedury, doświadczenia</i> , Wyd. II , PWE, Warszawa 2010

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W02 (++)	[C1]	[W1-4, ĆW1-9]	[1- 4]	[O1,O2]
EK 2	IL1P_W03(+) IL1P_W05 (++)	[C1]	[W1-9, ĆW1-9]	[1- 4]	[O1,O2]
EK 3	IL1P_W07 (++)	[C1,C2,C3,C4]	[W 4-9, ĆW1-9]	[1- 4]	[O1,O2]
EK 4	IL1P_U01 (++) IL1P_U06 (+++)	[C1,C2,C3,C4]	[W2-9, ĆW1-9]	[1- 4]	[O1,O2]
EK5	IL1P_U03 (++) IL1P_U06 (+++)	[C1,C2,C3,C4]	[W8,W9, ĆW1-9]	[1- 4]	[O1,O2]
EK6	IL1P_K03 (++)	[C1,C2,C3,C4]	[W1-9,	[1- 4]	[O1,O2]

			ĆW1-9]		
EK7	IL1P_K05 (++)	[C1,C2,C3,C4]	[W1-9, ĆW1-9]	[1- 4]	[O1,O2]
EK8	IL1P_K01 (++)	[C1,C2,C3,C4]	[W1-9, ĆW1-9]	[1- 4]	[O1,O2]
EK9	IL1P_K02 (++)	[C1,C2,C3,C4]	[W1-9, ĆW1-9]	[1- 4]	[O1,O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie pisemne z wykładów</i>	60%
O2	<i>Zaliczenie z ćwiczeń</i>	60%

Autor programu:	Prof. dr hab. M. Mindur
Adres e-mail:	m.mindur@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Infrastruktura transportowo-magazynowa i standardy logistyczne</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-04-0-09</i>
Rok:	<i>3</i>
Semestr:	<i>7</i>
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>40</i>
Wykład	<i>20</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>20</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>4</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami, miejscem i rolą infrastruktury transportowo-magazynowej i standardów logistycznych we współczesnych gospodarczych logistycznych systemach infrastrukturalnych.
C2	Nabycie przez studentów podstawowych umiejętności doboru, wdrażania i eksploatacji systemów logistycznych z uwzględnieniem roli infrastruktury transportowo-magazynowej.
C3	Ukształtowanie u studentów gotowości do ciągłego samokształcenia się, krytycznej oceny posiadanej wiedzy i świadomości społecznej roli inżyniera.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Podstawowe wiadomości z zakresu transportu i gospodarki magazynowej
2	Zdolności identyfikacji problemów i do podejmowania działań ukierunkowanych na ich rozwiązywanie.
3	Świadomość o wpływie działalności gospodarczej na otaczające środowisko.

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Ma podstawową wiedzę na temat systemów, miejsca i roli infrastruktury transportowo-magazynowej w funkcjonowaniu łańcucha logistycznego.
EK 2	Ma podstawową wiedzę z projektowania i eksploatacji logistycznej infrastruktury transportowej i magazynowej oraz związanych z tym standardów logistycznych.
	W zakresie umiejętności:
EK3	Posiada umiejętności krytycznej analizy i oceny podstawowych cech, zalet i wad

	głównych systemów infrastruktury transportowo-magazynowej z uwzględnieniem ich roli w procesach logistycznych.
EK4	Potrafi wdrażać i kierować funkcjonowaniem infrastruktury transportowo-magazynowej łańcucha logistycznego z uwzględnieniem standardów logistycznych.

	W zakresie kompetencji społecznych:
EK5	Ma świadomość potrzeby ciągłego pogłębiania swojej wiedzy w celu rozwiązywania nowych zadań inżynierskich.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Procesy i systemy logistyczne. Klasyfikacja i podstawowe pojęcia
W2	Logistyka ekonomiczna i logistyka techniczna. Infrastruktura procesów logistycznych.
W3	Infrastruktura systemów transportowych. Klasyfikacja i podstawowe pojęcia
W4	Bierne środki transportowe. Podatność transportowa ładunku.
W5	Zintegrowane jednostki ładunkowe
W6	Opakowania w logistycznym systemie transportowym.
W7	Czynne środki transportu dalekiego - klasyfikacja. Transport zewnętrzny zakładowy. Transport kolejowy
W8	Transport zewnętrzny zakładowy - transport drogowy
W9	Transport wodny i powietrzny
W10	Organizacja transportu w przedsiębiorstwie. Problemy decyzyjne logistyki transportu. Logistyka zwrotna.
W11	Czynne środki transportu bliskiego (transport wewnątrzzakładowy). Klasyfikacja i podstawowe parametry środków transportu bliskiego.
W12	Infrastruktura magazynowa - podstawowe pojęcia i klasyfikacja.
W13	Obiekty magazynowe i systemy technicznego wyposażenia magazynów. Centra logistyczne. Komputeryzacja procesów gospodarki magazynowej
W14	Standardy logistyczne w identyfikacji dóbr i usług w procesach logistycznych
W15	Zaliczenie wykładu
Forma zajęć - laboratoria	
	Treści programowe
L1	Zajęcia wprowadzające. Ogólne, wstępne szkolenie BHP, omówienie tematyki i zasad zaliczenia przedmiotu
L2	Badania podatności transportowej wybranych ładunków.
L3	Badania wpływu sposobu transportu na wybrane właściwości przemieszczanego materiału.
L4	Badania efektywności pracy wybranych przenośników magazynowych.
L5	Badania ekologicznych aspektów wybranych środków technicznych logistycznej infrastruktury transportowo-magazynowej.
L6	Analiza systemów i metod identyfikacji towarów i usług w procesach logistycznych.
L7	Zaliczenie laboratoriów.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną

2	Specjalistyczne stanowiska laboratoryjne z wykorzystaniem technik komputerowych w badaniach i analizie wyników pomiarów.
3	Zajęcia laboratoryjno-poglądowe prowadzone w wytypowanych firmach transportowych i centrach magazynowych.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	40
Udział w wykładach	20
Udział w laboratoriach	20
Praca własna studenta, w tym:	60
Przygotowanie do laboratorium	40
Przygotowanie do zaliczeń z wykładu	20
Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu, w tym:	4
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Ficon K., <i>Logistyka techniczna. Infrastruktura logistyczna</i> , BEL Studio, Warszawa 2009
2	Hałas E., Frąckowiak P., <i>Globalne standardy w logistyce</i> , Polski Przemysł, maj 2013 [internet: https://polskiprzemysl.com.pl/wp-content/uploads/transport_i_logistyka_w17.pdf]
3	Korczak J., <i>Inżynieria procesów logistycznych</i> , Wydawnictwo Uczelniane Wyższej Szkoły Gospodarki w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2013 [internet: http://wsb.edu.pl/container/Biblioteka%20WSb/ksi%C4%85%C5%BCki%20elektroniczne/inzynieria-procesow-logistycznych.pdf]
4	Marusik S., <i>Infrastruktura logistyczna w transporcie. Tom I. Środki transportu</i> , Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2011
5	Marusik S., <i>Infrastruktura logistyczna w transporcie. Tom II. Infrastruktura punktowa – magazyny, centra logistyczne i dystrybucji, terminale kontenerowe</i> , Wyd. II, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013
6	Marusik S., <i>Infrastruktura logistyczna w transporcie. Tom III. Infrastruktura liniowa – wodna, transportu lotniczego oraz telematyka transportu</i> , Wyd. I, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013

Literatura uzupełniająca	
1	Frąckowiak P., <i>Identyfikatory GS1 w logistyce i transporcie</i> , Logistyka 1/2011
2	Hałas E., <i>System GS1 w Polsce – historia wdrażania kodów kreskowych i innych standardów GS1</i> , Logistyka 4/2017
3	Nowakowski T., <i>Niezawodność systemów logistycznych</i> , Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2011 [internet: http://www.dbc.wroc.pl/Content/10152/Nowakowski_niezawodnosc.pdf]

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny

	zdefiniowanych dla całego programu (PEK)				
EK1	IL1P_W03(+++) IL1P_W04(+++)	[C1, C2, C3]	[W1- W15]	[1]	[O1]
EK2	IL1P_W03(+++) IL1P_W04(+++) IL1P_W06(+++)	[C1, C2, C3]	[W2-W14, L2-L6]	[1,2,3]	[O1, O2]
EK3	IL1P_U04(+++) IL1P_U10(+++)	[C1, C2,C3]	[W2-W14, L2-L6]	[1, 2, 3]	[O1, O2]
EK4	IL1P_U02(++) IL1P_U05(+++) IL1P_U06(+++) IL1P_U07(+++) IL1P_U09(+++)	[C1, C2, C3]	[W1-W14, L6]	[1, 3]	[O1, O2]
EK5	IL1P_K01(+++)	[C3]	[W1-W14, L1-6]	[1, 3]	[O1, O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie pisemne wykładu</i>	60%
O2	<i>Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych</i>	100%

Autor programu:	Prof. dr hab.inż. Henryk Komsta
Adres e-mail:	h.komsta@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Instytut Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny PL

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Controlling logistyczny w przedsiębiorstwie</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Przedmiot obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-04-0-10</i>
Rok:	3
Semestr:	6
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	40
Wykład	20
Ćwiczenia	20
Liczba punktów ECTS:	4
Sposób zaliczenia:	<i>Egzamin</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie z istotą, funkcjami, zadaniami controllingu, w tym controllingu logistycznego oraz cechami i miernikami oceny ośrodków odpowiedzialności
C2	Zapoznanie z klasyfikacją kosztów logistyki i rachunkami kosztów wykorzystywanymi w rozwiązywaniu problemów logistycznych
C3	Zapoznanie z istotą i metodami budżetowania i analizy kosztów logistyki w przedsiębiorstwie
C4	Nabycie umiejętności stosowania narzędzi controllingu operacyjnego w rozwiązywaniu problemów logistycznych

Wymagania wstępne	
1	Znajomość podstawowych procesów logistycznych i zależności między nimi
2	Znajomość metod kalkulacji kosztów
3	Analityczne podejście do rozwiązywanych problemów

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK1	charakteryzuje cele, zadania i funkcje controllingu w tym controllingu logistycznego
EK2	charakteryzuje ośrodki odpowiedzialności oraz mierniki ich oceny
EK3	klasyfikuje koszty logistyki według różnych kryteriów
EK4	charakteryzuje rachunki kosztów stosowane w logistyce oraz metody budżetowania i kontroli kosztów
	W zakresie umiejętności:
EK5	stosuje narzędzia controllingu operacyjnego do rozwiązywania określonych problemów logistycznych
EK6	stosuje mierniki oceny ośrodków odpowiedzialności oraz wybranych procesów

	logistycznych, interpretuje uzyskane wyniki
EK7	kalkuluje, planuje i analizuje koszty logistyki
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK8	postrzega relacje pomiędzy realizacją procesów logistycznych a efektami osiąganymi przez przedsiębiorstwo

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
W1	Pojęcie, cele i zadania controllingu w przedsiębiorstwie. Controlling operacyjny a controlling strategiczny. Podsystem controllingu logistyki w systemie controllingu przedsiębiorstwa.
W2	Pojęcie i klasyfikacja kosztów logistyki. Koszty w układzie rodzajowym i w układzie miejsc powstawiania. Przekrój strukturalny kosztów logistycznych według podstawowych składników procesów logistycznych.
W3	Rachunek kosztów jako instrument i źródło informacji dla controllingu logistycznego. Rejestracja kosztów logistycznych w systemie rachunkowości.
W4	Rachunek kosztów zmiennych w decyzjach operacyjnych w obszarze logistyki. Decyzje cenowe dla specjalnych zamówień. Rachunek kosztów zmiennych w decyzjach operacyjnych w obszarze logistyki.
W5	Istota rachunku kosztów działań i jego zastosowanie w logistyce. Rachunek kosztów działań sterowany czasem
W6	Istota i kryteria wyodrębniania ośrodków odpowiedzialności. Mierniki i wskaźniki dla wybranych procesów logistycznych.
W7	Mierniki i wskaźniki oceny wybranych ośrodków odpowiedzialności. Ceny transferowe w strukturach zdecentralizowanych. Wielostopniowy i wieloblokowy rachunek kosztów i wyników
W8	Istota, zakres i funkcje budżetowania. Metody budżetowania. Struktura i zasady sporządzania głównego budżetu przedsiębiorstwa. Budżetowanie kosztów logistyki.
W9	Analiza wykonania budżetu. Analiza odchyień kosztów logistyki. Operacyjne zarządzanie logistyką i jej wpływ na wynik przedsiębiorstwa.
W10	Egzamin
Forma zajęć - ćwiczenia	
Treści programowe	
ĆW1	Pojęcie i zakres kosztów logistyki. Koszty logistyki w układzie rodzajowym i w układzie miejsc powstawiania. Koszty logistyki według podstawowych składników procesów logistycznych.
ĆW2	Zastosowanie rachunku kosztów zmiennych w operacyjnym zarządzaniu logistyką.
ĆW3	Zastosowanie rachunku kosztów zmiennych w operacyjnym zarządzaniu logistyką. Rachunek kosztów działań logistycznych.
ĆW4	Zastosowanie rachunku kosztów działań do analizy rentowności klientów oraz oceny dostawców Rachunek kosztów działań logistycznych sterowany czasem.
ĆW5	Kolokwium I
ĆW6	Mierniki i wskaźniki dla wybranych procesów logistycznych. Wyodrębnianie i ocena ośrodków odpowiedzialności za koszty, zyski i inwestycje
ĆW7	Ocena ośrodków odpowiedzialności za koszty, zyski i inwestycje.
ĆW8	Wielostopniowy i wieloblokowy rachunek kosztów i wyników.
ĆW9	Budżetowanie i kontrola kosztów logistyki. Budżetowanie kosztów logistyki z

	zastosowaniem rachunku kosztów działań.
ĆW10	Kolokwium II

Metody dydaktyczne	
1	<i>Wykład z prezentacją multimedialną</i>
2	<i>Przykłady i zadania rachunkowe</i>

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	40
Udział w wykładach	20
Udział w ćwiczeniach	20
Praca własna studenta, w tym	60
Przygotowanie do ćwiczeń w oparciu o literaturę przedmiotu	30
Rozwiązywanie samodzielne zadań	15
Samodzielne przygotowanie do zaliczenia wykładu	15
Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu, w tym	4
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Biernacki M., Kowalak R., <i>Rachunek kosztów logistyki w zarządzaniu przedsiębiorstwem</i> , Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 2010
2	Janik W., Paździor M., <i>Rachunkowość zarządcza i controlling</i> , Politechnika Lubelska, Lublin, 2012
3	Sadowska B., <i>Rachunek kosztów logistycznych w przedsiębiorstwie</i> , CeDeWu, Warszawa 2017
4	Śliwczyński B., <i>Controlling w zarządzaniu logistyką</i> , Wyższa Szkoła Logistyki, Poznań 2007
5	Świdorska G.K. (red.), <i>Controlling kosztów i rachunkowość zarządcza</i> , Difin, Warszawa 2010
6	Wnuk-Pel T., <i>Controlling operacyjny</i> , Wydawnictwo Nieoczywiste, Warszawa 2017
Literatura uzupełniająca	
1	Skoczylas K., <i>Koszty i controlling logistyki w przedsiębiorstwie</i> , Politechnika Rzeszowska, 2010
2	Sobańska I., (red.), <i>Rachunek kosztów podejście operacyjne i strategiczne</i> , C.H. Beck 2009

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W07 (++)	[C1]	[W1, W9, ĆW6-	[1,2]	[O1,

			8]		O2]
EK 2	IL1P_W07 (++) IL1P_W14 (++)	[C1]	[W1, W6, W7, ĆW 6-8]	[1,2]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_W07 (++) IL1P_W14 (++)	[C2]	[W2-W5, W7 ĆW1- ĆW5,ĆW8]	[1,2]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_W07 (++) IL1P_W14 (++)	[C2, C3, C4]	[W3-W6, W8- [W9 ĆW 6- ĆW9]	[1,2]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U17 (+++) IL1P_U10 (+++) IL1P_U21(+)	[C2,C3,C4]	[W3-W10 ĆW3-ĆW10]	[1,2]	[O1, O2]
EK 6	IL1P_U10 (++) IL1P_U21(+)	[C1]	[W6-W7, ĆW6- ĆW7]	[1,2]	[O1, O2]
EK 7	IL1P_U17 (+++) IL1P_U10 (++)	[C3, C4]	[W2-W4, W8-W10, ĆW1-ĆW5, ĆW9-ĆW10]	[1,2]	[O1, O2]
EK 8	IL1O_K02 (+) IL1O_K04 (++)	[C4]	[W1-W10, ĆW1-ĆW10]	[1,2]	[O1, O2]

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Test wiedzy</i>	50%
O2	<i>Zaliczenie pisemne z ćwiczeń</i>	50%

Autor programu:	Dr Katarzyna Czop
Adres e-mail:	k.czop@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Projektowanie i optymalizacja procesów logistycznych</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-04-0-11</i>
Rok:	<i>4</i>
Semestr:	<i>7</i>
Forma studiów:	<i>niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>10</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>20</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Zdobycie wiedzy umożliwiającej projektowanie systemów i procesów logistycznych, a także poznanie metod, technik oraz narzędzi służących do analizy danych i procesów z zakresu logistyki
C2	Zdobycie umiejętności dokonywania analizy potrzeb i na tej podstawie tworzenia modeli systemów logistycznych, w tym w formie graficznej, a także dokonywania ich weryfikacji i walidacji
C3	Zdobycie umiejętności wykorzystywania narzędzi informatycznych w celu modyfikacji i optymalizacji procesów logistycznych w przedsiębiorstwie

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Podstawy matematyki
2	Obsługa komputera
3	Podstawy zarządzania przedsiębiorstwem produkcyjnym lub usługowym

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK1	zna metody i techniki oraz narzędzia służące do analizy danych i systemów oraz przykłady kompleksowych rozwiązań informatycznych służących do realizacji różnorodnych zadań i rozwiązywania problemów z zakresu logistyki
EK2	posiada wiedzę umożliwiającą tworzenie modeli systemów i procesów logistycznych, a także przeprowadzanie symulacji w procesie rozwiązywania problemów logistycznych, przy użyciu narzędzi informatycznych
	W zakresie umiejętności:

EK3	potrafi samodzielnie i w zespole realizować podstawowe zadania z zakresu logistyki, a także organizować, koordynować i kontrolować przebieg procesów zaopatrzenia, magazynowania i zbytu
EK4	potrafi dokonać właściwego doboru oraz posługiwać się urządzeniami i narzędziami wspierającymi działania logistyczne
EK5	potrafi wdrażać zasady funkcjonowania podsystemu transportowego przedsiębiorstwa z uwzględnieniem roli i znaczenia centrów logistycznych
EK6	potrafi dokonać analizy potrzeb i na tej podstawie tworzy modele systemów logistycznych, w tym w formie graficznej, a także dokonuje ich weryfikacji i walidacji
EK7	potrafi wykorzystywać standardowe narzędzia zarządzania jakością w celu modyfikacji i optymalizacji procesu funkcjonowania podsystemów logistycznych w przedsiębiorstwie
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK8	potrafi stawiać sobie realne cele oraz odpowiednio określać priorytety zadań o charakterze inżynierskim oraz poza inżynierskim
EK9	działa i myśli w sposób odpowiedzialny, samodzielny i przedsiębiorczy, adaptuje się do zmian w otoczeniu uwzględniając je w swoich działaniach

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Pojęcie systemu i procesu logistycznego
W2	Różnice pomiędzy projektem a procesem logistycznym
W3	Jak wykorzystać wiedzę z zakresu zarządzania projektami do projektowania procesów logistycznych
W4	Omówienie notacji UML i BPMN w projektowaniu procesów logistycznych
W5	Wdrażanie podejścia procesowego w przedsiębiorstwie.
W6	Formy organizacji procesowej w przedsiębiorstwie.
W7	Matematyczne podstawy optymalizacji
W8	Funkcja celu jako matematyczny model opisujący działanie obiektu logistycznego
W9	Problem optymalizacji sieci logistycznych (dostawcy-magazyny-dystrybutorzy)
W10	Przegląd informatycznych narzędzi optymalizacji procesów logistycznych
Forma zajęć - laboratoria	
	Treści programowe
L1	Wprowadzenie do projektowanie procesów logistycznych za pomocą narzędzia typu CASE
L2	Notacja BPMN - rodzaje zadań
L3	Notacja BPMN - podprocesy
L4	Notacja BPMN - choreografie
L5	Notacja UML - przypadki użycia
L6	Tworzenie opisu procesu
L7	Rodzaje obiegów
L8	Kształtowanie przebiegu procesu w zależności od priorytetów
L9	Testowanie procesów
L10	Pomiary wskaźników procesów

