

**Opis poszczególnych
modułów uczenia się
dla kierunku
„inżynieria logistyki”
studia I stopnia
inżynierskie
stacjonarne
o profilu praktycznym**

Spis treści

Przedmioty ogólnuczelniane	4
Ochrona własności intelektualnej	5
Bezpieczeństwo i higiena pracy	8
Język angielski	10
Język niemiecki	22
Moduł przedmiotów obowiązkowych - inżynierskich	34
Matematyka	35
Fizyka	38
Inżynieria systemowa	41
Materiały w naukach inżynierskich	45
Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka	48
Grafika inżynierska	52
Podstawy metrologii	55
Laboratorium metod statystycznych	59
Metody optymalizacyjne w logistyce	62
Automatyzacja procesów logistycznych	67
Moduł przedmiotów obowiązkowych – zarządczo-biznesowych	70
Makroekonomia	71
Podstawy zarządzania	75
Podstawy prawa prywatnego	79
Marketing	83
Wprowadzenie do finansów i rachunkowości	86
Mikroekonomia	90
Rachunek kosztów dla inżynierów	93
Moduł przedmiotów obowiązkowych – analityczno-informatycznych	96
Technologie informacyjno-komunikacyjne w logistyce	97
Podstawy programowania strukturalnego	100
Zastosowanie narzędzi analitycznych w logistyce	103
Systemy sztucznej inteligencji w logistyce	106
Inteligencja obliczeniowa i uczenie maszynowe	110
Optymalizacja wielokryterialna	113
Przetwarzanie danych w modelu chmury obliczeniowej	117
Moduł przedmiotów obowiązkowych – logistycznych	120
Podstawy logistyki	121
Podsystemy logistyczne	124
Ekologistyka	128
Zarządzanie operacyjne w logistyce	131
Zarządzanie zapasami i gospodarką magazynową	134

Controlling logistyczny w przedsiębiorstwie.....	137
Zarządzanie projektami logistycznymi	141
Zarządzanie innowacjami w logistyce	144
Zastosowanie automatycznej identyfikacji w logistyce.....	148
Logistyka międzynarodowa	152
Infrastruktura transportowo-magazynowa	156
Projektowanie i optymalizacja procesów logistycznych	159
Eksploatacja i niezawodność systemów techniczno-logistycznych w przedsiębiorstwie	163
Modelowanie i symulacja procesów logistycznych.....	167
Zarządzanie jakością w systemach logistycznych	171
Logistyczna gra decyzyjna.....	174
Moduł przedmiotów obieralnych z obszaru logistyki.....	177
Zintegrowane systemy zarządzania w logistyce	178
Sieci logistyczne	182
Internet rzeczy w logistyce	185
Techniki organizatorskie w rozwiązywaniu problemów logistycznych.....	188
Kierunki rozwoju współczesnej logistyki.....	192
Współczesne koncepcje logistyczne	196
Funkcjonowanie współczesnych łańcuchów dostaw	199
Zarządzanie bezpieczeństwem w logistyce	202
Moduł przedmiotów obieralnych z obszaru informatyki.....	205
Hurtownie danych.....	206
Teoria niezawodności	209
Zabezpieczenia systemów informatycznych.....	212
Systemy obsługi masowej.....	216
Systemy bazodanowe w logistyce	219
Przemysł 4.0.....	222
Moduł przedmiotów obieralnych z obszaru nauk społecznych	225
Komunikacja interpersonalna i techniki negocjacji	226
Kształtowanie relacji z klientami.....	229
Planowanie kariery zawodowej	232
Funkcjonowanie MŚP w gospodarce rynkowej.....	236
Moduł dyplomowania	239
Seminarium dyplomowe	240
Praktyka studencka I.....	244
Praktyka studencka II.....	246
Praktyka studencka III	248
Praktyka studencka IV	250

Przedmioty ogólnouczelniane

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Ochrona własności intelektualnej</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>podstawowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-00-0-01</i>
Rok:	<i>3</i>
Semestr:	<i>5</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>15</i>
Wykład	<i>15</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>1</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele przedmiotu