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Laboratorium komputerowe

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	10
Udział w laboratoriach komputerowych	20
Praca własna studenta, w tym:	45
Przygotowanie do laboratorium	45
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Harrison A., Hoek R. van., <i>Zarządzanie logistyką</i> , Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2010
2	Piotrowski M., <i>Procesy biznesowe w praktyce. Projektowanie, testowanie i optymalizacja</i> , Helion, 2013
3	Blaik P., <i>Logistyka. Koncepcja zintegrowanego zarządzania</i> , Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2010
Literatura uzupełniająca	
1	Bendkowski J., Kramarz M., <i>Logistyka stosowana - metody, techniki, analizy</i> , Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2006
2	Coyle J. J., <i>Zarządzanie logistyczne</i> , Polskie Wydawnictwa Ekonomiczne, Warszawa 2002
3	Eckes G., <i>Rewolucja Six Sigma</i> , MT Biznes, Warszawa, 2010

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W11 (++)	[C1, C2]	[W1, W2, W3, W4, W5]	[1]	[O2]
EK 2	IL1P_W13 (+++)	[C1, C2]	[W6, W7, W8, W9, W10]	[1]	[O2]
EK 3	IL1P_U01 (++)	[C1, C3]	[L2, L3, L4,	[1]	[O2]

			L5]		
EK 4	IL1P_U05 (+)	[C1, C3]	[L1, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9]	[2]	[O1]
EK 5	IL1P_U06 (+)	[C1, C3]	[L10, L7, L8, L9]	[2]	[O1]
EK 6	IL1P_U15 (++)	[C1, C3]	[L1, L10]	[2]	[O1]
EK 7	IL1P_U19 (+++)	[C1, C3]	[L7, L8, L9, L10]	[2]	[O1]
EK 8	IL1P_K02 (++)	[C1, C2, C3]	[W3, L1]	[1, 2]	[O2]
EK 9	IL1P_K04 (+)	[C1, C3]	[W2, L5]	[1, 2]	[O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych</i>	70%
O2	<i>Pisemne zaliczenie wykładów</i>	60%

Autor programu:	dr inż. Grzegorz Kłosowski
Adres e-mail:	g.klosowski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Eksplatacja i niezawodność systemów techniczno-logistycznych w przedsiębiorstwie</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-04-0-12</i>
Rok:	<i>4</i>
Semestr:	<i>8</i>
Forma studiów:	<i>niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>40</i>
Wykład	<i>20</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>20</i>
Seminarium	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>4</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Zapoznanie studenta z podstawami związanymi z użytkowaniem i obsługiwaniem systemów techniczno-logistycznych w przedsiębiorstwie oraz oceną ich stanu technicznego
C2	Zapoznanie studenta z procesami tarcia oraz zużycia występujących w zespołach maszyn i urządzeń technicznych oraz metodami ich ograniczenia
C3	Zapoznanie studenta z zagadnieniami teorii niezawodności wykorzystywanymi w analizie systemów techniczno-logistycznych w przedsiębiorstwie
C4	Ukierunkowanie studentów na samodzielne uczenie się, pogłębianie wiedzy oraz wykorzystywanie jej w celu rozwiązywania problemów powstających w pracy zawodowej

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Wiedza z zakresu przedmiotów: inżynieria systemowa, inżynieria materiałowa, podstawy projektowania maszyn, podstawy logistyki.
2	Zdolność syntetycznego myślenia, ukierunkowanego na rozwiązywanie problemów inżynierski
3	Otwartość na zdobywanie nowej wiedzy i umiejętności

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Posiada wiedzę w zakresie podstawowych zagadnień eksploatacji maszyn stosowanych w systemach techniczno-logistycznych przedsiębiorstw

EK 2	Ma wiedzę o procesach tarcia i zużycia zachodzących w złożonych mechanizmach systemów techniczno-logistycznych w przedsiębiorstwie
EK 3	Dysponuje wiedzą w zakresie oceny stanu technicznego i niezawodności urządzeń wykorzystywanych w systemach techniczno-logistycznych w przedsiębiorstwie

	W zakresie umiejętności:
EK4	Potrafi posługiwać się zdobytą wiedzą, stosować właściwą terminologię, do identyfikacji systemów i procesów techniczno-logistycznych
EK5	Posiada umiejętność analizowania i oceny funkcjonowania systemów techniczno-logistycznych na podstawie eksperymentu
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK6	Jest gotów do samodzielnego poszerzania wiedzy oraz wykorzystywania jej do rozwiązywania problemów w pracy zawodowej

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Wprowadzenie do wykładów, literatura, warunki zaliczenia przedmiotu.
W2	Klasyfikacja maszyn, urządzeń i systemów. Fazy istnienia maszyn. Podstawowe pojęcia z zakresu nauk o eksploatacji systemów techniczno-logistycznych. Cele i strategie oraz regulacje prawne związane z eksploatacją obiektów technicznych.
W3	Procesy destrukcyjne zachodzące w trakcie eksploatacji systemów techniczno-logistycznych. Rodzaje tarcia. Rodzaje zużycia zachodzące w częściach maszyn. Miary zużycia. Sposoby przeciwdziałania procesom destrukcyjnym zachodzącym w urządzeniach. Smarowanie.
W4	Materiały eksploatacyjne stosowane w maszynach oraz ich klasyfikacja. Rola procesów technologicznych w kształtowaniu procesów tribologicznych zachodzących w systemach techniczno-logistycznych w przedsiębiorstwie.
W5	Podstawowe pojęcia z zakresu diagnostyki technicznej. Ocena stanu technicznego systemów techniczno-logistycznych.
W6	Podstawowe pojęcia z zakresu trwałości i niezawodności systemów techniczno-logistycznych.
W7	Opis oraz struktury niezawodnościowe-funkcjonalne systemów techniczno-logistycznych w przedsiębiorstwie.
W8	Znaczenie ergonomii oraz ochrony środowiska w eksploatacji w systemów techniczno-logistycznych.
W9	Podsumowanie oraz zaliczenie wykładów.

Forma zajęć - laboratoria	
	Treści programowe
L1	Zajęcia wprowadzające, obowiązujące przepisy, harmonogram zajęć, wymagania oraz warunki zaliczenia przedmiotu.
L2	Opracowanie instrukcji obsługi maszyny w systemie techniczno-logistycznym. Wyznaczanie podstawowych parametrów użytkowych systemów techniczno-logistycznych.
L3	Badania odbiorcze systemów techniczno-logistycznych.
L4	Badanie emisji hałasu generowanego przez maszyny.

L5	Badania stanu technicznego maszyn z wykorzystaniem sygnałów drganiowych. Pomiar współczynników tarcia tocznego, tarcia ślizgowego i statycznego.
L6	Własności płynów eksploatacyjnych: Płyny chłodnicze, smary plastyczne, oleje smarowe i przekładniowe
L7	Wyznaczanie eksperymentalnej funkcji niezawodności.
L8	Wyznaczanie wymaganej trwałości elementów systemu techniczno-logistycznego z wykorzystaniem kryterium techniczno-ekonomicznego. Obliczanie zapasu części zmiennych dla obiektu technicznego
L9	Kolokwium podsumowujące.
L10	Poprawa kolokwium podsumowującego, wpisywanie zaliczeń.

Metody dydaktyczne

1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Ćwiczenia laboratoryjne

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	40
Wykład	20
Laboratorium	20
Praca własna studenta, w tym:	60
Studiowanie literatury przedmiotu	30
Przygotowanie do zaliczeń	30
Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	4
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,4

Literatura podstawowa

1	Hebda M., <i>Procesy tarcia, smarowania i zużywania maszyn</i> , Wydawnictwo Instytutu Technologii Eksploatacji, Warszawa 2007
2	Niziński S., <i>Eksploatacja obiektów technicznych, ITeE</i> , Radom 2002
3	Szczerek M., Wiśniewski M., <i>Tribologia trybotechnika</i> , Wydawnictwo Instytutu Technologii Eksploatacji, Radom 2000

Literatura uzupełniająca

1	Niewczas A., Czerniec M., Ignaciuk P., <i>Badania trwałości elementów maszyn współpracujących tarcioowo</i> , Instytut Zastosowań Techniki, Lublin 2000
2	Migdalski J. red., <i>Inżynieria niezawodności</i> , Wyd. ATR Bydgoszcz i ZETOM Warszawa 1992
3	Czasopismo: <i>EKSPLOATACJA I NIEZAWODNOŚĆ</i> . PNTTE, Warszawa.

Macierz efektów kształcenia

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
-------------------	--	-----------------	-------------------	--------------------	--------------

	programu (PEK)				
EK 1	IL1P_W12(+++) IL1P_W15(++) IL1P_W16(+++)	[C1, C4]	[W1-W5, L1-L5]	[1,2]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W12(+++) IL1P_W15(++) IL1P_W16(+++)	[C2, C4]	[W5-W7, L5-L6]	[1,2]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_W12(+++) IL1P_W15(++) IL1P_W16(+++)	[C3, C4]	[W7-W9, L7-L8]	[1,2]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U05(+++) IL1P_U07(+++) IL1P_U09(+++) IL1P_U15(+++)	[C1-C4]	[W1-W9, L1-L8]	[1,2]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U05(+++) IL1P_U07(+++) IL1P_U15(+++)	[C1-C4]	[W1-W9, L1-L8]	[1,2]	[O1,O2]
EK 6	IL1P_K02(++) IL1P_K04(++)	[C4]	[W1-W9, L1-L8]	[1,2]	[O1]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie sprawozdań z laboratoriów</i>	50%
O2	<i>Zaliczenie pisemne wykładu</i>	100%

Autor programu:	Dr hab. inż. Paweł Drożdziel, prof. PL
Adres e-mail:	p.drozdziel@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Instytut Transportu, Silników Spalinowych i Ekologii, Wydział Mechaniczny

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Modelowanie i symulacja procesów logistycznych</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-04-0-13</i>
Rok:	<i>4</i>
Semestr:	<i>8</i>
Forma studiów:	<i>niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>10</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>20</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Poznanie pojęć oraz formalnych metod symulacyjnych przydatnych w modelowaniu wewnętrznych procesów logistycznych oraz cyklu życia produktów
C2	Dostarczenie wiedzy na temat efektywnych metod symulacyjnych w modelowaniu procesów logistycznych w przedsiębiorstwie
C3	Nabycie praktycznych umiejętności modelowania i symulacji procesów logistycznych w przedsiębiorstwie

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Podstawy matematyki
2	Obsługa komputera
3	Podstawy zarządzania przedsiębiorstwem produkcyjnym lub usługowym

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK1	zna zasady funkcjonowania zaopatrzenia, gospodarki magazynowej i dystrybucji w przedsiębiorstwach o różnym profilu działalności
EK2	posiada wiedzę umożliwiającą tworzenie modeli systemów i procesów logistycznych, a także przeprowadzanie symulacji w procesie rozwiązywania problemów logistycznych, przy użyciu narzędzi informatycznych
EK3	zna i rozumie teorię oraz ogólną metodologię badań w zakresie logistyki
	W zakresie umiejętności:
EK4	stosuje narzędzia informatyczne pomocne w rozwiązywaniu problemów występujących w funkcjonowaniu systemów logistycznych

EK5	przy podejmowaniu decyzji logistycznych, potrafi zaplanować i przeprowadzać eksperymenty (w tym: pomiary i symulacje komputerowe, eksperymenty fizyczne), a także zinterpretować i wykorzystać ich wyniki
EK6	potrafi dokonać analizy potrzeb i na tej podstawie tworzy modele systemów logistycznych, w tym w formie graficznej, a także dokonuje ich weryfikacji i walidacji
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK7	potrafi stawiać sobie realne cele oraz odpowiednio określać priorytety zadań o charakterze inżynierskim oraz poza inżynierskim
EK8	jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem uczciwości, zasad etyki zawodowej oraz działania zgodnie z obowiązującymi przepisami

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Pojęcie systemu w literaturze
W2	System logistyczny i jego zadania
W3	Istota realizacji procesów logistycznych
W4	Wskaźniki oceny realizacji procesów logistycznych
W5	Modele i modelowanie procesów
W6	Metody symulacyjne w analizie procesów logistycznych
W7	Metody i modele symulacyjne - podstawowe pojęcia i klasyfikacja
W8	Modele stochastyczne
W9	Modele procesów ciągłych
W10	Modele procesów zdarzeń dyskretnych
Forma zajęć - laboratoria	
	Treści programowe
L1	Techniczne aspekty pracy z oprogramowaniem do symulacji procesów logistycznych - struktura programu, menu, okna, biblioteki modeli
L2	Budowa podstawowej sekwencji atomów modelu: źródło, kolejka, serwer, zlew. Parametryzacja atomów modelu
L3	Budowa bazowego modelu do badania obciążenia pracą jednego stanowiska logistycznego
L4	Budowa modelu badania obciążenia pracą wielu równoległe pracujących stanowisk logistycznych
L5	Wizualizacja modelu w trzech wymiarach (3D-model)
L6	Budowa i symulacja modelu węzła logistycznego
L7	Symulacje z udziałem operatora i transportera
L8	Analiza rezultatów symulacji modelu węzła logistycznego
L9	Symulacja zaawansowanych procesów logistycznych ze środkiem transportu poruszającym się po wyznaczonych trasach bez uwzględnienia szczegółów (np. prędkości poruszania)
L10	Symulacja pracy suwnicy w systemie przeladunkowym

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Laboratorium komputerowe

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	10
Udział w laboratoriach komputerowych	20
Praca własna studenta, w tym:	45
<i>Przygotowanie do laboratorium</i>	45
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,8

Literatura podstawowa	
1	Gierulski, W., Luściński, S., Serafin, R. <i>Symulacja komputerowa procesów logistycznych z wykorzystaniem programu Vensim</i>
2	Karkula, M. <i>Modelowanie i symulacja procesów logistycznych</i> , Wydawnictwa Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica, 2013
3	Wasiak, M., <i>Symulacja procesów logistycznych z wykorzystaniem programu SymProLog 1 w: Systemy Logistyczne. Teoria i Praktyka</i> , Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005
Literatura uzupełniająca	
1	Kostrzewski, M., <i>Symulacyjne badania geometrii magazynu. Logistyka</i> , CD-CD, 2010
2	Nowosielski S. red., <i>Podejście procesowe w organizacjach</i> , Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, 2009

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W02 (++)	[C1, C2]	[W1, W2, W3, W4]	[1]	[O2]
EK 2	IL1P_W13 (+++)	[C1, C2]	[W1, W5, W6, W7, W8, W9, W10]	[1]	[O2]
EK 3	IL1P_W19 (+)	[C1, C2]	[W3, W4, W5, W8, W9, W10]	[1]	[O2]
EK 4	IL1P_U08 (+)	[C1, C3]	[L5, L7, L8, L9, L10]	[2]	[O1]
EK 5	IL1P_U11 (++)	[C1, C3]	[L1, L2, L3, L4, L6]	[2]	[O1]
EK 6	IL1P_U15 (+++)	[C1, C3]	[L1, L2, L8, L9, L10]	[2]	[O1]
EK 7	IL1P_K02 (++)	[C1, C2, C3]	[W3, W4, L6]	[1, 2]	[O2]
EK 8	IL1P_K06 (+)	[C1, C3]	[W2]	[1, 2]	[O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych</i>	70%
O2	<i>Pisemne zaliczenie wykładów</i>	60%

Autor programu:	dr inż. Grzegorz Kłosowski
Adres e-mail:	g.klosowski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Zarządzanie jakością w systemach logistycznych</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-04-0-14</i>
Rok:	<i>4</i>
Semestr:	<i>8</i>
Forma studiów:	<i>niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>10</i>
Ćwiczenia	<i>20</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu

C1	Zapoznać studentów z podstawowymi pojęciami i istotą współczesnego zarządzania jakością.
C2	Zapoznać studentów z podstawowymi zasadami i metodami stosowanymi w systemach zarządzania jakością.
C3	Zapoznać studentów z istotą i zastosowaniem norm ISO serii 9000 w zarządzaniu jakością.
C4	Zapoznać studentów z najważniejszymi problemami zarządzania jakością występującymi w zaopatrzeniu, dystrybucji i produkcji.
C5	Wyrobić praktyczne umiejętności w zakresie rozumienia istoty ciągłego doskonalenia i posługiwania się stosownymi narzędziami (klasyczne narzędzia jakości, metody inżynierii jakości).
C6	Wskazać podstawy zarządzania procesami wg wymagań normy ISO 9001:2015. Wyrobić praktyczne umiejętności definiowania i algorytmizacji procesu
C7	Wyrobić praktyczne umiejętności rozwiązywania problemów i realizacji zadań związanych z jakością przy pomocy pracy zespołowej

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Podstawowa wiedza z przedmiotów modułu „zarządczo – biznesowego”, szczególnie w zakresie „Podstaw Zarządzania”.
2	Podstawowa wiedza z zakresu zarządzania systemami produkcyjnymi.

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia z zakresu zarządzania jakością.
EK 2	Rozumie istotę i uwarunkowania funkcjonowania współczesnych systemów zarządzania jakością.

EK 3	Zna podstawowe procesy związane z jakością, zachodzące w systemach logistycznych w zakresie produkcji, dystrybucji i zaopatrzenia.
	W zakresie umiejętności:
EK4	Dokonuje obserwacji zjawisk i procesów w organizacji, a także ich opisu, analizy oraz interpretacji stosując podstawowe ujęcia i pojęcia teoretyczne w zakresie zarządzania jakością.
EK5	Potrafi używać oraz dokonywać doboru i oceny przydatności odpowiednich metod i narzędzi do opisu oraz analizy problemów, powstających w organizacji w zakresie zarządzania jakością.
EK6	Posługuje się normami i standardami stosowanymi w zarządzaniu jakością
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK7	Chętnie dzieli się wiedzą i bierze aktywny udział w pracach zespołu zadaniowego.
EK8	Ustala właściwe priorytety i hierarchię działań podczas rozwiązywania skomplikowanych problemów.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Wprowadzenie do problematyki Zarządzania Jakością. Znaczenie Zarządzania Jakością dla współczesnego przedsiębiorstwa. Podstawowe definicje. Koncepcje, metody i narzędzia we współczesnym Zarządzaniu Jakością.
W2	Normy ISO w zarządzaniu przedsiębiorstwem. System zarządzania jakością wg wymagań normy ISO 9001:2015. Procesy w systemie zarządzania jakością.
W3	Zarządzanie jakością w logistyce - wprowadzenie. Zarządzanie Jakością w logistyce zaopatrzenia.
W4	Zarządzanie Jakością w logistyce produkcji.
W5	Zarządzanie Jakością w logistyce dystrybucji.
Forma zajęć - ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1	Pojęcia podstawowe. Znaczenie jakości dla producenta i konsumenta.
ĆW2	Potrzeby i oczekiwania konsumentów.
ĆW3	Metody i narzędzia w Zarządzaniu Jakością. Ćwiczenie I.
ĆW4	Metody i narzędzia w Zarządzaniu Jakością. Ćwiczenie II.
ĆW5	Metody i narzędzia w Zarządzaniu Jakością. Ćwiczenie III.
ĆW6	Proces - identyfikacja, optymalizacja, doskonalenie. Ćwiczenie.
ĆW7	Procedura - narzędzie zarządzania procesem. Ćwiczenie.
ĆW8	Procedura „Zakupy”. Ćwiczenie.
ĆW9	Metody badania jakości usług. SERVQUAL - ćwiczenie.
ĆW10	Zaliczenie ćwiczeń.

Metody dydaktyczne	
1	<i>Wykład z prezentacją multimedialną.</i>
2	<i>Analiza przypadków.</i>
3	<i>Analiza i interpretacja tekstów źródłowych.</i>
4	<i>Dyskusja.</i>
5	<i>Ćwiczenia przedmiotowe.</i>
6.	<i>Grupowe rozwiązywanie problemów.</i>

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	10
Udział w ćwiczeniach	20
Praca własna studenta, w tym:	45
Przygotowanie do ćwiczeń w oparciu o literaturę przedmiotu	20
Samodzielne przygotowanie do zajęć	10
Samodzielne przygotowanie do zaliczenia wykładu	15
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Frąś J., <i>Normalizacja i zarządzanie jakością w logistyce</i> , Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2015
2	Hamrol A., Mantura W., <i>Zarządzanie jakością – teoria i praktyka</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009
3	Normy ISO serii 9000
4	Czasopismo: Problemy Jakości
Literatura uzupełniająca	
1	Zimon D., <i>Zarządzanie jakością w logistyce</i> , Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa 2013
2	Detyna B., <i>Zarządzanie jakością w logistyce. Metody i narzędzia wspomagające. Przykłady, zadania</i> , Wydawnictwo Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Wałbrzychu, Wałbrzych 2011
3	Łunarski J., <i>Zarządzanie jakością w logistyce</i> . Wydawnictwo Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2010
4	Urbaniak M., <i>Systemy zarządzania w praktyce gospodarczej</i> , Centrum Doradztwa i Informacji Difin, Warszawa 2006

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W08(+++)	[C1,C2]	[W1, W2]	[1]	[2]
EK 2	IL1P_W08(+++) IL1P_W04(++) IL1P_W07(++)	[C2,C3]	[W1, W2]	[1]	[2]
EK 3	IL1P_W03(++) IL1P_W04(++) IL1P_W07(+++)	[C4]	[W3, W4, W5]	[1]	[2]

EK 4	IL1P_U04(+++)	[C5, C7]	[W1, W2, ĆW1, ĆW2]	[2, 3, 4]	[1, 3]
EK 5	IL1P_U19(+++)	[C5, C7]	[W1, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW9]	[5, 6]	[1, 3]
EK 6	IL1P_U13(+++)	[C6, C7]	[W2, ĆW6, ĆW7, ĆW8]	[3, 4, 5, 6]	[1, 3]
EK 7	IL1P_K02(+) IL1P_K06(++)	[C7]	[ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7, ĆW8, ĆW9]	[6]	[3]
EK 8	IL1P_K02(+++) IL1P_K06(++)	[C7]	[ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7, ĆW8, ĆW9]	[6]	[3]

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie pisemne z ćwiczeń</i>	powyżej 50% pkt.
O2	<i>Zaliczenie pisemne wykładu</i>	powyżej 50% pkt.
O3	<i>Pisemne rozwiązania ćwiczeń realizowanych w zespołach</i>	100% zrealizowanych ćwiczeń

Autor programu:	dr inż. Robert Maik
Adres e-mail:	r.maik@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Strategii i Projektowania Biznesu, Wydział Zarządzania

Moduł przedmiotów obieralnych z obszaru logistyki

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Zintegrowane systemy zarządzania w logistyce</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>fakultatywny</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-20-1-01</i>
Rok:	<i>4</i>
Semestr:	<i>7</i>
Forma studiów:	<i>niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>10</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>20</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Poznanie funkcji komputerowego wspomaganie zadań logistyki
C2	Poznanie zasad funkcjonowania systemów informatycznych wykorzystywanych w logistyce oraz algorytmów pozyskiwania danych i ich przetwarzania.
C3	Poznanie nowoczesnych technologii informatycznych stosowanych w systemach i procesach logistycznych

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Ma wiedzę w zakresie infrastruktury systemów logistycznych stosowanych w przedsiębiorstwach produkcyjnych, handlowych i usługowych oraz konstrukcji składników tej infrastruktury.
2	Ma wiedzę na temat zasad przepływu informacji towarzyszącej realizacji zadań logistycznych

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna zasady funkcjonowania zaopatrzenia, gospodarki magazynowej i dystrybucji w przedsiębiorstwach o charakterze produkcyjnym, handlowym i usługowym
EK 2	Posiada wiedzę na temat podstawowych aspektów budowy, architektury oraz zasad funkcjonowania systemów informatycznych wykorzystywanych w zarządzaniu procesami logistycznymi
EK 3	Zna podstawowe struktury danych oraz zasady przetwarzania informacji w systemach komputerowych, niezbędne do instalowania i posługiwania się narzędziami informatycznymi dla potrzeb logistyki.
EK 4	Zna metody i techniki oraz narzędzia służące do analizy danych i systemów oraz przykłady kompleksowych rozwiązań informatycznych służących do realizacji różnorodnych zadań i rozwiązywania problemów z zakresu logistyki.

EK 5	Ma wiedzę na temat nowoczesnych technologii informatycznych stosowanych w systemach i procesach logistycznych, w szczególności dotycząca: zastosowań Internetu, automatycznej identyfikacji, transferu danych, sieci teleinformatycznych, bezpieczeństwa danych
	W zakresie umiejętności:
EK 6	Krytycznie analizuje i ocenia sposoby funkcjonowania podsystemów logistycznych, a na tej podstawie projektuje zmiany i inicjuje działania korygujące, optymalizacyjne i naprawcze
EK 7	Stosuje narzędzia informatyczne pomocne w rozwiązywaniu problemów występujących w funkcjonowaniu systemów logistycznych
EK 8	Potrafi gromadzić i przetwarzać surowe dane, oceniać ich przydatność oraz budować bazy danych i przetwarzać informacje w nich zawarte dla potrzeb optymalizacji przebiegu procesów logistycznych
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 9	Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, inicjowania i współorganizowania działań na rzecz środowiska społecznego
EK10	Potrafi identyfikować i rozstrzygać problemy dotyczące wykonywania zawodów związanych z logistyką, z poszanowaniem różnorodności poglądów i kultur.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Zasady zarządzania zintegrowanym łańcuchem dostaw
W2	Referencyjny model procesów operacyjnych łańcucha dostaw (<i>SCOR- Supply Chain Operations Reference model</i>) i jego zastosowanie do zarządzania łańcuchem dostaw
W3	Programy komputerowe klasy WMS (<i>Warehouse Management System</i>) wspomagające zarządzanie procesami zachodzącymi w magazynie – funkcjonalność i kompatybilność informacyjna z systemami ERP
W4	Funkcjonalność systemów zarządzania łańcuchem dostaw SCM (<i>Supply Chain Management</i>). Kierunki rozwoju systemów SCM.
W5	Integracja systemów informatycznych poszczególnych ogniw łańcucha dostaw przez wykorzystanie funkcji Internetu. Rynek elektroniczny jako platforma komunikacyjno-informacyjna.
W6	Model działania i przepływu informacji na rynku elektronicznym.
W7	Standardy i technologie w łańcuchach dostaw elektronicznej gospodarki. Systemy identyfikacji – metody optyczne, metody radiowe. Elektroniczna wymiana danych EDI (<i>Electronic Data Interchange</i>) – protokoły transmisji.
W8	Sieć globalnej synchronizacji danych i elektroniczne katalogi
W9	Koncepcja systemu elektronicznego kodu produktu EPC (<i>Electronic Product Code</i>)
W10	Zaliczenie wykładów
Forma zajęć - laboratoria	
	Treści programowe
L1	Instalacja i uruchomienie testowej wersji systemu komputerowego wspomagania logistyki dla zadanych parametrów i funkcjonalności.
L2	Projektowanie bazy danych dla zadanej funkcjonalności magazynu. Wypełnianie bazy danych testowymi rekordami. Testowanie funkcji zaprojektowanej bazy danych.

L3	Konfiguracja łańcucha dostaw złożonego z komputerów reprezentujących poszczególne ogniwa łańcucha. Testowanie funkcji skonfigurowanej struktury.
L4	Konfiguracja i testowanie systemów monitorujących przepływ materiałów w łańcuchu dostaw
L5	Konfiguracja i testowanie systemów monitorujących stan załadowania, szybkość przemieszczania i położenie systemów transportowych
L6	Wykorzystanie algorytmów optymalizacyjnych do harmonogramowania zadań logistycznych
L7	Badanie warunków prawidłowego pozyskiwania informacji z czytników kodów kreskowych jedno i dwuwymiarowych oraz czytników RFID. Określenie liczby błędów i ich przyczyn ich powstawania.
L8	Kodowanie i rozkodowanie etykiety logistycznej (transportowej) GS1. Wydruk etykiety.
L9	Konfiguracja obsługi zadań logistycznych na platformie „chmury obliczeniowej”
L10	Zaliczenie laboratorium

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Laboratorium

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Wykład	10
Laboratorium	20
Praca własna studenta, w tym:	45
Studia literaturowe	30
Przygotowanie do zaliczeń	15
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,8

Literatura podstawowa	
1	Majewski J., <i>Informatyka dla logistyki</i> , Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2008
2	Liwowski B., Kozłowski R., <i>Podstawowe zagadnienia zarządzania produkcją</i> , Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa 2011
3	Nowicki A., Chomiak-Orsa I., <i>Systemy informacyjne logistyki</i> , Wyd. Uniwersytet Ekonomiczny, Wrocław 2008
4	Januszewski A., <i>Funkcjonalność informatycznych systemów zarządzania. Zintegrowane systemy transakcyjne. Tom 2</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008
5	Lipski J., Loska A., Orłowski O., <i>Informatyka i komputerowe wspomaganie prac inżynierskich</i> , Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012
Literatura uzupełniająca	
1	Urbanowicz P., <i>Bazy danych: teoria i praktyka: podręcznik dla studentów uczelni wyższych</i> , Wydaw. KUL, 2010
2	Mateos A., <i>Chmura obliczeniowa: rozwiązania dla biznesu</i> , wyd. Helion, Gliwice 2011

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W02(+++) IL1P_W03(+++)	[C1, C2]	[W1, W2, W6]	[1]	[O1]
EK 2	IL1P_W09(+++)	[C1, C2]	[W3, W4]	[1]	[O1]
EK 3	IL1P_W10(++)	[C3]	[W3, W4]	[1]	[O1]
EK4	IL1P_W11(+++)	[C2, C3]	[W4, W5]	[1]	[O1]
EK5	IL1P_W16(+++)	[C2, C3]	[W4, W7, W8, W9]	[1]	[O1]
EK6	IL1P_U04(++)	[C2]	[L1, L2, L3]	[2]	[O2]
EK7	IL1P_U08(++)	[C3]	[L4, L5, L7, L8, L9]	[2]	[O2]
EK8	IL1P_U14(++)	[C2, C3]	[L2, L4, L6]	[2]	[O2]
EK9	IL1P_K03(+++)	[C1, C3]	[W1]	[1]	[O1]
EK10	IL1P_K05(++)	[C1]	[W1]	[1]	[O1]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z wykładów	50%
O2	Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych	100%

Autor programu:	Prof. dr hab. inż. Jerzy Lipski
Adres e-mail:	j.lipski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Sieci logistyczne</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Fakultatywny</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-20-1-02</i>
Rok:	<i>4</i>
Semestr:	<i>7</i>
Forma studiów:	<i>niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>10</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>20</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z istotą funkcjonowania sieci logistycznych, charakterystyką obiektów stanowiących węzły sieci logistycznej oraz środków transportu wykorzystywanych w procesach logistycznych.
C2	Zapoznanie studentów z podstawowymi technikami projektowania i optymalizacji sieci logistycznych.
C3	Przekazanie umiejętności korzystania z metod analitycznych i graficznych (w tym wspomaganych komputerowo) w celu rozwiązywania praktycznych problemów z zakresu projektowania i zarządzania sieciami logistycznymi.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Podstawowa wiedza z logistyki i zarządzania łańcuchem dostaw
2	Umiejętność obsługi komputera
3	Podstawowa umiejętność pracy z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego Excel

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Posiada wiedzę w zakresie infrastruktury logistycznej wchodzącej w skład sieci logistycznych oraz relacji zachodzących między poszczególnymi obiektami/węzłami sieci
EK 2	Posiada wiedzę na temat projektowania i realizacji procesów transportowych w sieciach logistycznych, w tym w zakresie różnorodnych determinant wyboru środków transportu i tras przejazdu
EK 3	Posiada wiedzę umożliwiającą tworzenie modeli sieci logistycznych, a także przeprowadzanie symulacji i optymalizacji w procesie rozwiązywania problemów

	logistycznych, przy użyciu narzędzi informatycznych
	W zakresie umiejętności:
EK 4	Potrafi realizować podstawowe zadania z zakresu projektowania i optymalizacji sieci logistycznych, a także organizować, koordynować i kontrolować przebieg procesów logistycznych
EK 5	Stosuje narzędzia informatyczne pomocne w rozwiązywaniu problemów występujących w funkcjonowaniu sieci logistycznych
EK 6	Potrafi podejmować decyzje logistyczne w zakresie optymalizacji przepływu towarów w sieci logistycznej uwzględniając uwarunkowania ekonomiczne, prawne, społeczne i techniczne
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 7	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz jej pogłębiania w celu rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych w zakresie projektowania i optymalizacji sieci logistycznych
EK 8	działa i myśli w sposób odpowiedzialny, samodzielny i przedsiębiorczy, adaptuje się do zmian w otoczeniu uwzględniając je w swoich działaniach

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Wprowadzenie do problematyki sieci logistycznych (pojęcia, klasyfikacje). Sieci logistyczne jako rodzaj sieci gospodarczych.
W2	Struktura i cele zarządzania sieciami logistycznymi. Obszary decyzyjne w sieciach logistycznych.
W3	Rola i znaczenie transportu w sieciach logistycznych.
W4	Podstawy projektowania sieci logistycznych.
W5	Wybrane zagadnienia analizy i optymalizacji sieci logistycznych.
Forma zajęć - laboratoria	
	Treści programowe
L1	Zastosowanie zagadnienia transportowego do optymalizacji sieci logistycznej.
L2	Optymalizacja przepływu materiałów w sieci logistycznej o minimalnym koszcie.
L3	Wykorzystanie zagadnienia przydziału do harmonogramowania pracy kierowców w przedsiębiorstwie logistycznym.
L4	Wyznaczanie lokalizacji obiektu logistycznego metodą środka ciężkości.
L5	Wyznaczanie najkrótszej drogi w sieciach logistycznych. Minimalizacja pustych przebiegów w transporcie wieloetapowym.

Metody dydaktyczne	
1	<i>Wykład problemowy</i>
2	<i>Zadania/Analiza przypadków</i>
3	<i>Dyskusja dydaktyczna</i>

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Uczestnictwo w zajęciach wykładowych	10
Udział w zajęciach laboratoryjnych	20

Praca własna studenta, w tym:	45
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych w oparciu o literaturę przedmiotu	20
Przygotowanie do zaliczenia wykładów	25
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Ciesielski M. (red.), <i>Sieci w gospodarce</i> , PWE, Warszawa 2013
2	Ciesielski M. (red.), <i>Sieci logistyczne</i> , Wyd. Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań, 2002
3	Łupnicka A., <i>Sieci logistyczne – teorie, modele, badania</i> , Wyd. Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań, 2006
4	Szymczak M., <i>Decyzje logistyczne z Excelem</i> , Wyd. Difin, Warszawa 2011
Literatura uzupełniająca	
1	Ait-Kadi D., Chouinard M., Marcotte S., Riopel D., <i>Sustainable Reverse Logistic Network: Engineering and Management</i> , Willey, Hoboken 2012
2	Szymonik A., <i>Zarządzanie zapasami i łańcuchem dostaw</i> , Wyd. Difin, Warszawa 2013
3	Ciesielski M. (red.), <i>Zarządzanie łańcuchem dostaw</i> , PWE, Warszawa 2011
4	Węgrzyn J., <i>Analiza i optymalizacja sieci przepływu czynności</i> , Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2013

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W03 (+++)	[C1, C2]	[W1, W2]	1	[O2]
EK 2	IL1P_W06 (++)	[C1, C2]	[W2, W3, W4, W5, L1, L2, L3, L4, L5]	[1,2,3]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_W13 (+++)	[C2, C3]	[W2, W3, W4, W5, L1, L2, L3, L4, L5]	[1,2,3]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U04 (++)	[C2, C3]	[W2, W3, W4, W5, L1, L2, L3, L4, L5]	[1,2,3]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U08 (+++)	[C2, C3]	[L1, L2, L3, L4, L5]	[2,3]	[O2]
EK 6	IL1P_U10 (+++) IL1P_U12 (+++) IL1P_U14 (++)	[C1, C2, C3]	[W2 W5, L1, L2, L3, L4, L5]	[1,2,3]	[O1, O2]
EK 7	IL1P_K01 (++)	[C1, C2, C3]	[W1, W2, W3, W4, W5, L1,	[1,2,3]	[O1, O2]

			L2, L3, L4, L5]		
EK 8	IL1P_K04 (+)	[C1, C2, C3]	[W1, W2, W3, W4, W5, L1, L2, L3, L4, L5]	[1,2,3]	[O1, O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Poprawność wykonania zadań laboratoryjnych</i>	60%
O2	<i>Zaliczenie pisemne w formie testowej</i>	50%

Autor programu:	Dr inż. Arkadiusz Gola
Adres e-mail:	a.gola@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Instytut Technologicznych Systemów Informatycznych, Wydział Mechaniczny

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Współczesne źródła finansowania projektów logistycznych</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>fakultatywny</i>
Kod przedmiotu:	06-23-2-1-20-1-03
Rok:	4
Semestr:	7
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	10
Ćwiczenia	0
Laboratorium	20
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Poznanie współczesnych źródeł finansowania projektów logistycznych
C2	Ocena finansowo-ekonomiczna korzyści realizacji projektów logistycznych w kontekście dostępnych źródeł finansowania
C3	Ocena korzyści społeczno-gospodarczych projektów logistycznych w kontekście dostępnych źródeł finansowania

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Podstawy zarządzania projektami
2	Podstawy zarządzania finansami
3	Kalkulowanie w arkuszu kalkulacyjnym na poziomie zaawansowanym

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Posiada wiedzę o źródłach realizacji projektów logistycznych i ich efektywnej realizacji w ramach każdego ze źródeł
EK 2	Posiada wiedzę niezbędną do oceny korzyści społeczno-gospodarczych oraz finansowo-ekonomicznych projektów logistycznych
	W zakresie umiejętności:
EK 3	Potrafi podjąć decyzję o realizacji projektu logistycznego uwzględniając uwarunkowania ekonomiczne, społeczne i techniczne
EK 4	Potrafi zaplanować projekt logistyczny w sposób efektywny, spełniający wymogi dostępnych źródeł finansowania
	W zakresie kompetencji społecznych:

EK 5	Jest gotów do krytycznej oceny szans na powodzenie realizacji projektu przyjmując różne role w ramach zespołu przygotowującego projekt logistyczny
-------------	--

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
Treści programowe	
W1	Publiczne źródła finansowania projektów logistycznych ze szczególnym uwzględnieniem środków europejskich
W2	Prywatne źródła finansowania projektów logistycznych ze szczególnym uwzględnieniem partnerstwa publiczno- prywatnego
W3	Analiza interesariuszy projektu logistycznego i ich potrzeb w kontekście różnych źródeł finansowania
W4	Stawianie celów, strategii ich realizacji i logiki realizacji projektu logistycznego w kontekście różnych źródeł finansowania
W5	Ocena wykonalności finansowej projektu logistycznego w kontekście spełniania przez nie wymogów różnych źródeł finansowania
W6	Analiza wskaźnikowa dochodowości projektów logistycznych
W7	Ocena projektów logistycznych w kontekście kosztów i korzyści dla interesariuszy i spełniania przez nie wymogów różnych źródeł finansowania
Forma zajęć - laboratoria	
Treści programowe	
L1	Wyszukiwanie dostępnych źródeł finansowania dla różnych rodzajów projektów logistycznych - studia przypadków
L2	Analiza interesariuszy wybranego projektu logistycznego - studium przypadku
L3	Analiza problemów wybranego projektu logistycznego - studium przypadku drzewa problemów
L4	Określenie celów projektu, wybór ścieżki dojścia do celu i ustalenie strategii dojścia do celu w projekcie logistycznym - studium przypadku drzewa celów
L5	Analiza logiki wybranego projektu logistycznego - studium przypadku matrycy logicznej
L6	Harmonogram rzeczowo-finansowy projektu logistycznego - studium przypadku harmonogramu i budżetu projektu
L7	Sporządzanie analizy kosztów-korzyści - obliczanie wskaźnika ENPV i ERR oraz wskaźnika B/C

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Dyskusja dydaktyczna
3	Burza mózgów
4	Studium przypadku
5	Gra logiczna

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	10

Udział w laboratoriach	20
Praca własna studenta, w tym:	45
Przygotowanie do laboratorium	45
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	1,2

Literatura podstawowa	
1	Trocki M. (red.), <i>Zarządzanie projektem europejskim</i> , PWE Warszawa, 2015
2	Wieloński M., <i>Partnerstwo publiczno-prywatne w Unii Europejskiej</i> , Difin, Warszawa 2014
3	Pylak K., <i>Studia wykonalności projektów w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2014–2020</i> , Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego, Lublin 2015
4	Misterec W., <i>Zewnętrzne źródła finansowania działalności inwestycyjnej jednostek samorządu terytorialnego</i> , Difin, Warszawa 2009
Literatura uzupełniająca	
1	Komisja Europejska. Biuro Współpracy EuropAid, Podręcznik – Zarządzanie Cyklem Projektu, tłumaczenie Ministerstwo Gospodarki i Pracy, maj 2004 (brak aktualizacji od tego roku)
2	Krzos G., <i>Zarządzanie projektem europejskim uwarunkowania organizacyjne i międzyorganizacyjne</i> , Wyd. UE we Wrocławiu, Wrocław, 2013

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W07 (++) IL1P_W14 (++++)	[C1, C2]	[W1-W4, L1-L5]	[1-5]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W07 (+)	[C2, C3]	[W5-W7, L6, L7]	[1-4]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_U10 (++)	[C2, C3]	[W1, W2, W5- W7, L1, L6, L7]	[1-4]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U18 (++++)	[C2, C3]	[W3, W4, L2- L5]	[1-4]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_K01 (++++) IL1P_K06 (+)	[C1, C2, C3]	[L1-L7]	[2-5]	[O1, O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne	60%
O2	Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych	100%