C1	Uzyskanie przez studentów wiedzy na temat: rodzaju dóbr własności intelektualnej, dopuszczalnych metod ich ochrony prawnej, przesłanek ochrony dóbr własności intelektualnej, podmiotów uprawnionych do uzyskania ochrony, możliwości dysponowania prawami własności intelektualnej w obrocie gospodarczym, baz danych poszczególnych dóbr własności przemysłowej.
C2	Uzyskanie wiedzy dotyczącej zaklasyfikowania danego efektu pracy twórczej człowieka do danej kategorii dóbr własności intelektualnej. Przedstawienie zasad oceny możliwości ochrony zarówno własnej pracy twórczej studenta, jak i tej, którą będzie mógł wykorzystać w ramach funkcjonującego przedsiębiorstwa oraz jego wewnętrznej logistyki.

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 uczenia się

	W zakresie wiedzy:
EK 1	zna rodzaje i podstawową charakterystykę dóbr własności intelektualnej oraz przesłanki i podstawy prawne ich ochrony
EK 2	ma wiedzę na temat umów w prawie własności intelektualnej oraz możliwości korzystania z chronionych dóbr własności intelektualnej
EK 3	zna podstawowe bazy danych dóbr własności przemysłowej i podstawowe zasad sporządzania opisu patentowego oraz zastrzeżeń patentowych
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 4	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, rodzaje dóbr własności intelektualnej. 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.
W2	Krótki rys historii wynalazczości, krajowe i międzynarodowe systemy ochrony patentowej (UPRP, EPC, PCT), przesłanki zdolności patentowej wynalazku oraz przesłanki uzyskania prawa ochronnego na wzór użytkowy, pojęcie czystości patentowej. Rozwiązania niepodlegające opatentowaniu (wyłączenia patentowe), pojęcie podmiotu uprawnionego do patentu i podmiotu uprawnionego z patentu, prawa majątkowe i osobiste wynalazcy, zakres prawa z patentu, ograniczenia prawa z patentu.
W3	Wygaśnięcie i unieważnienie patentu, dodatkowe prawo ochronne - SPC (przedłużenie ochrony patentowej), Międzynarodowa Klasyfikacja Patentowa (MKP), podstawowe bazy danych w zakresie wynalazków, zasady wypełniania podania o udzielenie patentu na wynalazek oraz sporządzania opisu wynalazku i zastrzeżeń patentowych.
W4	Systemy ochrony wzorów przemysłowych (krajowy, unijny i międzynarodowy) oraz zakres i przesłanki udzielenia przez Urząd Patentowy prawa z rejestracji na wzór przemysłowy. Zasady rozporządzania dobrami własności intelektualnej (m.in. umowa licencyjna, umowa o przeniesienie prawa do dobra niematerialnego).
W5	Pojęcie i rodzaje znaków towarowych oraz systemy ochrony znaków towarowych: krajowy (UPRP), unijny (EUIPO) i międzynarodowy (Porozumienie Madryckie i Protokół do Porozumienia). Bezwzględne i względne przeszkody rejestracji znaku towarowego. Zakres ochrony znaku towarowego zwykłego i renomowanego. Unieważnienie i wygaśnięcie prawa ochronnego na znak towarowy. Bazy danych znaków towarowych.
W6	Przedmiot prawa autorskiego (utwór) – pojęcie i przesłanki ochrony, podmiot prawa autorskiego. Treść prawa autorskiego (autorskie prawa osobiste i majątkowe, przejście autorskich praw majątkowych).
W7	Ochrona autorskich praw majątkowych i osobistych (roszczenia). Dozwolony użytek osobisty chronionych utworów. Dozwolony użytek publiczny chronionych utworów. Przepisy szczególne dotyczące prawnoautorskiej ochrony utworów architektonicznych i projektów budowlanych. Ochrona wizerunku.
W8	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>Korzystanie z baz danych Urzędu Patentowego RP oraz baz międzynarodowe oraz klasyfikacje stosowane w dziedzinie własności przemysłowej)</i>

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Test zaliczeniowy</i>	50%

Literatura podstawowa

1	Zbiór podstawowych przepisów: – Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (tekst jedn.: Dz. U. z 2017 r, poz.776 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 2018 r., poz. 1191 z późniejszymi zmianami).
2	Kostański P., Żelechowski Ł., <i>Prawo własności przemysłowej</i> , C.H. BECK, Warszawa 2014.
3	Barta J., Markiewicz R., <i>Prawo autorskie i prawa pokrewne</i> , Wolters Kluwer, Warszawa 2017.