Autor programu:	Dr inż. Korneliusz Pylak
Adres e-mail:	korneliusz.pylak@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Ekonomii i Zarządzania Gospodarką, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Techniki organizatorskie w rozwiązywaniu problemów logistycznych</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>fakultatywny</i>
Kod przedmiotu:	06-23-2-1-20-1-04
Rok:	4
Semestr:	7
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	10
Liczenia	0
Laboratorium	20
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z technikami organizatorskimi i możliwościami ich wykorzystania podczas rozwiązywania problemów logistycznych
C2	Przygotowanie studenta do wykorzystania technik organizatorskich w rozwiązywaniu problemów logistycznych
C3	Kreowanie postaw aktywnych podczas rozwiązywania problemów logistycznych z wykorzystaniem technik organizatorskich

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	posiada podstawową wiedzę z zakresu zarządzania i logistyki
2	posiada zdolność syntetycznego myślenia, ukierunkowanego na rozwiązywanie problemów

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	ma wiedzę na temat technik organizatorskich stosowanych w rozwiązaniach problemów w podsystemach logistycznych
EK 2	ma wiedzę na temat wykorzystania technik organizatorskich podczas projektowania i realizacji procesów w systemach logistycznych
EK 3	ma wiedzę na temat wykorzystania narzędzi informatycznych wspomagających techniki organizatorskie
EK 4	ma wiedzę na temat wykorzystanie nowoczesnych technologii informatycznych podczas stosowania technik organizatorskich
	W zakresie umiejętności:

EK 5	potrafi stosować techniki organizatorskie przy rozwiązywaniu problemów logistycznych
EK 6	potrafi stosować techniki organizatorskie podczas projektowania i realizacji procesów w systemach logistycznych
EK 7	potrafi wykorzystać narzędzia informatycznych wspomagające techniki organizatorskie
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 8	działa i myśli w sposób odpowiedzialny, samodzielny i przedsiębiorczy, adaptuje się do zmian w otoczeniu uwzględniając je w swoich działaniach, biorąc odpowiedzialność za podjęte decyzje
EK 9	inicjuje i aktywnie uczestniczy w pracy zespołów mających na celu identyfikację i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem technik organizatorskich

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Techniki zbierania i rejestrowania informacji dla potrzeb analizy i diagnozy procesów logistycznych
W2	Techniki heurystyczne rozwiązywania problemów w obszarze logistyki
W3	Mierzenie i normowanie czasu pracy w podsystemach logistycznych. Kwalifikowanie - wartościowanie pracy
W4	Graficzne techniki organizowania procesów pracy w czasie. Techniki przestrzennego organizowania procesów pracy w podsystemach logistycznych
W5	Doskonalenie organizacji miejsca pracy w podsystemach logistycznych metodą 5S
W6	Komunikacja wizualna podczas realizacji procesów transportowych
W7	Standaryzacja pracy - istota, etapy wprowadzania, metodyka opracowywania kart standaryzacji
W8	Wybrane metody i techniki stosowane w pracy zespołowej podczas rozwiązywania problemów dotyczących funkcjonowania podsystemów logistycznych
W9	Wykorzystanie narzędzi informatycznych w technikach organizatorskich oraz wykorzystanie nowoczesnych technologii informatycznych podczas stosowania technik organizatorskich
W10	Zaliczenie wykładów
Forma zajęć - Liczenia	
	Treści programowe
L1	Techniki zbierania i rejestrowania informacji dla potrzeb analizy i diagnozy procesów logistycznych - analiza dokumentacji i badania diagnostyczne
L2	Techniki heurystyczne wykorzystywane do rozwiązywania problemów w podsystemach logistycznych
L3	Badanie czasu pracy - chronometraż
L4	Normowanie czasu pracy, wartościowanie pracy i ocena efektywności pracowników
L5	Graficzne techniki organizowania procesów pracy w czasie - opracowanie harmonogramów i wykresów Gantta
L6	Planowanie rozmieszczenia stanowisk roboczych w przedsiębiorstwie logistycznym
L7	Wdrażanie 5S na symulowanym stanowisku pracy. Wizualizacja przepływu produktu w przedsiębiorstwie (transport wewnątrzzakładowy)

L8	Opracowywanie kart standaryzacji pracy
L9	Wykorzystanie nowoczesnych technologii informatycznych podczas stosowania technik organizatorskich
L10	Ocena podsumowująca

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Dyskusja
3	Analiza przypadków
4	Rozwiązywanie zadań
5	Projekt

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	10
Udział w laboratoriach	20
Praca własna studenta, w tym:	45
przygotowanie do laboratoriów oparciu o literaturę przedmiotu	15
Przygotowanie sprawozdań	15
przygotowanie do zaliczenia	15
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,8

Literatura podstawowa	
1	Przybyła H., Korban Z., <i>Nowe techniki organizatorskie</i> , Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2011
2	Mikołajczyk Z., <i>Techniki organizatorskie w rozwiązywaniu problemów zarządzania</i> , Wydawnictwo PWN, 2002
3	Antosz K., Pacana A., Stadnicka D., Zielecki W., <i>Lean Manufacturing. Doskonalenie produkcji</i> , Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2017
Literatura uzupełniająca	
1	Błaszczak W., <i>Metody organizacji i zarządzania</i> , Wydawnictwo PWN, 2013
2	Czerska J.: <i>Pozwól płynąć swojemu produktowi</i> , Wyd. Placet., Warszawa 2011

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W02 (++) IL1P_W07(+)	[C1]	[W1-W9 L1-L9]	[1-4]	[O1,O2]

EK 2	IL1P_W06 (++) IL1P_W07(+)	[C1]	[W1-W9 L1-L9]	[1-4]	[O1,O2]
EK 3	IL1P_W09(+) IL1P_W10(+) IL1P_W11(++) IL1P_W13(++)	[C1]	[W9 L1-L19]	[1,4]	[O1,O2]
EK 4	IL1P_W14(++) IL1P_W16(+)	[C1]	[W9 L9]	[1,3,5]	[O1,O2]
EK 5	IL1P_U12(++)	[C2]	[W1-W9 L1-L9]	[1-4]	[O1,O2]
EK 6	IL1P_U18(+++)	[C2]	[W4-W9 L5-L9]	[1-4]	[O1,O2]
EK 7	IL1P_U12(++)	[C2]	[W1-W9 L1-L9]	[1-4]	[O1,O2]
EK 8	IL1P_K04(++) IL1P_K06(++)	[C3]	[W1-W9 L1-L9]	[1-4]	[O1,O2]
EK 9	IL1P_K03(++), IL1P_K05(+)	[C3]	[W1-W9 L1-L9]	[1-4]	[O1,O2]

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie wykładów</i>	51%
O2	<i>Sprawozdania z wykonanych laboratoriów</i>	51%

Autor programu:	Dr inż. Monika Kulisz
Adres e-mail:	m.kulisz@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa, Wydział Mechaniczny

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Trendy rozwojowe w logistyce</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>fakultatywny</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-20-1-05</i>
Rok:	3
Semestr:	6
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	10
Ćwiczenia	20
Laboratorium	0
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
Wykład	
C1	Znajomość współczesnych trendów w rozwoju logistyki oraz umiejętność ich wykorzystania w projektowaniu zadań logistycznych
C2	Opanowanie przez studentów umiejętności analizowania, projektowania zadań logistyczno-transportowych z uwzględnieniem najnowszych trendów w logistyce.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Znajomość zagadnień z zakresu podstaw logistyki

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK1	Znajomość współczesnych trendów w rozwoju logistyki oraz wynikających z tego skutków technicznych, ekonomicznych, eksploatacyjnych dla określonych dziedzin logistyki.
	W zakresie umiejętności:
EK2	Umiejętność analizy trendów rozwoju w logistyce
EK3	Projektowanie wybranych zagadnień w obszarze inżynierii logistyki z uwzględnieniem najnowszych trendów rozwoju w logistyce
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK4	Student rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy oraz zdaje sobie sprawę z odpowiedzialności związanej z jej wykorzystaniem
EK5	Student prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu
EK6	Student rozumie potrzebę permanentnego podnoszenia kompetencji

	zawodowych
EK7	Student potrafi prawidłowo określić priorytety służące realizacji określonego zadania zleconego przez szefa lub inne osoby

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Logistyka w Europie i Polsce w świetle danych statystycznych
W2	Innowacyjność w logistyce - istota i trendy
W3	Koncepcja falowego rozwoju logistyki-dyfuzja i transfer innowacji w łańcuchach dostaw
W4	Inżynieria logistyki w dystrybucji wyrobów
W5	Zadania transportowo-produkcyjne (dostawa i przetworzenie odpadów)
W6	Podstawy projektowania procesów logistycznych
W7	Nowe trendy w gospodarce magazynowej
W8	Wybrane zagadnienia racjonalizacji transportu w logistycznych procesach zaopatrzenia i dystrybucji
W9	Trendy rozwoju transportu intermodalnego w Polsce i UE
W10	Zaliczenie wykładów
Forma zajęć - ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1- ĆW2	Prognozowanie rozwoju transportu intermodalnego
ĆW3- ĆW4	Analiza trendów innowacyjności w wybranych usługach logistycznych
ĆW5-ĆW6	Projekt dyfuzji innowacji w łańcuchu dostaw
ĆW7-ĆW9	Projektowanie zadania produkcyjno-transportowego
ĆW10- ĆW12	Projektowanie wybranych zagadnień z zakresu inżynierii logistyki
ĆW13- ĆW15	Omówienie technologii: przewozów intermodalnych, przeładunków i pracy terminali w wybranych krajach europejskich
ĆW16- ĆW17	Sposoby promowania transportu intermodalnego w wybranych krajach Europy Zachodniej i w Polsce w latach X
ĆW18- ĆW19	Określanie trendów w funkcjonowaniu i rozwoju intermodalnej sieci logistycznej (metody kształtowania, algorytmy postępowania)
ĆW20	Zaliczenie ćwiczeń

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Projekt
3	Studium przypadku
4	Rozwiązywanie zadań

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30

Udział w wykładach	10
udział w ćwiczeniach	20
Praca własna studenta, w tym:	45
Przygotowanie do ćwiczeń, wykonanie projektu	30
Przygotowanie do zaliczenia	15
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu, w tym:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Mindur M. red., <i>Logistyka. Badania-Nauka- Rozwój. Wyd. I</i> , ITE-PIB, Warszawa-Radom,2017
2	Mindur M., red., <i>Logistyka. Infrastruktura techniczna na świecie</i> , Wyd. I, ITE-PIB, Warszawa-Radom 2008. oraz Wyd.II, ITE-PIB, Warszawa-Radom 2012
3	Mindur L., Krzyżaniak S. red., <i>Tworzenie warunków funkcjonowania i rozwoju intermodalnej sieci logistycznej w Polsce aspekty metodyczne</i> , Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Poznań 2011
Literatura uzupełniająca	
1	Mindur L. red., <i>Technologie transportowe</i> , Wyd. ITE-PIB, Warszawa- Radom 2014
2	Mindur M., <i>Transport w erze globalizacji gospodarki</i> , Wyd. ITE-PIB, Warszawa-Radom 2010
3	Laskowska-RutkowskaA., <i>Koncepcja falowego rozwoju logistyki</i> , PTE, Szczecin 2013
4	Szyszko G., Fechner I. red., <i>Logistyka w Polsce 2006-2016</i> , ITL, Poznań 2006-2016

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W02 (++) IL1P_W05 (+) IL1P_W06 (++) IL1P_W07 (+)	[C1]	[W1-W2, W7-W9, ĆW1-ĆW4, ĆW16- ĆW19]	[1,3,4]	[O1,O2]
EK 2	IL1P_U03 (++) IL1P_U04 (++)	[C1,C2]	[W1-W2, W7-W9, ĆW1-ĆW4, ĆW16- ĆW19]	[1,3,4]	[O1,O2]
EK 3	IL1P_U01 (+) IL1P_U03 (++) IL1P_U04 (+++)	[C1,C2]	[W4-W9, ĆW5-ĆW17]	[1-4]	[O1,O2]

EK 4	IL1P_K03 (++)	[C1,C2]	[W1-W9, ĆW1-ĆW19]	[1-4]	[O1,O2]
EK 5	IL1P_K05 (++)	[C1,C2]	[W1-W9, ĆW1-ĆW19]	[1-4]	[O1,O2]
EK 6	IL1P_K01 (++)	[C1,C2]	[W1-W9, ĆW1-ĆW19]	[1-4]	[O1,O2]
EK 7	IL1P_K02 (++)	[C1,C2]	[W1-W9, ĆW1-ĆW19]	[1-4]	[O1,O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie pisemne z wykładów</i>	60%
O2	<i>Zaliczenie z ćwiczeń</i>	60%

Autor programu:	Prof. dr hab. M. Mindur
Adres e-mail:	m.mindur@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Współczesne koncepcje logistyczne</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>fakultatywny</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-20-1-06</i>
Rok:	<i>3</i>
Semestr:	<i>6</i>
Forma studiów:	<i>Studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>10</i>
Ćwiczenia	<i>20</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Znajomość nowoczesnych koncepcji w logistyce
C2	Wiedza na temat rozwiązań technologicznych i organizacyjnych stosowanych w centrach logistycznych
C3	Opanowanie przez studentów umiejętności analizowania i projektowania elementów centrów logistycznych

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Znajomość zagadnień z zakresu podstaw logistyki i podsystemów logistycznych

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Znajomość tendencji i kierunków rozwoju współczesnych koncepcji logistycznych na świecie
EK 2	Znajomość koncepcji kompleksowej usługi logistycznej i jej rozwiązań modelowych
EK3	Znajomość struktury i zasad funkcjonowania centrów logistycznych
	W zakresie umiejętności:
EK4	Osiągnięcie umiejętności w zakresie projektowania wybranych elementów centrów logistycznych
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 5	Student rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy oraz zdaje sobie sprawę z odpowiedzialności związanej z jej wykorzystaniem
EK 6	Student prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu

EK 7	Student rozumie potrzebę permanentnego podnoszenia kompetencji zawodowych
EK 8	Student potrafi prawidłowo określić priorytety służące realizacji określonego zadania zleconego przez szefa lub inne osoby

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Koncepcje europejskiej polityki logistycznej - przesłanki powstania, zakres i cele
W2	Rozwój koncepcji usługowej działalności logistycznej
W3	Kompleksowa usługa logistyczna - istota, warunki realizacji oraz rola operatora logistycznego
W4	Koncepcja centrum logistycznego - ujęcie statyczne
W5	Centrum logistyczne w ujęciu podmiotowym i przedmiotowym
W6	Koncepcja centrum logistycznego - ujęcie dynamiczne
W7	Zasady współdziałania, formy połączeń przedsiębiorstw w centrum logistycznym
W8	Problematyka zarządzania centrum logistycznym (kooperacyjne i koncentracyjne form połączeń)
W9	Omówienie wybranych centrów logistycznych z różnych kontynentów świata w układzie: rozwój gospodarki i rozwój transportu
W10	Zaliczenie wykładów
Forma zajęć - ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1-2	Istota polityki logistycznej i trendy jej rozwoju - omówienie podstawowych aktów prawnych oraz materiału statystycznego obrazującego realizację koncepcji polityki logistycznej na obszarze UE oraz w poszczególnych jej krajach
ĆW3-4	Usługowa działalność logistyczna - założenia projektowe
ĆW5-6	Kompleksowa usługa logistyczna - założenia projektowe
ĆW7-19	Projekt centrum logistycznego:
ĆW7-8	1. Omówienie funkcjonowania modelu centrum logistycznego (struktura, zadania) i rozwiązań centrów logistycznych w praktyce
ĆW9-10	2. Założenia do projektu centrum logistycznego
ĆW11-12	3. Projekt struktury przedmiotowej i podmiotowej centrum logistycznego
ĆW13-15	4. Projekt procesów realizowanych w centrum logistycznym
ĆW16-17	5. Projekt powiązań przedsiębiorstw w centrum logistycznym i obszarów ich współdziałania
ĆW18-19	6. Projektowanie wybranych elementów systemu zarządzania centrum logistycznym
ĆW20	Zaliczenie projektu

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Projekt
3	Studium przypadku

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	10
udział w ćwiczeniach	20
Praca własna studenta, w tym:	45
Przygotowanie do ćwiczeń, wykonanie projektu	25
Przygotowanie do zaliczenia	20
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu, w tym:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Mindur M. red., <i>Logistyka. Infrastruktura techniczna na świecie</i> , Wyd. I, ITE-PIB, Warszawa-Radom 2008. oraz Wyd.II, ITE-PIB, Warszawa-Radom 2012
2	Mindur M., <i>Logistyka. Nauka-badania-rozwoj</i> , Wyd I, ITE-PIB, Warszawa-Radom 2017
Literatura uzupełniająca	
1	Mindur L., Szyszka G., <i>Ekonomiczne uwarunkowania budowy i eksploatacji zintegrowanego centrum logistycznego</i> , Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego, Nr 34, Gdańsk 2006
2	Mindur M., <i>Transport w erze globalizacji gospodarki</i> , Wyd. ITE-PIB, Warszawa-Radom 2010
3	Ciesielski M., ZimniewiczS., <i>Partnerstwo i dominacja</i> , Gospodarka Materiałowa i Logistyka, Nr 4/2005
4	Rydzkowski W. red., <i>Usługi logistyczne. Teoria i praktyka</i> , Wyd. ILM, Poznań 2017

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W02 (++) IL1P_W05 (+)	[C1]	[W1-W2 ĆW1-ĆW4]	[1,3]	[O1,O2]
EK 2	IL1P_W02 (++) IL1P_W03 (+)	[C1]	[W3 ĆW5-ĆW6]	[1,3]	[O1,O2]
EK 3	IL1P_W05 (+++)	[C2]	[W4-W9 ĆW7-ĆW19]	[1,2]	[O1,O2]
EK 4	IL1P_U01 (+) IL1P_U04 (++) IL1P_U06 (+++)	[C2,C3]	[W4-W9 ĆW7-ĆW19]]	[1,2]	[O1,O2]
EK5	IL1P_K03 (++)	[C1,C2,C3]	[W1-W9 ĆW1-ĆW19]	[1-3]	[O1,O2]

EK6	IL1P_K05 (++)	[C1,C2,C3]	[W1-W9 ĆW1-ĆW19]	[1-3]	[O1,O2]
EK7	IL1P_K01 (++)	[C1,C2,C3]	[W1-W9 ĆW1-ĆW19]	[1-3]	[O1,O2]
EK8	IL1P_K02 (++)	[C1,C2,C3]	[W1-W9 ĆW1-ĆW19]	[1-3]	[O1,O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie pisemne z wykładów</i>	60%
O2	<i>Zaliczenie ćwiczeń – projekt końcowy</i>	100%

Autor programu:	Prof. dr hab. M. Mindur
Adres e-mail:	m.mindur@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Funkcjonowanie współczesnych łańcuchów dostaw</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Fakultatywny</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-20-1-07</i>
Rok:	<i>3</i>
Semestr:	<i>6</i>
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>10</i>
Ćwiczenia	<i>20</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z uwarunkowaniami funkcjonowania współczesnych łańcuchów dostaw
C2	Wykształcenie u studentów podstawowych umiejętności rozwiązywania problemów występujących w łańcuchach dostaw
C3	Wykształcenie u studentów podstawowych umiejętności w zakresie projektowania usprawnień w funkcjonowaniu łańcuchów dostaw
C4	Wykształcenie u studentów systemowego podejścia do rozwiązywania problemów
C5	Zapoznanie studentów z rozwiązaniami w obszarze transportu i magazynowania wykorzystywanymi we współczesnych łańcuchach dostaw
C6	Wzmocnienie u studentów postawy ukierunkowanej na samodzielne poszerzanie wiedzy oraz wykorzystywanie jej do rozwiązywania problemów w pracy zawodowej

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Podstawowa wiedza z zakresu zarządzania
2	Podstawowa wiedza z zakresu logistyki
3	Otwartość na przyswajanie nowej wiedzy i umiejętności

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Wyjaśnia główne cechy i elementy współczesnych łańcuchów dostaw
EK 2	Zna i rozumie wzajemne zależności pomiędzy podsystemami logistycznymi oraz elementami łańcuchów dostaw
EK 3	Zna rozwiązania w obszarze transportu i magazynowania stosowane we

	współczesnych łańcuchach dostaw
	W zakresie umiejętności:
EK4	Rozwiązuje problemy w obszarze konfiguracji łańcuchów dostaw
EK5	Poddaje krytycznemu osądowi funkcjonowanie łańcuchów dostaw
EK6	Projektuje usprawnienia w obszarze funkcjonowania łańcuchów dostaw
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK7	Jest chętny i zdolny do samodzielnego poszerzania wiedzy oraz wykorzystywania jej do rozwiązywania problemów w pracy zawodowej

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Definicja, struktura i rodzaje łańcuchów dostaw
W2	Funkcjonowanie globalnych łańcuchów dostaw
W3	Lokalizacja zakładów produkcyjnych i centrów logistycznych we współczesnych łańcuchach dostaw
W4	Rozwiązania w obszarze magazynowania stosowane we współczesnych łańcuchach dostaw
W5	Rozwiązania w obszarze transportu stosowane we współczesnych łańcuchach dostaw
W6	Wykorzystywanie nowoczesnych technologii we współczesnych łańcuchach dostaw
W7	Relacje z partnerami handlowymi we współczesnych łańcuchach dostaw
W8	Koszty transakcyjne we współczesnych łańcuchach dostaw
W9	Wpływ otoczenia na funkcjonowanie współczesnych łańcuchów dostaw
W10	Wyzwania i trendy we współczesnych łańcuchach dostaw
Forma zajęć -ćwiczenia	
	Treści programowe
C1	Analiza struktury łańcucha dostaw
C2	Analiza globalnych łańcuchów dostaw
C3	Analiza relacji trade-off pomiędzy kosztami magazynowania a kosztami transportu
C4	Wybór stopnia centralizacji magazynowania
C5	Wybór lokalizacji umiejscowień produkcyjnych
C6	Wybór dostawców w aspekcie zaopatrzenia globalnego
C7	Analiza rozwiązań w obszarze magazynowania na przykładzie wybranych łańcuchów dostaw
C8	Analiza rozwiązań w obszarze transportu na przykładzie wybranych łańcuchów dostaw
C9	Analiza kosztów transakcyjnych w łańcuchu dostaw
C10	Analiza wpływu otoczenia na funkcjonowanie współczesnych łańcuchów dostaw

Metody dydaktyczne	
1	<i>Wykład</i>
2	<i>Dyskusja</i>
3	<i>Analiza przypadków</i>
4	<i>Rozwiązywanie zadań</i>

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	10
Udział w ćwiczeniach	20
Praca własna studenta, w tym:	45
Przygotowanie się do zajęć	30
Samodzielne przygotowanie do egzaminu	15
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu, w tym:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Hugos M., <i>Zarządzanie łańcuchem dostaw</i> , One- Press, Gliwice 2011
2	Ciesielski M. (red.), <i>Zarządzanie łańcuchami dostaw</i> , Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2011.
3	Witkowski J., <i>Zarządzanie łańcuchem dostaw. Koncepcje – procedury - doświadczenia</i> , Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2016
4	Wincewicz-Bosy M., Łupicka A., Stawiarska E., <i>Współczesne wyzwania łańcuchów dostaw</i> , Texter, Warszawa 2017
Literatura uzupełniająca	
1	Długosz J., <i>Nowoczesne technologie w logistyce</i> , Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2009
2	Markusik S., <i>Infrastruktura logistyczna w transporcie. Tom I. Środki transportu</i> , Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Katowice 2013

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK1	IL1P_W02 (+) IL1P_W05 (+++) IL1P_W07 (+)	[C1, C2, C4]	[W1, W2, W9, W10, C1, C2]	[1, 2, 3, 4]	[O1, O2]
EK2	IL1P_W03 (++) IL1P_W06 (+) IL1P_W07 (+)	[C1, C2, C3, C4]	[W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10]	[1, 2, 3, 4]	[O1, O2]
EK3	IL1P_W02 (+) IL1P_W03 (++) IL1P_W06 (++)	[C2, C3, C5]	[W4, W5, W6, C3, C4, C5, C6, C7, C8]	[1, 2, 3, 4]	[O1, O2]
EK4	IL1P_U01(++) IL1P_U03 (++) IL1P_U04 (+)	[C1, C2, C3]	[W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9,	[1, 2, 3, 4]	[O1, O2]

	IL1P_U06 (+)		W10, C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10]		
EK5	IL1P_U03 (++) IL1P_U06 (+) IL1P_U01(++) IL1P_U04 (++)	[C1, C2, C3, C4, C5]	[W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10]	[1, 2, 3, 4]	[O1, O2]
EK6	IL1P_U03 (++) IL1P_U06 (+) IL1P_U01(++) IL1P_U04 (++)	[C1, C2, C3, C4, C5]	[W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10]	[1, 2, 3, 4]	[O1, O2]
EK7	IL1P_K01 (+++) IL1P_K02 (+++)	[C6]	[C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10]	[2, 3, 4]	[O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie wykładów</i>	60%
O2	<i>Zaliczenie ćwiczeń</i>	51%

Autor programu:	Dr inż. Elżbieta Małyszek
Adres e-mail:	e.malyszek@wp.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Zarządzanie bezpieczeństwem w logistyce</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Fakultatywny</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-20-1-08</i>
Rok:	<i>3</i>
Semestr:	<i>6</i>
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>10</i>
Ćwiczenia	<i>20</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami z dziedziny nauk o bezpieczeństwie (securitologii) ze szczególnym naciskiem na problematykę bezpieczeństwa procesów logistycznych
C2	Przedstawienie studentom podstawowych metod identyfikacji zagrożeń mających wpływ na bezpieczeństwo procesów logistycznych.
C3	Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami zarządzania ryzykiem (analiza i ocena ryzyka) w procesach logistycznych.
C4	Przygotowanie studentów do zastosowania w praktyce podstawowych metod identyfikacji zagrożeń mających wpływ na bezpieczeństwo procesów logistycznych.
C5	Przygotowanie studentów do zastosowania w praktyce uproszczonych schematów (modeli) zarządzania ryzykiem w procesach logistycznych.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Student posiada podstawową wiedzę z dziedziny logistyki

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Student ma szczegółową wiedzę teoretyczną z zakresu zarządzania bezpieczeństwem w logistyce.
EK 2	Student zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu identyfikacji zagrożeń mających wpływ na bezpieczeństwo procesów logistycznych.
EK 3	Student zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy

	rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu zarządzania ryzykiem w logistyce.
EK 4	Student ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm prawnych związanych z zarządzaniem bezpieczeństwem w logistyce.
	W zakresie umiejętności:
EK 5	Student potrafi wykorzystać standardowe metody, techniki i narzędzia do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu identyfikacji zagrożeń mających wpływ na bezpieczeństwo wybranego procesu logistycznego.
EK6	Student potrafi wykorzystać standardowe metody, techniki i narzędzia do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu zarządzania (analizy i oceny) ryzyka w logistyce.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK7	Student ma świadomość zagrożeń i ich potencjalnych konsekwencji dla funkcjonowania procesów logistycznych oraz rozumie konieczność podejmowania działań w celu minimalizacji ryzyka ich występowania.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Wprowadzenie do przedmiotu - informacje organizacyjno-metodyczne
W2	Zarządzanie bezpieczeństwem w logistyce - podstawowe pojęcie i definicje
W3	Cele i zasady zarządzania bezpieczeństwem
W4	Współczesne zagrożenia dla bezpieczeństwa procesów logistycznych
W5	Metody identyfikacji zagrożeń mających wpływ na bezpieczeństwo procesów logistycznych
W6	Metody i etapy zarządzania ryzykiem w logistyce - analiza, ocena i minimalizacja ryzyka.
W7	Regulacje prawne i standardy zarządzania bezpieczeństwem w procesach logistycznych.
Forma zajęć - ćwiczenia	
	Treści programowe
C1	Identyfikacja i klasyfikacja zagrożeń mogących mieć wpływ na bezpieczeństwo wybranego procesu logistycznego - studium przypadku
C2	Określanie potencjalnych skutków wystąpienia poszczególnych zagrożeń - studium przypadku
C3	Zarządzanie ryzykiem - analiza prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka (symulacja z elementami gry decyzyjnej)
C4	Zarządzanie ryzykiem - analiza konsekwencji wystąpienia ryzyka (symulacja z elementami gry decyzyjnej)
C5	Zarządzanie ryzykiem - ocena ryzyka i określenie jego tolerowalności (symulacja z elementami gry decyzyjnej)
C6	Zarządzanie ryzykiem - kontrola/ minimalizacja ryzyka (symulacja z elementami gry decyzyjnej)
C7	Zarządzanie ryzykiem - wybór i wdrażanie rozwiązań (symulacja z elementami gry decyzyjnej)

Metody dydaktyczne	
1	<i>Wykład problemowy</i>
2	<i>Metody eksponujące - prezentacja multimedialna, filmy</i>

3	Dyskusja dydaktyczna
4	Ćwiczenia praktyczne – symulacja, gra decyzyjna

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	10
Udział w ćwiczeniach	20
Praca własna studenta, w tym:	45
Przygotowanie się do zajęć	40
Samodzielne przygotowanie do zaliczenia	5
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu, w tym:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Korzeniowski L.F., <i>SECURITOLOGIA Nauka o bezpieczeństwie człowieka i organizacji społecznych</i> , Kraków 2008
2	Brandowski A., <i>Nauka o bezpieczeństwie</i> , Warszawa, 1993
3	Młyńczak M., <i>Analiza ryzyka w transporcie i przemyśle</i> , Wrocław 1997.
4	Ważyńska - Fiok K., Jaźwiński J., <i>Bezpieczeństwo systemów</i> , Warszawa 1993
Literatura uzupełniająca	
1	<i>Safety Management Manual</i> , ICAO Doc. 9859.
2	<i>Krajowy Plan Zarządzania Kryzysowego</i> (Dz. U. Nr 89, poz 590, z późn. zm.).

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK1	IL1A_W03 (+) IL1A_W06 (+++) IL1A_W07 (+++)	[C1, C2, C3]	[W2, W3, W4, W5, W6, W7]	[1, 2, 3]	[O1]
EK2	IL1A_W06 (+++) IL1A_W07 (+++)	[C1, C2]	[W2, W3, W4, W5, W7]	[1, 2, 3]	[O1]
EK3	IL1A_W06 (+++) IL1A_W07 (+++)	[C1, C3]	[W2, W3, W4, W6, W7]	[1, 2, 3]	[O1]
EK4	IL1A_W07 (+++)	[C1, C2, C3]	[W7]	[1, 2,]	[O1]
EK5	IL1A_U01 (+++) IL1A_U04 (+++)	[C4]	[W2, W3, W4, W5, W7, C1]	[2, 3, 4]	[O2]

	IL1A_U06 (+++)				
EK6	IL1A_U01 (+++) IL1A_U04 (+++) IL1A_U06 (+++)	[C5]	[W2, W3, W4, W6, W7, C2]	[2, 3, 4]	[O2]
EK7	IL1A_K01 (++) IL1A_K02 (+++) IL1A_K03 (++)	[C1, C2, C3, C4, C5]	[W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, C1, C2]	[1, 2, 3, 4]	[O1, O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie wykładów</i>	60%
O2	<i>Zaliczenie ćwiczeń</i>	51%

Autor programu:	<i>dr inż. Jan Laskowski</i>
Adres e-mail:	jlasko@wp.pl
Jednostka organizacyjna:	

Moduł przedmiotów obieralnych z obszaru informatyki

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Przetwarzanie danych w modelu chmury obliczeniowej</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>fakultatywny</i>
Kod przedmiotu:	06-23-2-1-21-1-01
Rok:	3
Semestr:	5
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	10
Ćwiczenia	0
Laboratorium	20
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Pozyskanie zasadniczych informacji na temat wykorzystania rozwiązań modelu chmury obliczeniowej do przesyłania, składowania i przetwarzania danych
C2	Opanowanie istotnych umiejętności w posługiwaniu się narzędziami wirtualizacji, systemami rozproszonymi oraz zasobami wirtualnymi serwisów usług chmurowych
C3	Nabycie umiejętności poszukiwania środków dostępnych w modelu chmury obliczeniowej do rozwiązywania zagadnień związanych z zadaniami logistycznymi

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Biegła obsługa komputera i podstawowa znajomość systemów operacyjnych komputerów
2	Dobra obsługa aplikacji internetowych
3	Znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym studiowanie literatury fachowej.

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	dysponuje podstawową wiedzą na temat realizacji projektów w ramach usług modelu chmur obliczeniowych.
EK 2	zna i rozumie podstawowe zagadnienia pojęcia i zagadnienia związane z wirtualizacją systemów komputerowych i infrastrukturą chmur obliczeniowych.
EK 3	zna proces przygotowania danych dla odpowiednich usług chmury obliczeniowej
	W zakresie umiejętności:
EK 4	potrafi opracować aplikację udostępnianą w ramach chmury obliczeniowej wykorzystując technologię IaaS, PaaS lub IoT
EK 5	potrafi wykorzystać infrastrukturę chmury obliczeniowej do przetwarzania danych
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 6	rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się oraz ma świadomość odpowiedzialności

za pracę własną oraz w zespole.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
Treści programowe	
W1	Omówienie podstawowych zagadnień związanych z wirtualizacją systemów komputerowych oraz technologią kontenerów systemów operacyjnych.
W2	Prezentacja zagadnień dotyczących infrastruktury chmur obliczeniowych oraz modeli usługowych IaaS, PaaS, SaaS i DaaS.
W3	Omówienie procedur realizacji projektów z wykorzystaniem infrastruktury baz danych dostępnych w chmurach obliczeniowych.
W4	Realizacja serwisów z wykorzystaniem technologii mikrousług i technologii IoT
W5	Wprowadzenie w zagadnienia związane składowaniem i przetwarzaniem danych w rozproszonych środowiskach dostępnych w chmurach obliczeniowych (technologia Apache Spark).
W6	Przetwarzanie danych z wykorzystaniem baz danych w chmurze obliczeniowej (technologia Cloudant IBM)
W7	Wprowadzenie do przetwarzania danych z zastosowaniem sztucznej inteligencji na przykładzie technologii IBM Watson.
Forma zajęć - laboratoria	
Treści programowe	
L1	Tworzenie zwirtualizowanych środowisk za pomocą technologii maszyn wirtualnych oraz konteneryzacji systemów operacyjnych (Hyper-V, Docker)
L2	Tworzenie projektu w środowisku chmury obliczeniowej z zastosowaniem IBM Bluemix oraz MS Azure
L3	Tworzenie system integracji danych z źródłami zewnętrznymi.
L4	Tworzenie baz danych Cloudant w środowisku IBM Bluemix i ich integracja ze źródłem danych.
L5	Wdrażanie gotowego rozwiązania programistycznego do środowiska chmurowego.
L6	Budowa rozwiązania IoT w oparciu o środowisko programistyczne Node-Red i platformę IBM Bluemix
L7	Monitorowanie pracy rozwiązania informatycznego, określanie kosztów, dostosowywanie zasobów do wymagań systemu.
L8	Zastosowanie rozproszonych systemów przetwarzania danych z zastosowaniem technologii Apache Spark (na przykładzie serwisu Data Science Experience)
L9	Wykorzystanie usług serwisu IBM Watson do analizy danych z zastosowaniem systemów sztucznej inteligencji

Metody dydaktyczne	
1	<i>Wykład informacyjny</i>
2	<i>Ćwiczenia laboratoryjne</i>
3	<i>Metody problemowe</i>

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach, itd.	10

Udział w laboratoriach	20
Praca własna studenta, w tym:	45
Przygotowanie do laboratorium	45
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Rosenberg J., Mateos A., <i>Chmura obliczeniowa. Rozwiązania dla biznesu</i> , Wydawnictwo Helion SA, Gliwice, 2012
2	Redkar T., Guidici T., <i>Platforma Windows Azure</i> , Wydawnictwo Helion SA, Gliwice, 2013
Literatura uzupełniająca	
1	Stifani R., <i>IBM Bluemix, The Cloud Platform for Creating and Delivering Applications</i> , International Business Machines Corporation, 2015
2	Dokumentacja platformy IBM Bluemix, online: https://github.com/IBM-Bluemix-Docs

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W10(+) IL1P_W11(+)	[C1, C2, C3]	[W2, W3, W4, L1, L6, L7, L8, L9]	[1, 3]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W11(+)	[C2, C3]	[W1, W2, W6, L1, L2, L6, L7, L9]	[2, 3]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_W10(+) IL1P_W15(+)	[C1, C3]	[W3, W5, W6, L4, L6, L9]	[2, 3]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U08(++) IL1P_U12(++) IL1P_U16(+++)	[C1, C2]	[W4, W7, L2, L5, L6, L9]	[2, 3]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U05(++) IL1P_U12(++) IL1P_U14(+++)	[C1, C3]	[W5, W6, W7, L3, L4, L6, L8, L9]	[2]	[O1, O2]
EK 6	IL1P_K01(++) IL1P_K05(+++)	[C3]	[W1, W2, W3, W4, W5, W6]	[1,3]	[O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych</i>	90%

O2	<i>Pisemne zaliczenie wykładów</i>	60%
----	------------------------------------	-----

Autor programu:	Dr Tomasz Cieplak
Adres e-mail:	t.cieplak@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Teoria niezawodności</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>fakultatywny</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-21-1-02</i>
Rok:	<i>3</i>
Semestr:	<i>5</i>
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>10</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>20</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z modelowaniem niezawodności systemów technicznych i logistycznych i zaznajomienie z podstawowymi terminami i narzędziami teorii niezawodności i analizy przeżycia.
C2	Celem przedmiotu jest nauczenie studenta konstrukcji i oceny podstawowych systemów technicznych i logistycznych pod kątem ich niezawodności i prognozowania czasu wystąpienia usterek

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Matematyka
2	Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka
3	Laboratorium Metod Statystycznych

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Student posiada wiedzę z zakresu narzędzi i metod wykorzystywanych do oceny niezawodności i wyznaczania czasu przeżycia systemów technicznych
EK 2	Student posiada wiedzę z zakresu narzędzi i metod wykorzystywanych do oceny niezawodności procesów logistycznych
	W zakresie umiejętności:
EK3	Student potrafi konstruować funkcję hazardu, konstruować modele niezawodności systemów technicznych i dokonywać oceny niezawodności systemów technicznych oraz wyznaczać czas prawdopodobnego wystąpienia usterki.
EK4	Student potrafi oceniać modele systemów logistycznych oraz oceniać niezawodność elementu logistycznego odnawialnego i elementu logistycznego nieodnawialnego.

	W zakresie kompetencji społecznych:
EK5	potrafi samodzielnie myśleć i formułować problemy oraz potrafi podejmować decyzje, optymalizować i racjonalizować podejmowane działania

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Wprowadzenie do teorii niezawodności
W2	Rozkłady prawdopodobieństw w teorii niezawodności
W3	Funkcja hazardu
W4	Modele empiryczne czasu przeżycia - Model Kaplana Meiera
W5	Modele addytywne hazardu
W6	Modele multiplikatywne hazardu - Model Coxa
W7	Modele hazardu Coxa ze zmiennymi zależnymi od czasu.
W8	Estymacja parametrów i weryfikacja modelu Coxa
W9	Wyznaczanie przewidywanego czasu wystąpienia usterki
W10	Modele systemów logistycznych
W11	Miary oceny systemów logistycznych
W12	Modele niezawodności elementu logistycznego nieodnawialnego
W13	Modele niezawodności elementu logistycznego odnawialnego
Forma zajęć - laboratoria	
	Treści programowe
L1	Wprowadzenie do teorii niezawodności
L2	Rozkłady prawdopodobieństw w teorii niezawodności
L3	Funkcja hazardu
L4	Modele empiryczne czasu przeżycia - Model Kaplana-Meiera
L5	Modele addytywne hazardu
L6	Modele multiplikatywne hazardu - Model Coxa
L7	Modele hazardu Coxa ze zmiennymi zależnymi od czasu.
L8	Estymacja parametrów i weryfikacja modelu Coxa
L9	Wyznaczanie przewidywanego czasu wystąpienia usterki
L10	Modele systemów logistycznych
L11	Miary oceny systemów logistycznych
L12	Modele niezawodności elementu logistycznego nieodnawialnego
L13	Modele niezawodności elementu logistycznego odnawialnego

Metody dydaktyczne	
1	<i>Wykład z prezentacją multimedialną</i>
2	<i>Laboratoria z prezentacją multimedialną</i>

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	10
Udział w laboratoriach	20
Praca własna studenta, w tym:	45

Przygotowanie do laboratorium	25
Przygotowanie do zaliczenia	20
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Nowakowski T., <i>Niezawodność systemów logistycznych</i> , Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2011
2	Frątczak E., Sienkiewicz U., Babiker H., <i>Analiza historii zdarzeń</i> , Oficyna wydawnicza SGH
Literatura uzupełniająca	
1	Kleinbaum D., <i>Survival Analysis</i> , Springer third edition 2012

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W11(+++) IL1P_W13(++)	[C1]	[W1-W9]	[1]	[O2]
EK 2	IL1P_W11(+++) IL1P_W13(++)	[C1]	[W1, W2, W3, W10-W13]	[1]	[O2]
EK 3	IL1P_U04(++) IL1P_U05(++) IL1P_U11(+) IL1P_U12(+++) IL1P_U15(+++)	[C2]	[L1-L9]	[2]	[O1, O3]
EK 4	IL1P_U04(++) IL1P_U05(++) IL1P_U11(+) IL1P_U12(+++) IL1P_U15(+++)	[C2]	[L1, L2, L3, L10-L13]	[2]	[O1, O3]
EK 5	IL1P_K01(+++) IL1P_K04(+++)	[C1, C2]	[W1-W13; L1-L13]	[1, 2]	[O1, O2, O3]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z ćwiczeń	50%
O2	Zaliczenie ustne z treści wykładu	60%
O3	Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych	100%