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	Demendecki T., Niewęglowski A., Sitko J. J., Szczotka J., Tylec G., <i>Prawo własności przemysłowej</i> . Komentarz, Wolters Kluwer, Warszawa 2015.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	15
Udział w wykładach	15
Praca własna studenta, w tym:	10
Przygotowanie się do zaliczenia	10
Łączny czas pracy studenta	25
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK1	IL1P_W17 (+++)	[C1, C2]	[W1, W2, W4, W5, W6]	[1,2,3]	[O1]
EK2	IL1P_W17 (+)	[C1]	[W4, W6]	[1,2,3]	[O1]
EK3	IL1P_W17 (+++) IL1P_W20 (++)	[C1, C2]	[W3, W5]	[1,2,3,4]	[O1]
EK4	IL1P_K06 (+)	[C1, C2]	[W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7]	[1,2,3,4]	[O1]

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

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

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

Cele 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	Brak wymagań wstępnych
----------	------------------------

Efekty uczenia się

	W zakresie wiedzy:
EK 1	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 2	rozumie potrzebę ciągłego poszukiwania najlepszych rozwiązań organizacyjnych i technicznych mających na celu poprawę bezpieczeństwa pracy

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć - wykłady

	Treści programowe
W1	Źródła przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy.
W2	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.

Metody dydaktyczne

1	<i>Wykład z prezentacją multimedialną</i>
2	<i>Wykorzystanie środków dydaktycznych - oryginalne przedmioty</i>

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
---------------------	-------------------	-------------------

O1	Zaliczenie pisemne z wykładu - test	60%
-----------	-------------------------------------	-----

Literatura podstawowa	
1	Materiały dostępne na stronie Centralnego Instytutu Ochrony Pracy http://www.ciop.pl/ .
Literatura uzupełniająca	
1	Atest - Ochrona pracy - miesięcznik (http://www.atest.com.pl/).

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

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	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_K01(++) IL1P_K02(++) IL1P_K03(++)	[C1, C2, C3]	[W1, W2, W3, W4, W5]	[1,2]	[O1]

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)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Język angielski</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>podstawowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-1-1-00-0-04</i>
Rok:	<i>1</i>
Semestr:	<i>2</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>0</i>
Ćwiczenia	<i>30</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>

Cele 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 logistyki.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Znajomość języka angielskiego na poziomie B1

Efekty uczenia się	
	W zakresie umiejętności:
EK 1	stosuje słownictwo dotyczące omawianych treści programowych w tym związane z logistyką i transportem
EK 2	umie posługiwać się strukturami gramatycznymi omawianymi w semestrze
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 wypowiedzi pisemne i ustne na tematy inżynierskie z zakresu nauk technicznych, z uwzględnieniem zagadnień związanych z logistyką i transportem
EK 5	potrafi samodzielnie korzystać z materiałów dydaktycznych
EK 6	potrafi pracować samodzielnie oraz w grupie, przyjmując w niej różne role
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 7	ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę dokształcania się, aktualizowania i gromadzenia wiedzy z różnych źródeł w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych oraz osobistych

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - ćwiczenia	
Treści programowe	
ĆW 1	Słownictwo związane z uczelnią i studiowaniem.
ĆW 2	Opisywanie działania urządzeń, systemów, ich funkcje, zastosowania na przykładzie systemu GPS w logistyce.
ĆW 3	Zalety i wady działania systemów na przykładzie nowatorskich rozwiązań firmy OTIS.
ĆW 4	Upraszczenie żargonu technicznego; wyjaśnianie pojęć technicznych przy pomocy nieskomplikowanego języka potocznego.

ĆW 5	Definicje i definiowanie – tworzenie prostych oraz złożonych definicji pojęć technicznych.
ĆW 6	Logistyka-definicja, cele i zadania inżyniera logistyki, wprowadzenie podstawowych pojęć.
ĆW 7	Właściwości materiałów; opisywanie ich specyfiki, jakości oraz przydatności w różnych procesach, w tym w logistyce.
ĆW 8	Powtórzenie zastosowania czasów w języku angielskim.