Autor programu:	Dr Bartosz Przysucha
Adres e-mail:	b.przysucha@pollub.pl

Jednostka organizacyjna:	Katedra Metod Ilościowych w Zarządzaniu, Wydział Zarządzania
---------------------------------	--

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Zabezpieczenia systemów informatycznych</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>fakultatywny</i>
Kod przedmiotu:	06-23-2-1-21-1-03
Rok:	3
Semestr:	5
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	10
Ćwiczenia	0
Laboratorium	20
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski/Język angielski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Przygotowanie studentów do eksploatacji i tworzenia zabezpieczonych systemów informatycznych (w szczególności w logistyce)
C2	Przygotowanie studentów do identyfikacji, klasyfikacji i oceny głównych czynników bezpieczeństwa informacji, bezpieczeństwa aplikacji oraz kategoryzacji ataków
C3	Zapoznanie studentów z zasadami projektowania i wdrażania polityki bezpieczeństwa informacji, zasadami metodologii jej rozwoju, tworzeniem, wdrażaniem i skutecznością wykorzystania

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Student posiada wiedzę z zakresu podstaw budowy systemów informatycznych (IT) i teleinformatycznych (TI) oraz systemów i procesów logistycznych.
2	Student potrafi posługiwać się dostępnym oprogramowaniem
3	Student opanował umiejętność pracy w zespole

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Posiada wiedzę na temat podstawowych aspektów budowy, architektury oraz zasad funkcjonowania systemów informatycznych wykorzystywanych w logistyce
EK 2	Zna podstawowe struktury danych oraz zasady przetwarzania informacji w systemach komputerowych, niezbędne do instalowania i posługiwania się narzędziami informatycznymi dla potrzeb logistyki
EK 3	Ma wiedzę na temat nowoczesnych technologii informatycznych stosowanych w systemach i procesach logistycznych, w szczególności dotyczącą: automatycznej identyfikacji, transferu danych, sieci teleinformatycznych, bezpieczeństwa danych
	W zakresie umiejętności:
EK4	Stosuje narzędzia informatyczne pomocne w rozwiązywaniu problemów

	występujących w funkcjonowaniu systemów logistycznych
EK5	Stosuje nowoczesne metody, techniki i narzędzia, w tym informatyczne, matematyczne i statystyczne do realizacji zadań i podejmowania decyzji w poszczególnych obszarach logistyki
EK6	Projektuje i wdraża proste systemy informatyczne służące do rozwiązywania zadań logistycznych, a także dokonuje adaptacji istniejących systemów dla własnych potrzeb
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK7	Jest przygotowany do wypełniania zobowiązań społecznych, inicjowania i współorganizowania działań na rzecz środowiska społecznego
EK8	Potrafi identyfikować i rozstrzygać problemy dotyczące wykonywania zawodów związanych z logistyką, z poszanowaniem różnorodności poglądów i kultur
Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Elementy securitologii; ogólna koncepcji bezpieczeństwa informacji; współczesne standardy bezpieczeństwa informacji;
W2	Polityka bezpieczeństwa informacji w przedsiębiorstwie, w tym logistycznym - analiza systemowa
W3	Ochrona informacji w systemach ICT - obowiązujące ustalenia prawne RP, NATO, EDA (UZE/UE/ENISA) i biznesowe (OECD & EEA)
W4	Typy ataków, ataki dostępu, ataki modyfikacji; odmowa zaangażowania; luki w zabezpieczeniach
W5	Techniki hakerskie. Motywacja hakerów; historia technik; Identyfikacja ataków bezkierunkowych. Ataki których celem jest wstępne rozpoznanie organizacji.
W6	Podstawowe zasady ochrony środowiska IT - bezpieczeństwo serwerowni i oprogramowania, ochrona terminali.
W7	Polityki bezpieczeństwa. Metody tworzenia polityki bezpieczeństwa szczegółowego systemu i sieci informacji niejawnych - SWBS i PBE (uzgodnienia SOP)
W8	Podstawowe zasady ochrony środowiska IT informacji niejawnych - dobór, certyfikacja oraz akredytacja urządzeń i systemów.
W9	Proces bezpieczeństwa informacji (Information Security Process) Opracowanie programu podnoszenia świadomości na temat bezpieczeństwa systemu. Prowadzenie audytu.
W10	Sieci VPN. Wdrażanie niestandardowe wirtualnych sieci prywatnych. Rodzaje sieci VPN
W11	Szyfrowanie informacji, Szyfrowanie z kluczem prywatnym. Publiczny klucz szyfrowania, Cyfrowe podpisy, Zarządzanie kluczami. Zaufanie do systemu informatycznego.
W12	Praktyczne zasady ochrony informacji w systemach IT biznesu
W13	Elementy inżynierii społecznej w zabezpieczeniach SI
W14	Omówienie wybranej polityki operacyjnej firmy
W15	Specyfika i trendy rozwojowe zabezpieczeń systemów informatycznych w logistyce
Forma zajęć - laboratoria	
	Treści programowe
L1	Skanowanie sieci

L2	Zastosowanie różnych narzędzi dla wykonania skanowania.
L3	Techniki włamań do systemu
L4	Podśluchiwanie haseł, brute-forceattack, Pękanie hasła, Łamacze haseł
L5	Znane exploity
L6	Trojany i programy back-dor
L7	Wirusy i robaki
L8	Programy typu sniffer
L9	Inżynieria społeczna poprzez personifikację na portalach społecznościowych
L10	Kradzież tożsamości
L11	Kryptografia, narzędzia kryptograficzne
L12	Testy penetracji
L13	Systemy informatyczne w procesach logistycznych ich podatność i zabezpieczenia
L14	Systemy logistyczne infrastruktury krytycznej
L15	Tworzenie polityki bezpieczeństwa

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Laboratorium

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
udział w wykładach,	10
udział w laboratoriach	20
Praca własna studenta, w tym:	45
Przygotowanie do laboratorium	45
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	RossJ., <i>Bezpieczne programowanie. Aplikacje hakeroodporne</i> , Helion 2009
2	Mitnick K. <i>Niewidzialny w sieci, sztuka zacierania śladów</i> , Pascal 2017
3	HopeP., WaltherB., <i>Testowanie bezpieczeństwa aplikacji internetowych. Receptury</i> , 2010
Literatura uzupełniająca	
1	Kaczor P., <i>Hacking, cracking, phreaking czyli ochrona przed cyberoszustami</i> , wyd. MIKOM, Warszawa 2004
2	YourdonE., <i>Wojna na bity</i> , WNT, Warszawa 2004

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny

	dla całego programu (PEK)				
EK1	IL1P_W09(++)	[C1, C2]	[W1,W2,W8, W14,W15 L1,L2,L14]	[1,2]	[O1,O2,O3]
EK2	IL1P_W10(++)	[C1, C2]	[W1,W2, W6,W9,W12 L13]	[1,2]	[O1,O2,O3]
EK3	IL1P_W16(++)	[C1, C2, C3]	[W2-W15 L11-L14]	[1,2]	[O1,O2,O3]
EK4	IL1P_U08(+++)	[C2, C3]	[W2-W6 L2-L12]	[1,2]	[O1,O2,O3]
EK5	IL1P_U12(+++)	[C1, C2, C3]	[W3-W11 L8-L14]	[1,2]	[O1,O2,O3]
EK6	IL1P_U16(+++)	[C1, C2, C3]	[W7, W9, W11 L8, L11, L13]	[1,2]	[O1,O2,O3]
EK7	IL1P_K03(++)	[C2, C3]	[W6, W8, W13-W15 L8, L9, L14, L15]	[1,2]	[O1,O2,O3]
EK8	IL1P_K05(+++)	[C2, C3]	[W7, W13, W15, L9, L13-L15]	[1,2]	[O1,O2,O3]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie pisemne z ćwiczeń</i>	50%
O2	<i>Test zaliczeniowy</i>	60%
O3	<i>Sprawozdania z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych</i>	100%

Autor programu:	Dr inż. Krzysztof J. Czarnocki
Adres e-mail:	k.czarnocki@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Inżynierii Systemów Informatycznych, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Systemy obsługi masowej</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>fakultatywny</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-21-1-04</i>
Rok:	<i>3</i>
Semestr:	<i>5</i>
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>10</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>20</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Uzyskanie wiedzy z zakresu teorii obsługi masowej
C2	Poznanie technik modelowania systemów obsługi masowej
C3	Przeprowadzenie symulacji działań modeli w wybranym środowisku programistycznym.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Matematyka
2	Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka
3	Badanie operacyjne

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	ma teoretyczną wiedzę ogólną z matematyki, statystyki i rachunku prawdopodobieństwa niezbędną do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu teorii kolejek
EK 2	posiada wiedzę umożliwiającą tworzenie modeli systemów masowej obsługi, a także przeprowadzanie symulacji przy użyciu narzędzi informatycznych
	W zakresie umiejętności:
EK3	potrafi dokonać analizy procesu obsługi masowej oraz utworzyć jego model matematyczny
EK4	potrafi przeprowadzić symulację komputerową na podstawie utworzonego przez siebie modelu matematycznego opisującego wybrane zjawisko/proces
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK5	posiada nawyk samodzielnej pracy, samokształcenia w celu rozwiązywania

problemów poznawczych i praktycznych powstających w pracy zawodowej

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Wprowadzenie do modelowania systemów masowej obsługi
W2	Przykłady modeli matematycznych wybranych systemów
W3	Wykorzystanie modelu procesu narodzin i śmierci w teorii kolejek
W4	Procesy stochastyczne. Procesy Markowa.
W5	Własności procesów stacjonarnych
W6	Ogólne zasady budowy modeli Markowa w teorii kolejek.
W7	Klasyfikacja systemów masowej obsługi według Kendalla
W8	Model systemu obsługi typu M/M/1
W9	Model systemu obsługi typu M/M/n
W10	Model systemu obsługi typu M/M/1/L
W11	Model systemu obsługi typu M/M/1/N
W12	Model systemu obsługi typu M/G/1
W13	Model systemu obsługi typu G/M/1
W14	Ogólny schemat systemów z priorytetową obsługą kolejki
W15	Porównanie przedstawionych systemów.
Forma zajęć - laboratoria	
	Treści programowe
L1	Budowa modeli matematycznych
L2	Badanie układów opisanych równaniami różnicowymi rzędu pierwszego
L3	Badanie układów opisanych równaniami różnicowymi rzędu drugiego
L4	Modelowanie procesów stochastycznych
L5	Badanie własności procesów stacjonarnych
L6	Budowa i symulacja modeli Markowa w teorii kolejek
L7	Analiza modelu procesu narodzin i śmierci
L8	Badanie i analiza modelu systemu obsługi typu M/M/1
L9	Badanie i analiza modelu systemu obsługi typu M/M/n
L10	Badanie i analiza modelu systemu obsługi typu M/M/1/L
L11	Badanie i analiza modelu systemu obsługi typu M/M/1/N
L12	Badanie i analiza modelu systemu obsługi typu M/G/1
L13	Badanie i analiza modelu systemu obsługi typu G/M/1
L14	Badanie i analiza systemów z priorytetową obsługą kolejki
L15	Kolokwium

Metody dydaktyczne	
1	<i>Wykład z prezentacją multimedialną</i>
2	<i>Praca w laboratorium</i>

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	10
Udział w laboratorium	20
Praca własna studenta, w tym:	45

Przygotowanie do wykładów	15
Przygotowanie do laboratorium	15
Samodzielne rozwiązywanie zadań	15
Suma	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu, w tym:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Gniedenko B.W., Kowalenko I. N., <i>Wstęp do teorii obsługi masowej</i> , PWN, 1971
2	Oniszczyk W., <i>Modele, algorytmy kolejkowe i strategie obsługi w systemach komputerowych</i> , Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, 2009
3	Filipowicz B., <i>Modelowanie i analiza sieci kolejkowych</i> , Wydaw. AGH, 1997
Literatura uzupełniająca	
1	Filipowicz B., <i>Modele stochastyczne w badaniach operacyjnych. Analiza i synteza systemów obsługi i sieci kolejkowych</i> , WNT, Warszawa 1996
2	Gross D., Shortle J.F., Thompson J.M., Harris C.M., <i>Fundamentals of Queueing Theory</i> , Wiley and Sons, 2008

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W11(+++))	[C1, C2	[W1-W7, W15 L1-L6]	[1, 2]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W13(+++))	[C1, C2, C3]	[W8-W14 L7-L14]	[1, 2]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_U12(+++)) IL1P_U15(+++))	[C1, C2]	[W6-W14]	[1, 2]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U08(+++)) IL1P_U11(+++))	[C3]	[L6-L14]	[2]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_K01(+++)) IL1P_K03(+++))	[C1, C2, C3]	[W15 L5, L6, L15]	[1, 2]	[O1, O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie z laboratorium	50%
O2	Zaliczenie z wykładu	50%

Autor	Dr Edward Kozłowski
--------------	---------------------

programu:	
Adres e-mail:	e.kozlovski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Metod Ilościowych w Zarządzaniu, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Systemy bazodanowe w logistyce</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Podstawowy/obowiązkowy/fakultatywny</i>
Kod przedmiotu:	06-23-2-1-21-1-05
Rok:	3
Semestr:	5
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	10
Ćwiczenia	0
Laboratorium	20
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Zapoznanie z podstawowymi pojęciami i zagadnieniami związanymi ze stosowanymi komercyjnie modelami baz danych, ich obszarami zastosowań, zaletami oraz wadami.
C2	Nabycie umiejętności opracowania poprawnej struktury wybranego modelu bazy danych wykorzystując różnorodne narzędzia.
C3	Pozyskanie umiejętności integracji baz danych z systemami zewnętrznymi oraz tworzenia prostych aplikacji w wybranym języku programowania korzystającej z bazy danych

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Znajomość algebry zbiorów oraz algebry relacji oraz logiki.
2	Znajomość systemów operacyjnych i użytkowania komputerów.
3	Znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym studiowanie literatury fachowej.

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna podstawowe pojęcia i koncepcje baz danych, w tym modeli relacyjnych i dokumentowych
EK 2	Zna podstawowe konstrukcje języka zapytań do baz danych
EK 3	Zna podstawowe zasady projektowania struktur bazodanowych
	W zakresie umiejętności:
EK4	Potrafi operować aparatem pojęciowym związanym z zagadnieniami bazodanowymi
EK5	Potrafi posługiwać się językiem zapytań (w tym SQL) w zakresie podstawowym

EK6	Potrafi zaprojektować (stosując strukturę ERD) i zaimplementować prostą bazę danych
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK7	Ma świadomość roli i znaczenia systemów bazodanowych w przedsiębiorstwie.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Podstawowa terminologia stosowana w bazach danych. Omówienie najczęściej stosowanych modeli baz danych, w tym relacyjnych, NoSQL, grafowych. Wskazanie obszarów zastosowań omawianych modeli.
W2	Modelowanie diagramów ERD. Model związków - encji z uwzględnieniem encji i ich atrybutów. Typy związków pomiędzy encjami oraz hierarchia encji.
W3	Definicja modelu relacyjnego. Proces normalizacji w bazach danych.
W4	Wprowadzenie do języka SQL. Podstawowe operacje na danych w języku SQL.
W5	Techniki złączeń i programowanie proceduralne w języku SQL.
W6	Transakcja i jej własności. Zagadnienia bezpieczeństwa w bazach danych.
W7	Model bazy danych NoSQL oraz bazy grafowe
W8	Wprowadzenie do tematyki hurtowni danych.
Forma zajęć - laboratoria	
	Treści programowe
L1	Projektowanie diagramów DFD i ERD
L2	Tworzenie struktur danych w relacyjnej bazie danych z wykorzystaniem języka SQL
L3	Struktury jeden do jeden, jeden do wiele oraz wiele do wiele w relacyjnych bazach danych
L4	Narzędzia MS Visio do tworzenia struktur danych w relacyjnych bazach danych
L5	Tworzenie zapytań w języku SQL
L6	Zastosowanie narzędzi zewnętrznych do składowania i pozyskiwania danych z bazy danych
L7	Tworzenie projektu i wykonanie prostej aplikacji bazodanowej z zastosowaniem języka Python i bazy SQLite

Metody dydaktyczne	
1	<i>Wykład informacyjny</i>
2	<i>Ćwiczenia laboratoryjne</i>
3	<i>Metody problemowe</i>

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
<i>Udział w wykładach, itd.</i>	10
<i>Udział w laboratoriach</i>	20
Praca własna studenta, w tym:	45
<i>Przygotowanie do laboratorium</i>	45
Łączny czas pracy studenta	75

Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
<i>Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)</i>	0,8

Literatura podstawowa	
1	Mendrala D., Szeliga M., <i>Praktyczny kurs SQL. Wydanie III</i> , Wydawnictwo Helion SA, Gliwice 2015
2	SadalaPramod J., Fowler M., <i>NoSQL. Kompendium wiedzy</i> , Wydawnictwo Helion SA, Gliwice 2014
Literatura uzupełniająca	
1	Boschetti A., Massaron L., <i>Python. Podstawy nauki o danych. Wydanie II</i> , Wydawnictwo Helion SA, Gliwice 2017

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W09(++) IL1P_W15(+) IL1P_W16(+)	[C1]	[W1, W2, W3, W8, L1, L2, L3]	[1, 3]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W09(+) IL1P_W10(++)	[C2, C3]	[W4, W5, W6, L2, L3, L5, L7]	[2, 3]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_W09(+++) IL1P_W16(+)	[C2]	[W1, W2, W3, W6, L1, L2, L3, L4]	[2, 3]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U12(+++)	[C1]	[W1do W7, L1 do L7]	[2, 3]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U14(+++) IL1P_U16(+++)	[C1, C3]	[W4, W5, W7, L2, L3, L5]	[2, 3]	[O1, O2]
EK 6	IL1P_U14(+++) IL1P_U16(++)	[C2]	[W2, W3, L1, L4, L7]	[2,3]	[O1, O2]
EK 7	IL1P_K04(++) IL1P_K06(++)	[C1, C2]	[W1, L7]	[1]	[O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych</i>	90%
O2	<i>Pisemne zaliczenie wykładów</i>	60%

Autor programu:	Dr Tomasz Cieplak
Adres e-mail:	t.cieplak@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania

Moduł przedmiotów obieralnych z obszaru nauk społecznych

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Komunikacja interpersonalna i techniki negocjacji</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Przedmiot obieralny</i>
Kod przedmiotu:	06-23-2-1-22-1-01
Rok:	2
Semestr:	3
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	20
Ćwiczenia	10
Laboratorium	0
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski/Język angielski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Nabycie wiedzy oraz umiejętności rozumienia istoty i znaczenia komunikacji interpersonalnej w zarządzaniu.
C2	Nabycie wiedzy oraz umiejętności rozumienia istoty i znaczenia negocjacji.
C3	Poznanie zasad służących budowaniu klimatu porozumienia.
C4	Nabycie umiejętności posługiwania się poznanymi technikami i taktykami negocjacyjnymi w logistyce. Nabycie umiejętności wyboru strategii negocjacyjnej i właściwego prowadzenia rozmów.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Brak

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK1	Identyfikuje proces, sposoby i drogi komunikowania interpersonalnego w organizacjach gospodarczych i niegospodarczych oraz typy negocjacji i ich uwarunkowań.
EK2	Wymienia i charakteryzuje zasady, narzędzia i techniki komunikowania się i negocjowania w organizacjach.
	W zakresie umiejętności:
EK3	Formułuje na bazie wiedzy teoretycznej przebieg procesu komunikowania się i istotę negocjacji.
EK4	Rozpoznaje przeszkody i bariery komunikacji i negocjacji i sposoby ich niwelowania.
EK5	Potrafi samodzielnie dokonać analizy zastosowanych narzędzi i technik komunikowania się i negocjowania.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK6	Posiada świadomość znaczenia komunikowania się ludzi i negocjacji w organizacji.
EK7	Posiada umiejętność do współdziałania z innymi oraz sprawność komunikowania.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
Treści programowe	
W1	Podstawy komunikacji interpersonalnej, jej cele i uwarunkowania. Analiza transakcyjna Berne'a, typy i typowe zachowania komunikacyjne. Porozumiewanie się w organizacji – pojęcie, istota, cechy, sposoby i kierunki komunikacji.
W2	Podstawy komunikacji perswazyjnej, negocjacje jako perswazja. Komunikacja werbalna - nadawca, przekaz, kanał, odbiorca. Komunikacja niewerbalna, mimika, gesty, zachowania przestrzenne.
W3	Konflikt – istota, rodzaje, uwarunkowania przebieg, rodzaje konfliktów. Komunikacja podczas konfliktu. Asertywność i kierowanie stresem.
W4	Znaczenie negocjacji we współczesnym świecie. Omówienie procesu negocjacji: definicja, cel i style prowadzenia negocjacji.
W5	Style rozwiązywania konfliktów a style negocjacji; Formy i sposoby prowadzenia negocjacji. Strategie, modele i taktyki. BATNA.
W6	Etapy negocjacji. Planowanie negocjacji - etap wstępny. Prowadzenie negocjacji - etap zasadniczy. Skład zespołu negocjacyjnego.
W7	Techniki negocjacji w poszczególnych etapach procesu negocjacji. Ocena sytuacji.
W8	Zasady przygotowywania i prowadzenia prezentacji handlowej. Autoprezentacja.
W9	Umiejętności dobrego i skutecznego negocjatora.
W10	Kulturowe uwarunkowania negocjacji-aspekt międzynarodowy. Savoir vivre w biznesie.
Forma zajęć - ćwiczenia	
Treści programowe	
ĆW1	Omówienie zakresu przedmiotu, literatury i warunków zaliczenia. Dyskusja nt. komunikacji interpersonalnej. Rozwijanie umiejętności z zakresu komunikacji interpersonalnej – ćwiczenie praktyczne.
ĆW2	Doskonalenie komunikacji niewerbalnej - ćwiczenie praktyczne. Doskonalenie asertywności i radzenia sobie ze stresem w trudnych sytuacjach negocjacyjnych- ćwiczenie praktyczne.
ĆW3	Style rozwiązywania konfliktów a style negocjacji – test diagnostyczny, gra symulacyjna. Planowanie negocjacji – przygotowywanie BATNY- ćwiczenie praktyczne. Praktyczne rozpoznawanie taktyk i technik negocjacyjnych – ćwiczenia, dyskusja.
ĆW4	Planowanie negocjacji – przygotowywanie BATNY- ćwiczenie praktyczne. Praktyczne rozpoznawanie taktyk i technik negocjacyjnych – ćwiczenia, dyskusja.
ĆW5	Ćwiczenia na prawidłowe prowadzenie prezentacji handlowej. Autoprezentacja. Kolokwium pisemne. Podsumowanie zajęć. Zaliczenie ćwiczeń.

Metody dydaktyczne	
1	<i>Prezentacja multimedialna.</i>
2	<i>Case study/Gry symulacyjne</i>
3	<i>Dyskusja dydaktyczna.</i>
4	<i>Testy diagnostyczne.</i>

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie

	aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	20
Udział w ćwiczeniach	10
Praca własna studenta, w tym:	45
Przygotowanie do ćwiczeń w oparciu o literaturę przedmiotu	20
Samodzielne przygotowanie do zaliczenia wykładu	25
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,4

Literatura podstawowa	
1	Stelmach J., Brożek B., <i>Negocjacje</i> , Copernicus Center Press, 2014
2	Kenner E., <i>Negocjacje</i> , Wyd. Wyższej Szkoły Komunikacji i Zarządzania, Poznań 2002
3	Mayer R., <i>Jak wygrać każde negocjacje</i> , MT Biznes, 2012
4	Fisher R., Ury W., <i>Dochodząc do tak</i> , 2006
Literatura uzupełniająca	
1	Lunden B, Rosell L., <i>Techniki negocjacji, jak odnieść sukces w negocjacjach</i>
2	Penc J., <i>Komunikacja i negocjowanie w organizacji</i> , Difin, Warszawa 2012
3	Nęcki Z., <i>Negocjacje w biznesie</i> , Antykwa, Kraków 2000
4	Czasopisma: <i>Personel, Harvard Business Review</i>

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W07(++) IL1P_W20(++)	[C1, C2, C3]	[W1-W7, ĆW1-ĆW4]	[1,2,3,4]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W07(++) IL1P_W20(++)	[C2, C3, C4]	[W4-W9 ĆW3-ĆW5]	[1,2,3,4]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_U20(+++) IL1P_U21(+++)	[C2, C3, C4]	[W1-W7, ĆW1-ĆW4]	[1,2,3,4]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U20(+++) IL1P_U21(+++)	[C1, C2, C3, C4]	[W1-W9, ĆW1-ĆW4]	[1,2,3,4]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U10(++) IL1P_U20(+++) IL1P_U21(+++)	[C1, C2, C3]	[W1-W2, W5-W7 ĆW1-ĆW4]	[1,2,3,4]	[O1, O2]
EK 6	IL1P_K01(+++) IL1P_K02(++) IL1P_K03(++)	[C1, C2, C3, C4]	[W1-W4, W8-W9 ĆW1-ĆW5]	[1,2,3,4]	[O1, O2]

EK 7	IL1P_K03(+++) IL1P_K05(+++)	[C3, C4]	[W1-W3 W5-W10 ĆW1- ĆW5]	[1,2,3,4]	[O1, O2]
-------------	--------------------------------	----------	-------------------------------	-----------	----------

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie pisemne ćwiczeń</i>	60%
O2	<i>Zaliczenie pisemne wykładu</i>	60%

Autor programu:	dr Marzena Cichorzewska
Adres e-mail:	m.cichorzewska@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Zarządzania, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Kształtowanie relacji z klientami</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>fakultatywny</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-22-1-02</i>
Rok:	<i>2</i>
Semestr:	<i>3</i>
Forma studiów:	<i>niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>20</i>
Ćwiczenia	<i>10</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z problematyką pojęcia problemów z zakresu kształtowania relacji z klientami w systemie logistycznym przedsiębiorstwa.
C2	Nabycie umiejętności do korzystania z narzędzi i metod działania w obrębie kształtowania relacji z klientami.
C3	Nabycie umiejętności w zakresie aplikacji nowych koncepcji marketingowych w praktyce biznesu.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	podstawy marketingu i znajomość pakietu MS Office
----------	---

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	definiuje i charakteryzuje pojęcia z zakresu kształtowania relacji z klientami, w tym marketingu relacyjnego oraz CRM w ramach logistyki przedsiębiorstwa
EK 2	potrafi wymienić rodzaje działań marketingowych w zależności od sytuacji, aktualnej fazy cyklu życia produktu lub usługi, czy typu organizacji i logistyki w przedsiębiorstwie
	W zakresie umiejętności:
EK3	umie diagnozować i rozwiązywać problemy związane z podstawowymi narzędziami do kształtowania relacji z klientami z uwzględnieniem specyfiki logistyki w przedsiębiorstwie oraz cyklu życia produktu i usługi
EK4	posiada umiejętność zaplanowania wdrażania i oceny opracowanych rozwiązań w zakresie kształtowania relacji z klientami
	W zakresie kompetencji społecznych:

EK5	wykazuje kreatywne podejście do planowania i projektowania sposobów kształtowania relacji z klientami
EK6	wykazuje inicjatywę i samodzielność w działaniach związanych z kształtowaniem relacji z klientami, przyjmując odpowiedzialność za swoje decyzje

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Omówienie zakresu przedmiotu, literatury i warunków zaliczenia. Wprowadzenie do przedmiotu.
W2	Kształtowanie relacji z klientami przy pomocy koncepcji CRM.
W3	Kształtowanie relacji z klientami przy pomocy narzędzi CRM.
W4	Podejście systemowe do kształtowania relacji z klientami.
W5	Cykl życia produktu lub usługi a kształtowanie relacji z klientami
W6	Zarządzanie relacjami z klientami w łańcuchu dostaw.
W7	Tradycyjne narzędzia komunikacyjne w kształtowaniu relacji z klientami.
W8	Nowoczesne narzędzia komunikacyjne w kształtowaniu relacji z klientami.
W9	Nowoczesne narzędzia komunikacyjne w kształtowaniu relacji z klientami.
W10	Zaliczenie wykładu.
Forma zajęć - ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1	Wprowadzenie do przedmiotu. Omówienie organizacji pracy na zajęciach, literatury i warunków zaliczenia. Przedstawienie zasad wykonywania kolejnych ćwiczeń i wymagań kompletności pracy.
ĆW2	Omówienie wybranych, przykładowych studiów przypadku kształtowania relacji z klientami w firmie.
ĆW3	Przejawy prawidłowego kształtowania relacji z klientami na wybranych przykładach.
ĆW4	Omówienie audytu kształtowania relacji z klientami w wybranym przedsiębiorstwie.
ĆW5	Cykl życia produktu lub usługi a kształtowanie relacji z klientami w wybranym przedsiębiorstwie.
ĆW6	Podejście systemowe do kształtowania relacji z klientami w wybranym przedsiębiorstwie.
ĆW7	Projekt badań dotyczących kształtowania relacji z klientami w wybranym przedsiębiorstwie.
ĆW8	Prezentacje multimedialne prac wykonanych przez studentów.
ĆW9	Prezentacje multimedialne prac wykonanych przez studentów.
ĆW10	Zaliczenie ćwiczeń.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Film szkoleniowy, pokaz
3	Arkusze do ćwiczeń, analiza przypadków
4	Praca w grupach i dyskusja dydaktyczna

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie

	aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	20
Udział w ćwiczeniach	10
Praca własna studenta, w tym:	45
Studiowanie wykładu, przygotowanie do zaliczenia, wykonanie prezentacji	45
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,4

Literatura podstawowa	
1	Mitrega M., <i>Marketing relacji: teoria i praktyka</i> , CeDeWu, Warszawa 2014
2	Grzanka I., <i>Kapitał społeczny w relacjach z klientami: CRM a społeczny potencjał przedsiębiorstwa</i> , CeDeWu, Warszawa 2009
3	Zajac P., <i>CRM: Zarządzanie relacjami z klientem w logistyce dystrybucji</i> , Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2007
4	Dembińska-Cyran I., Hałub-Iwan J., Perenc J., <i>Zarządzanie relacjami z klientem</i> , Difin, Warszawa 2004
Literatura uzupełniająca	
1	Jaworowicz M., Jaworowicz P., <i>Skuteczna komunikacja w nowoczesnej organizacji</i> , Difin, Warszawa 2017
2	Tesławski M., <i>Konsument wierny jak pies</i> , Wydawnictwo Słowa i Myśli, Lublin 2016
3	Tesławski M., <i>Lojalność konsumenta - jak budować trwałe relacje z klientem</i> , Helion, Gliwice 2012
4	Egan J., <i>Relationship marketing: exploring relational strategies in marketing</i> , Financial Times Prentice Hall, Pearson, 2011
3	Krzyworączka P., <i>70 sposobów na rozkochanie klienta... w Twoim e-biznesie</i> , Helion, Gliwice 2017

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W07(+++)	[C1]	[W1, W2, W4, W6, W7, ĆW1, ĆW2, ĆW6]	[1,2,3,4]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W07(+++)I IL1P_W20(++)	[C1]	[W5-9, ĆW2, ĆW3, ĆW5]	[1,2,3]	[O1]
EK 3	IL1P_U10(++), IL1P_U20(+++), IL1P_U21(+++),	[C2,C3]	[ĆW4, ĆW5, ĆW6]	[3,4]	[O2]

EK 4	IL1P_U10(+++), IL1P_U21(+), IL1P_U24(+++)	[C2,C3]	[ĆW4,ĆW7-9]	[3,4]	[O2]
EK 5	IL1P_K03(++), IL1P_K01(+++)	[C2,C3]	[ĆW2,ĆW3,ĆW6]	[3,4]	[O2]
EK 6	IL1P_K02(+++), IL1P_K03(++), IL1P_K05(+++)	[C2,C3]	[ĆW4,ĆW7-9]	[3,4]	[O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie pisemne z wykładu.</i>	50%
O2	<i>Wykonanie kolejnych ćwiczeń oraz prezentacji oraz prezentacji multimedialnych, przygotowywanych w ramach ćwiczeń.</i>	100%

Autor programu:	dr inż. Agnieszka Bojanowska, dr inż. Joanna Wyrwiz
Adres e-mail:	a.bojanowska@pollub.pl, j.wyrwiz@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Marketingu, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Funkcjonowanie i struktury rynku</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>fakultatywny</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-22-1-03</i>
Rok:	<i>2</i>
Semestr:	<i>3</i>
Forma studiów:	<i>stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>45</i>
Wykład	<i>30</i>
Ćwiczenia	<i>15</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>polski</i>

Cele przedmiotu	
C1	Uzyskanie wiedzy z zakresu podstawowych praw, jakimi rządzą się rynki dóbr i usług oraz zasad konkurencji pomiędzy podmiotami rynkowymi
C2	Nabywanie umiejętności w zakresie analizowania podstawowych praw jakimi rządzą się rynki dóbr i usług oraz zasad konkurencji pomiędzy podmiotami rynkowymi

Wymagania wstępne	
1	Znajomość podstawowych zagadnień z dziedziny mikroekonomii
2	Umiejętność operowania prostymi działaniami matematycznymi

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Student definiuje pojęcia rynku i konkurencji
EK 2	Student objaśni działanie podstawowych praw rynkowych
	W zakresie umiejętności:
EK 3	Student oceni skalę wolnej konkurencji na rynkach przy zastosowaniu modelu konkurencji doskonałej
EK 4	Student ogólnie zanalizuje rynki konkurencji niedoskonałej
EK 5	Student zaprojektuje wstępne działania pod kątem zdobywania przewagi konkurencyjnej
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 6	Student będzie potrafił dostrzec relacje pomiędzy działalnością państwa a funkcjonowaniem rynku

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe

W1	Podstawowe pojęcia związane z rynkiem i konkurencją
W2	Podmioty i rodzaje rynku. Istota i zasady działania mechanizmu rynkowego
W3	Popyt i podaż jako podstawowe elementy rynku. Równowaga rynkowa.
W4	Wpływ wybranych parametrów i instrumentów na kształtowanie równowagi
W5	Monopol jako jedna z odmian rynku, jej cechy oraz sposób funkcjonowania
W6	Maksymalizacja zysku w warunkach monopolu. Monopol naturalny
W7	Charakterystyka oraz procesy zachodzące na rynku mającym postać monopsonu
W8	Funkcje i mechanizm konkurencji - wprowadzenie
W9	Formy konkurencji oraz ich odmiennosc według wybranych cech
W10	Cechy konkurencji doskonałej.
W11	Krótko- i długookresowa podaż gałęzi przedsiębiorstw w konkurencji doskonałej
W12	Oligopol - zmowa cenowa, „dylemat więźnia” oraz wpływ elastyczności popytu na równowagę przedsiębiorstwa
W13	Równowaga gałęzi w konkurencji monopolistycznej
W14	Instrumenty i rodzaje konkurencji oraz ich wpływ na struktury rynkowe. Źródła i rodzaje przewagi konkurencyjnej
W15	.Podstawy interwencjonizmu państwa na rynku.
Forma zajęć - ćwiczenia	
Treści programowe	
ĆW1	Model rynku i jego determinanty - rozwiązywanie zadań
ĆW2	Reakcje konsumentów na zmiany cen i dochodów - współczynniki elastyczności popytu
CW3	Maksymalizacja zysku i decyzje produkcyjne przedsiębiorstwa w krótkim i długim okresie.
CW4	Przykłady monopolu działających w Polsce i na świecie oraz skutki ich funkcjonowania- analiza przypadków
CW5	Rynki oligopolistyczne - metody konkurowania wielkich producentów na wybranych przykładach
CW6	Problem konkurencji w przepisach Unii Europejskiej i ogólnosiwiatowych
CW7	Pomoc publiczna oraz przykłady interwencji państwa na rynku

Metody dydaktyczne	
1	Wykłady
2	Ćwiczenia
3	Praca w grupie
4	Rozwiązywanie problemu

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	30
Udział w ćwiczeniach	15
Praca własna studenta, w tym:	30
Samodzielne rozwiązywanie zadań	10
Samodzielne przygotowanie do zaliczenia	20
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla	3

przedmiotu, w tym:	
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,6

Literaturapodstawowa	
1	D. Begg, S. Fischer, R. Dornbusch, <i>Mikroekonomia</i> , PWE, Warszawa 2007
2	W. Wrzosek, <i>Funkcjonowanie rynku</i> , PWE, Warszawa 2002
Literaturauzupełniająca	
1	T. Przybyciński, <i>Konkurencja i ład rynkowy – przyczynek do teorii i polityki konkurencji</i> , Wyd. SGH, Warszawa 2005

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody/Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EK 1	IL1P_W07 (++)	[C1]	[W1]	[1]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W07 (++) IL1P_W18 (+) IL1P_W20 (+)	[C1, C2]	[W2, W3, W4, W8, CW1, CW2, CW3]	[1,2,3,4]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_U21 (++)	[C1, C2]	[W10, W11, CW6]	[1,2,3]	[O2]
EK 4	IL1P_U21 (++)	[C1, C2]	[W5, W6, W7, W9, W12, W13, CW4, CW5]	[1,2,3,4]	[O2]
EK 5	IL1P_U17(+) IL1P_U21 (++)	[C1, C2]	[W14]	[1,2,4]	[O1, O2]
EK 6	IL1P_K04 (++)	[C1]	[W15, CW7]	[1,2, 3]	[O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z ćwiczeń	50%
O2	Zaliczenie pisemne z wykładu	50%

Autor programu:	Dr Jacek Witkowski
Adres e-mail:	j.witkowski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Ekonomii i Zarządzania Gospodarką, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Funkcjonowanie MŚP w gospodarce rynkowej</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>fakultatywny</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-22-1-04</i>
Rok:	<i>2</i>
Semestr:	<i>3</i>
Forma studiów:	<i>Studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>45</i>
Wykład	<i>30</i>
Ćwiczenia	<i>15</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Przygotowanie studenta do podjęcia decyzji o założeniu własnego przedsiębiorstwa.
C2	Przekazanie studentom wiedzy z zakresu przedsiębiorczości w oparciu o konkretne przykłady MŚP.
C3	Nauczenie studentów pozyskiwania środków finansowych na działalność gospodarczą MŚP.
C4	Nauczenie studenta rozwiązywania problemów decyzyjnych w warunkach MŚP.
C5	Przedstawienie znaczenia kooperacji dla rozwoju MŚP.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Podstawy mikroekonomii

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	wymienia sposoby poszukiwania partnerów zagranicznych.
EK 2	rozdziela formy kooperacji małych i średnich przedsiębiorstw.
EK 3	rozpoznaje fazy rozwoju przedsiębiorstwa.
	W zakresie umiejętności:
EK4	pozyskuje środki ze źródeł finansowania sektora MŚP ze szczególnym uwzględnieniem funduszy unijnych dla MŚP.
EK5	stosuje narzędzia wspierające podejmowanie decyzji w warunkach MŚP.
EK6	dobiera optymalną (ze względu na określone kryteria) formę prawną dla MŚP.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK7	jest świadomy znaczenia innowacji dla rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Sektor MŚP w kraju i regionie (definicja, struktura, rola i znaczenie, efektywność przedsiębiorstwa).
W2	Formy prawne odpowiednie dla MŚP.
W3	Metody i systemy podejmowania decyzji w MŚP.
W4	Źródła finansowania MŚP (kredyty, leasing).
W5	Fundusze unijne dla sektora MŚP.
W6	Rola innowacji w rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw.
W7	Kapitał zagraniczny w działalności MŚP.
W8	Działanie w sieci MŚP - franchising, klastrer, regionalne sieci proinnowacyjne.
W9	Czynniki sukcesu lub niepowodzenia małych i średnich przedsiębiorstw.
W10	Cykl życia przedsiębiorstwa.
W11	Likwidacja MŚP.
Forma zajęć - ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1	Wybór formy prawnej prowadzonej działalności odpowiedniej dla MŚP.
ĆW2	Podejmowanie decyzji w przedsiębiorstwie - wybrane studia przypadków.
ĆW3	Pozyskiwanie środków finansowych dla MŚP - wypełnianie wniosków kredytowych.
ĆW4	Pozyskiwanie środków z funduszy unijnych - wypełnianie wniosku o dofinansowanie.
ĆW5	Innowacje jako źródło przedsiębiorczości
ĆW6	Poszukiwanie i wybór partnera zagranicznego. Tworzenie sieci przedsiębiorstw.
ĆW7	Praktyczne aspekty likwidacji przedsiębiorstwa - wypełnianie druków urzędowych

Metody dydaktyczne	
1	<i>Wykład z prezentacją multimedialną</i>
2	<i>Analiza przypadków</i>
3	<i>Dyskusja dydaktyczna</i>
4	<i>Praca w grupach - burza mózgów</i>
5	<i>Analiza i interpretacja tekstów źródłowych</i>

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	30
Udział w ćwiczeniach	15
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie się do zajęć	20
Przygotowanie się do zaliczenia	10
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć	0,6

o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	
--	--

Literatura podstawowa	
1	Daszkiewicz N., Wach K., <i>Małe i średnie przedsiębiorstwa na rynkach międzynarodowych</i> , Wydawnictwo Uniwersytet Ekonomiczny, Kraków 2013
2	Dominiak P., <i>Sektor MSP we współczesnej gospodarce</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005
3	Targalski J., Francik A. (red.), <i>Przedsiębiorczość i zarządzanie firmą. Teoria i praktyka</i> , Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2009
Literatura uzupełniająca	
1	Antoszkiewicz J.D. (red.), <i>Metody rozwiązywania problemów w warunkach małego przedsiębiorstwa</i> , Instytut Funkcjonowania Gospodarki Narodowej, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 1999
2	Bojar E., <i>Prawo dla menadżerów. Materiały pomocnicze do studiowania</i> , Wyd. Politechniki Lubelskiej, Lublin

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W07 (+)	[C1]	[W9, CW6]	[1,2,4]	[O1,O2]
EK 2	IL1P_W20 (+)	[C5]	[W10]	[2,3,4]	[O1,O2]
EK 3	IL1P_W18 (++++)	[C2]	[W1, W5, W6, W11, CW7]	[2,3]	[O1,O2]
EK 4	IL1P_U20 (+)	[C3]	[W7,W8,W9, CW3,CW4]	[5]	[O1,O2]
EK 5	IL1P_U17 (+) IL1P_U24 (+)	[C2,C4]	[W3,CW2]	[2,3,4]	[O1,O2]
EK 6	IL1P_U20 (+)	[C2,C5]	[W2,CW1]	[2,3]	[O1,O2]
EK 7	IL1P_K04(++)	[C2]	[W4, CW5]	[2,3,4,]	[O1,O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Praca zaliczeniowa z ćwiczeń	50%
O2	Odpowiedź ustna z wykładów	50%

Autor programu:	Prof. dr hab. Ewa Bojar, dr inż. Jakub Bis
Adres e-mail:	e.bojar@pollub.pl; j.bis@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Ekonomii i Zarządzania Gospodarką, Wydział Zarządzania

Moduł dyplomowania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Seminarium dyplomowe</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-05-0-01</i>
Rok:	<i>4</i>
Semestr:	<i>7</i>
Forma studiów:	<i>Studia niestacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>20</i>
Wykład	<i>0</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Seminarium	<i>30</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>4</i>
Sposób zaliczenia:	<i>Zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Przedstawienie idei badań problemów teoretycznych i praktycznych występujących w inżynierii logistyki. Zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami metodologii badań podstawowych, stosowanych i przemysłowych oraz prac rozwojowych.
C2	Przedstawienie zasad przygotowywania prac badawczych w obszarze inżynierii logistyki oraz zasad sporządzania raportów z badań naukowych i wdrożeniowych właściwych dla danej dyscypliny. Szczególne zwrócenie uwagi na reguły i wymogi językowe, stosowanie prawidłowej terminologii, zachowanie poprawnej struktury tekstu i zachowanie zasad poszanowania własności intelektualnej podczas korzystania z literatury przedmiotu.
C3	Zapoznanie studentów z formalnymi i organizacyjnymi aspektami przebiegu procesu dyplomowania na pierwszym stopniu studiów.
C4	Przedstawienie obszarów badań z zakresu danej dyscypliny naukowej, jak również typowych problemów praktycznych możliwych do rozwiązania przy wykorzystaniu wiedzy oraz narzędzi z obszaru tej dyscypliny.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Posiadanie wiedzy z zakresu przedmiotów objętych tokiem kształcenia w trakcie od pierwszego do trzeciego roku studiów inżynierskich.