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
---	--

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Sprawdziany pisemne	51%
O2	Prace pisemne lub wypowiedzi ustne	51%

Literatura podstawowa

1	Evans V. , Dooley J., Buchanan D., <i>Logistics- Career Paths</i> , Express Publishing, UK 2016.
2	Bednarska-Wnęk M., Kwiecińska A., <i>New Logistics and Transport, Selected Texts in English</i> , Politechnika Krakowska 2011.

Literatura uzupełniająca

1	Ibbotson M., <i>Cambridge English for Engineering</i> , Cambridge University Press, UK 2016.
2	Bonamy D., <i>Technical English</i> , Pearson, Edinburgh UK 2018.

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w ćwiczeniach	30
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do zajęć poprzez wykonanie prac pisemnych	8
Przygotowanie wypowiedzi ustnych	6
Powtarzanie materiału do zaliczenia sprawdzianu	6
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

Macierz efektów uczenia się

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6,	[1]	[O1, O2]

			ĆW7]		
EK 2	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW2,ĆW3, ĆW4,ĆW5, ĆW6,ĆW7, ĆW8]	[1]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW2,ĆW3, ĆW4,ĆW5, ĆW6,ĆW7, ĆW8]	[1]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW2,ĆW3, ĆW4,ĆW5, Ć61,ĆW7, ĆW8]	[1]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7,ĆW8]	[1]	[O1, O2]
EK 6	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7,ĆW8]	[1]	[O1, O2]
EK 7	IL1P_K01 (++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7,ĆW8]	[1]	[O1, O2]

Autor programu:	mgr Monika Szabelska; mgr Barbara Miłosz
Adres e-mail:	m.szabelska@pollub.pl; b.milosz@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Studium Języków Obcych PL

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Język angielski</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>podstawowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-1-1-00-0-04</i>
Rok:	<i>2</i>
Semestr:	<i>3</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>0</i>
Ćwiczenia	<i>30</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>

Cele 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 logistyki.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Znajomość języka angielskiego na poziomie B1

Efekty uczenia się	
	W zakresie umiejętności:
EK 1	stosuje słownictwo dotyczące omawianych treści programowych w tym związane z logistyką i transportem
EK 2	umie posługiwać się strukturami gramatycznymi omawianymi w semestrze.
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 wypowiedzi pisemne i ustne na tematy inżynierskie z zakresu nauk technicznych, z uwzględnieniem zagadnień związanych z logistyką i transportem
EK 5	potrafi samodzielnie korzystać z materiałów dydaktycznych
EK 6	potrafi pracować samodzielnie oraz w grupie, przyjmując w niej różne role
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 7	ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę dokształcania się, aktualizowania i gromadzenia wiedzy z różnych źródeł w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych oraz osobistych

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - ćwiczenia	
Treści programowe	
ĆW1	Rodzaje logistyki (np. logistyka produkcji, dystrybucji, transportu żywności itp.).
ĆW2	Rodzaje transportowanych ładunków i problemy związane z transportem na przykładzie ładunków ponadgabarytowych.
ĆW3	Opisywanie wzajemnego położenia elementów na rysunku technicznym, wymiary oraz jednostki.

ĆW4	Projekt inżynierski: rodzaje rysunków technicznych, fazy powstawania projektu, problemy w projektowaniu oraz ich rozwiązywanie, na przykładzie projektu magazynu; wyposażenie magazynu.
ĆW5	Składowanie towarów, kategorie, sposoby ich transportu, pojazdy specjalistyczne.
ĆW6	Systemy informacyjne w logistyce.
ĆW7	Zdania podrzędne.

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
---	--

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Sprawdziany pisemne	51%
O2	Prace pisemne lub wypowiedzi ustne	51%

Literatura podstawowa

1	Evans V., Dooley J., Buchanan D., <i>Logistics- Career Paths</i> , Express Publishing, UK 2016.
2	Bednarska-Wnęk M., Kwiecińska A., <i>New Logistics and Transport, Selected Texts in English</i> , Politechnika Krakowska 2011.

Literatura uzupełniająca

1	Ibbotson M., <i>Cambridge English for Engineering</i> , Cambridge University Press, UK 2016.
2	Bonamy D., <i>Technical English</i> , Pearson, Edinburgh UK 2018.

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w ćwiczeniach	30
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do zajęć poprzez wykonanie prac pisemnych	8
Przygotowanie wypowiedzi ustnych	6
Powtarzanie materiału do zaliczenia sprawdzianu	6
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

Macierz efektów uczenia się

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1, ĆW2,	[1]	[O1, O2]

			ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]		
EK 2	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]
EK 6	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6]	[1]	[O1, O2]
EK 7	IL1P_K01 (++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]

Autor programu:	mgr Monika Szabelska; mgr Barbara Miłośz
Adres e-mail:	m.szabelska@pollub.pl; b.milosz@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Studium Języków Obcych PL

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Język angielski</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>podstawowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-1-1-00-0-04</i>
Rok:	<i>2</i>
Semestr:	<i>4</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>0</i>
Ćwiczenia	<i>30</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>

Cele 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 logistyki.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Znajomość języka angielskiego na poziomie B1

Efekty uczenia się	
	W zakresie umiejętności:
EK 1	stosuje słownictwo dotyczące omawianych treści programowych w tym związane z logistyką i transportem
EK 2	umie posługiwać się strukturami gramatycznymi omawianymi w semestrze
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 wypowiedzi pisemne i ustne na tematy inżynierskie z zakresu nauk technicznych, z uwzględnieniem zagadnień związanych z logistyką i transportem
EK 5	potrafi samodzielnie korzystać z materiałów dydaktycznych
EK 6	potrafi pracować samodzielnie oraz w grupie, przyjmując w niej różne role
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 7	ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę dokształcania się, aktualizowania i gromadzenia wiedzy z różnych źródeł w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych oraz osobistych

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - ćwiczenia	
Treści programowe	
ĆW1	Zarządzanie systemami magazynowymi, centra dystrybucji, załadunek i wylądunek towarów.
ĆW2	Przyczyny powstawania problemów technicznych.
ĆW3	Naprawa i konserwacja narzędzi, urządzeń oraz systemów.
ĆW4	Logistyka międzynarodowa, dokumenty przewozowe, odprawa celna, ubezpieczenie ładunku.

ĆW5	Logistyka transportu lądowego, powietrznego i morskogo - wybrane zagadnienia.
ĆW6	Usługi w logistyce: wsparcie techniczne, skargi, zażalenia, obsługa klienta.
ĆW7	Strona bierna-zastosowanie w tekstach specjalistycznych.

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

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Sprawdziany pisemne	51%
O2	Prace pisemne lub wypowiedzi ustne	51%

Literatura podstawowa	
1	Evans V., Dooley J., Buchannan D., <i>Logistics- Career Paths</i> , Express Publishing, UK 2016.
2	Bednarska-Wnęk M., Kwiecińska A., <i>New Logistics and Transport, Selected Texts in English</i> , Politechnika Krakowska 2011.

Literatura uzupełniająca	
1	Ibbotson M., <i>Cambridge English for Engineering</i> , Cambridge University Press, UK 2016.
2	Bonamy D., <i>Technical English</i> , Pearson, Edinburgh UK 2018.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w ćwiczeniach	30
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do zajęć poprzez wykonanie prac pisemnych	8
Przygotowanie wypowiedzi ustnych	6
Powtarzanie materiału do zaliczenia sprawdzianu	6
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2,	[1]	[O1, O2]

			ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]		
EK 3	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]
EK 6	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6]	[1]	[O1, O2]
EK 7	IL1P_K01 (++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]

Autor programu:	mgr Monika Szabelska; mgr Barbara Miłosz
Adres e-mail:	m.szabelska@pollub.pl; b.milosz@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Studium Języków Obcych PL

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Język angielski</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>podstawowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-1-1-00-0-04</i>
Rok:	<i>3</i>
Semestr:	<i>5</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>0</i>
Ćwiczenia	<i>30</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>

Cele 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 logistyki.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

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

Efekty uczenia się

	W zakresie umiejętności:
EK 1	stosuje słownictwo dotyczące omawianych treści programowych w