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Posiada wiedzę inżynierską na temat istoty, organizacji oraz przebiegu badań zagadnień o charakterze teoretycznym i praktycznym, właściwych dla logistyki oraz jej zastosowań w praktyce działalności technicznej, organizacyjnej oraz gospodarczej.
EK 2	Zna standardy przygotowywania prac pisemnych, właściwych dla danej dyscypliny i specjalności, w szczególności opracowań wyników badań pierwotnych i wtórnych, prac o charakterze projektowym, rozwojowym oraz wdrożeniowym, jak również podstawowe standardy przygotowywania opracowań naukowych.

EK 3	Zna przebieg procesu dyplomowania obowiązujący na studiach inżynierskich, w tym jego zasady formalne i organizacyjne, jak również wymogi stawiane realizowanej pracy dyplomowej.
	W zakresie umiejętności:
EK4	Projektuje założenia procesu badawczego – identyfikuje i definiuje problem badawczy oraz poznawcze i utylitarne cele badań, formułuje i uzasadnia tezy i hipotezy, a także dobiera metody i narzędzia umożliwiające zgromadzenie danych niezbędnych do rozwiązania przyjętego problemu.
EK5	Dociera do źródeł informacji i wiedzy, selekcjonuje je, poddaje krytycznej ocenie pod kątem rzetelności oraz przydatności do rozwiązania określonego problemu, a następnie wykorzystuje, z poszanowaniem praw własności intelektualnej.
EK6	Przygotowuje według obowiązujących standardów prace pisemne o charakterze naukowym lub aplikacyjnym, opracowuje logiczną strukturę pracy, tworzy standardowe elementy pracy, poprawnie dokumentuje odwołania do cudzej własności intelektualnej.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK7	Rozumie idee i przesłanki ochrony własności intelektualnej, korzysta z cudzego dorobku z poszanowaniem praw jego właściciela.
EK8	Wykazuje się samodzielnością i kreatywnością w wykorzystywaniu posiadanej wiedzy i umiejętności w opracowaniu rozwiązania określonego problemu.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – seminarium	
Treści programowe	
S1	Zapoznanie studentów z regulaminem dyplomowania obowiązującym w Wydziale Zarządzania na studiach inżynierskich, przedstawienie dat i terminów obowiązujących w procesie dyplomowania, omówienie załączników do regulaminu dyplomowania wypełnianych przez studenta, podanie podstawowych informacji o egzaminie dyplomowym, zasadach wystawiania oceny końcowej z pracy, zadaniach studenta na kolejnych etapach procesu dyplomowania.
S2	Idea pracy dyplomowej realizowanej na studiach inżynierskich. Omówienie rodzajów prac dyplomowych - prace o charakterze badawczym, analitycznym, aplikacyjnym i projektowym. Wkład własny autora w pracy. Cele pracy dyplomowej – cele poznawcze i cele utylitarne. Wywód myślowy: myśl przewodnia, krytyczne ujmowanie treści, logika struktury i kolejności, element studialny i element empiryczny w pracy dyplomowej oraz relacja je łącząca.
S3	Opis struktury pracy dyplomowej inżynierskiej. Konstruowanie planu pracy oraz treści stałych elementów: wstępu, streszczenia i zakończenie pracy.
S4	Zasady korzystania ze źródeł opisujących stan wiedzy w obszarze tematu pracy dyplomowej. Studia literaturowe w pracy dyplomowej, rodzaje źródeł danych: źródła naukowe, normy PN i ISO, branżowe oraz źródła nie-naukowe, źródła danych w Internecie. Jakość i zasady krytycznej oceny źródeł danych. Biblioteka i bazy on-line, ilość i zasady doboru literatury w inżynierskiej pracy dyplomowej.
S5	Istota plagiatu i kradzieży cudzej własności intelektualnej, dobre i złe praktyki w sięganiu po źródła danych wtórnych, zasady poprawnego przytaczania cytatów, myśli, wypowiedzi oraz innych elementów tekstu, dokumentowanie odwołań, zasady formatowania przypisów oraz wykazów bibliograficznych obowiązujące w pracach dyplomowych. System antyplagiatowy: cele, zasada działania, omówienie przykładowego raportu.

S6	Przegląd metod badawczych stosowanych w naukach inżynierskich oraz zasad opracowania wyników tych badań i tworzenia raportów.
S7	Zasady formalne opracowania pracy inżynierskiej obowiązujące w Wydziale Zarządzania.
S8	Przebieg egzaminu dyplomowego i zasady prezentacji wyników badań i rezultatów projektów inżynierskich wykonanych w ramach pracy dyplomowej.
S9	Kolokwium zaliczeniowe
S10	Zapoznanie studentów z regulaminem dyplomowania obowiązującym w Wydziale Zarządzania na studiach inżynierskich, przedstawienie dat i terminów obowiązujących w procesie dyplomowania, omówienie załączników do regulaminu dyplomowania wypełnianych przez studenta, podanie podstawowych informacji o egzaminie dyplomowym, zasadach wystawiania oceny końcowej z pracy, zadaniach studenta na kolejnych etapach procesu dyplomowania.

Metody dydaktyczne	
1	Prezentacje multimedialne
2	Dyskusje w grupie
3	Studia przypadków
4	Zadania praktyczne

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	20
Udział w seminarium	20
Praca własna studenta, w tym:	80
Przygotowanie do seminarium	30
Samodzielne studia literatury	40
Przygotowanie do zaliczenia	20
Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	4
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0,8

Literatura podstawowa	
1	Okulewicz M., <i>Poradnik pisania pracy dyplomowej</i> , Wyd. Samorząd Studentów Politechniki Warszawskiej 2016
2	Wójcik K., <i>Piszę akademicką pracę promocyjną: licencjacką, magisterską, doktorską</i> , Wyd. Placet, Warszawa, 2005
3	Gonciarski W., <i>Przygotowanie pracy dyplomowej. Poradnik dla studentów</i> , Wyd. Uniwersytetu Warmińsko - Mazurskiego, Olsztyn 2000
Literatura uzupełniająca	
1	Sobaniec C., <i>Jak pisać pracę inżynierską/magisterską</i> , Politechnika Poznańska, https://www.cs.put.poznan.pl/csobaniec/edu/jakpisacmgr.pdf

Macierz efektów kształcenia					
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)</i>	<i>Cele przedmiotu</i>	<i>Treści programowe</i>	<i>Metody dydaktyczne</i>	<i>Metody oceny</i>
EK 1	IL1P_W01(+) IL1P_W02(++)	[C1, C2]	[S1, S3, S4, S5]	[1, 2,3]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W14(++) IL1P_W19(++)	[C2, C4]	[S5, S6, S7]	[1,2,4]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_W19(++)	[C3]	[S8]	[1,2,3]	[O1, O2]
EK4	IL1P_U11(++) IL1P_U13(+++)	[C4]	[S6]	[1,2]	[O1, O2]
EK5	IL1P_K01(+++)	[C4]	[S4]	[1,2]	[O1, O2]
EK6	IL1P_K06(+++)	[C2]	[S5]	[1,2,4]	[O1]
EK7	IL1P_K06(+++)	[C3]	[S8, S9]	[1,2]	[O1]
EK8	IL1P_U15(++)	[C1]	[S2]	[1,2]	[O1]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie pisemne z seminarium</i>	80%
O2	<i>Realizacja zadań w trakcie seminarium</i>	20%

Autor programu:	Prof. dr hab. inż. Jerzy Lipski
Adres e-mail:	j.lipski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Praktyka studencka I</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-05-0-03</i>
Rok:	<i>1</i>
Semestr:	<i>2</i>
Forma studiów:	<i>Studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>160</i>
Wykład	<i>0</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>6</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cele praktyki

C1	Wykorzystanie wiedzy zdobytej na zajęciach do celów praktycznych
C2	Zdobycie praktycznych umiejętności rozwiązywania i wykonywania powierzonych zadań
C3	Rozwijanie cech osobowościowych związanych z pracą, takich jak: rzetelność, uczciwość, odpowiedzialność, praca w zespole

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Ogólne wiadomości z funkcjonowania przedsiębiorstw branży logistycznej, w tym organizacji przedsiębiorstw, organizacji pracy i procesów logistycznych
2	Potrafi wykorzystać wiedzę teoretyczną do realizacji prostych zadań zawodowych
3	Potrafi kojarzyć fakty i wyciągać wnioski z powierzonych zadań

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy
EK 1	Zna i rozumie wiedzę dotyczącą funkcjonowania przedsiębiorstw branży logistycznej
EK 2	Zna i rozumie procesy logistyczne realizowane w przedsiębiorstwie
EK 3	Zna i rozumie metody analizy procesów i struktur logistycznych
	W zakresie umiejętności
EK 4	Potrafi wykorzystywać wiedzę do realizacji powierzonych zadań
EK 5	Potrafi komunikować się z użyciem fachowej terminologii
	W zakresie kompetencji społecznych
EK 6	Jest gotowy do współdziałania i pracowania w zespole
EK 7	Jest gotowy do nawiązywania nowych znajomości

Treści programowe

Pr1	Zapoznanie się ze środkami i zasadami BHP w przedsiębiorstwie
Pr2	Zapoznanie się z obszarami działalności logistycznej przedsiębiorstwa
Pr3	Zapoznanie się ze strukturą organizacyjną przedsiębiorstwa
Pr4	Zapoznanie się z organizacją pracy w przedsiębiorstwie Zapoznanie się z infrastrukturą procesów logistycznych
Pr5	Zapoznanie się z procesami magazynowania w przedsiębiorstwie
Pr6	Zapoznanie się z procesami obsługi klienta i dystrybucji towarów
Pr7	Zapoznanie się ze środkami transportowymi wykorzystywanymi w przedsiębiorstwie

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych - łączna liczba godzin w semestrze	0
Praca własna studenta	160
Łączny czas pracy studenta	160
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	6

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody/Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EK 1	IL1P_W02(++) IL1P_W08(+++) IL1P_W07(+)	[C1]	[Pr1, Pr4, Pr2]	-	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W04(++) IL1P_W05(++)	[C1]	[Pr2, Pr3, Pr4]	-	[O1, O2]
EK 3	IL1P_W06(++) IL1P_W20(+)	[C1]	[Pr2, Pr4, Pr5, Pr6]	-	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U03(+) IL1P_U05(++) IL1P_U10(++) IL1P_U25(+++)	[C1, C2]	[Pr4, Pr5, Pr6, Pr7]	-	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U03(+) IL1P_U20(++) IL1P_U22(+++) IL1P_U25(+++)	[C2]	[Pr1, Pr4, Pr6]	-	[O1, O2]
EK 6	IL1P_K03(+++) IL1P_K04(+++)	[C3]	[Pr1, Pr4]	-	[O1, O2]
EK 7	IL1P_K03(++)	[C3]	[Pr4, Pr6]	-	[O1, O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy

metody oceny		
O1	<i>Zaliczenie sprawozdania z praktyki</i>	60%
O2	<i>Indywidualny wywiad z przebiegu praktyki</i>	40%

Autor programu:	Dr inż. Kazimierz Szatkowski
Adres e-mail:	k.szatkowski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Praktyka studencka II</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-05-0-04</i>
Rok:	<i>2</i>
Semestr:	<i>4</i>
Forma studiów:	<i>Studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>160</i>
Wykład	<i>0</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>6</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cele praktyki

C1	Wykorzystanie wiedzy zdobytej na zajęciach i do celów praktycznych
C2	Zdobycie praktycznych umiejętności rozwiązywania i wykonywania powierzonych zadań
C3	Zdobycie umiejętności posługiwania się nowoczesnymi narzędziami informatycznymi wspomagającymi zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiada wiadomości z funkcjonowania systemów logistycznych, a w szczególności infrastruktury techniczno-informatycznej
2	Potrafi wykorzystać wiedzę teoretyczną do realizacji złożonych zadań zawodowych
3	Potrafi posługiwać się i wykorzystywać w praktyce informatyczne systemy zarządzania

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy
EK 1	Zna i rozumie wiedzę z zakresu funkcjonowania złożonych systemów logistycznych
EK 2	Zna i rozumie znaczenie nowoczesnych technologii informatycznych w logistyce
EK 3	Zna i rozumie zasady projektowania procesów i struktur logistycznych
	W zakresie umiejętności
EK 4	Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę do rozwiązywania złożonych problemów logistycznych
EK5	Potrafi doskonalić swoje umiejętności zawodowe
	W zakresie kompetencji społecznych
EK 6	Jest gotowy do współdziałania i pracowania w zespole
EK 7	Jest gotowy do wypełniania powierzonych zadań

Treści programowe	
Pr1	Zapoznanie się z systemem logistycznym przedsiębiorstwa
Pr2	Zapoznanie się z procesami logistycznymi realizowanymi w przedsiębiorstwie
Pr3	Poznanie narzędzi informatycznych wspomagających procesy logistyczne
Pr4	Zapoznanie się z obiegiem dokumentacji służbowej w przedsiębiorstwie
Pr5	Zapoznanie się z metodami analizy danych logistycznych w przedsiębiorstwie
Pr6	Zapoznanie się z przepływem środków pieniężnych w przedsiębiorstwie
Pr7	Zapoznanie się z podstawami projektowania przepływów logistycznych w przedsiębiorstwie

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
[Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych - łączna liczba godzin w semestrze]	0
Praca własna studenta	160
Łączny czas pracy studenta	160
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	6

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody/Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EK 1	IL1P_W03(+++) IL1P_W05(++) IL1P_W11(+)	[C1]	[Pr1, Pr2, Pr4]	-	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W12(+++) IL1P_W14(++) IL1P_W16(+)	[C1, C3]	[Pr3, Pr4, Pr7]	-	[O1, O2]
EK 3	IL1P_W06(++) IL1P_W14(+)	[C1, C3]	[Pr1, Pr2, Pr4, Pr6, Pr7]	-	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U03(++) IL1P_U04(++) IL1P_U05(+)	[C1, C3]	[Pr4, Pr5, Pr6, Pr7]	-	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U02(++) IL1P_U20(++) IL1P_U25(+++)	[C2]	[Pr1, Pr4, Pr5]	-	[O1, O2]
EK 6	IL1P_K01(++) IL1P_K04(+++)	[C2, C3]	[Pr1, Pr4]	-	[O1, O2]
EK 7	IL1P_K06(++)	[C2, C3]	[Pr1, Pr2]	-	[O1, O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie sprawozdania z praktyki</i>	60%
O2	<i>Indywidualny wywiad z przebiegu praktyki</i>	40%

Autor programu:	Dr inż. Kazimierz Szatkowski
Adres e-mail:	k.szatkowski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Inżynieria Logistyki
Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Praktyka studencka III</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	06-23-2-1-05-0-05
Rok:	3
Semestr:	6
Forma studiów:	<i>Studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	160
Wykład	0
Laboratorium	0
Liczba punktów ECTS:	6
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cele praktyki

C1	Poznanie specyfiki pracy na różnych stanowiskach w branży logistycznej
C2	Zastosowanie wiedzy teoretycznej do rozwiązywania powierzonych zadań i problemów z zakresu logistyki
C3	Zdobycie umiejętności posługiwania się nowoczesnymi narzędziami informatycznymi wspomagającymi zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Zna metody planowania, organizowania i kontroli pracy w branży logistycznej
2	Zna nowoczesne techniki zarządzania logistycznego i systemów informatycznych wspomagających pracę logistyka
3	Zna metody nawiązywania i utrzymywania kontaktów z klientami

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy
EK 1	Zna i rozumie wiedzę z zakresu funkcjonowania złożonych systemów logistycznych
EK 2	Zna i rozumie znaczenie nowoczesnych technologii informatycznych w logistyce
EK 3	Zna i rozumie metody analizy złożonych procesów i struktur logistycznych
	W zakresie umiejętności
EK 4	Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę do rozwiązywania złożonych problemów logistycznych
EK5	Potrafi samodzielnie zdobywać i uzupełniać wiedzę do rozwiązywania problemów logistycznych
	W zakresie kompetencji społecznych
EK 6	Jest gotowy do przewodzenia i kierowania zespołem pracowników
EK 7	Jest gotowy do nawiązywania i utrzymywania nowych znajomości

Treści programowe	
Pr1	Zapoznanie się z zasadami i metodami logistyki marketingowej w przedsiębiorstwie
Pr2	Zapoznanie się z procesami przepływu materiałów (zapasów) w przedsiębiorstwie
Pr3	Zapoznanie się z metodami planowania i sterowania procesami logistycznymi
Pr4	Zapoznanie się z systemami komputerowymi umożliwiającymi elektroniczną wymianę danych
Pr5	Zapoznanie się z komputerowymi systemami wspomagania procesów logistycznych
Pr6	Zapoznanie się ewidencjonowaniem i analizą kosztów procesów logistycznych
Pr7	Zapoznanie się z rachunkiem kosztów działań w logistyce

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych - łączna liczba godzin w semestrze	0
Praca własna studenta	160
Łączny czas pracy studenta	160
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	6

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody/Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EK 1	IL1P_W02(++) IL1P_W08(+++) IL1P_W07(+)	[C1, C2]	[Pr1, Pr4, Pr6, Pr7]	-	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W04(++) IL1P_W05(++)	[C1, C2]	[Pr5, Pr6]	-	[O1, O2]
EK 3	IL1P_W06(++) IL1P_W20(+)	[C1, C2]	[Pr2, Pr4, Pr5, Pr6]	-	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U03(+) IL1P_U05(++) IL1P_U10(++) IL1P_U25(+++)	[C2, C3]	[Pr2, Pr3, Pr5, Pr6, Pr7]	-	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U03(+) IL1P_U20(++) IL1P_U22(+++) IL1P_U25(+++)	[C2, C3]	[Pr1, Pr4, Pr6]	-	[O1, O2]
EK 6	IL1P_K03(+++) IL1P_K04(+++)	[C3]	[Pr1, Pr4]	-	[O1, O2]
EK 7	IL1P_K03(++)	[C3]	[Pr1, Pr4]	-	[O1, O2]

Metody i kryteria oceny		
Symbol	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy

metody oceny		
O1	<i>Zaliczenie sprawozdania z praktyki</i>	60%
O2	<i>Indywidualny wywiad z przebiegu praktyki</i>	40%

Autor programu:	Dr inż. Kazimierz Szatkowski
Adres e-mail:	k.szatkowski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra organizacji przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania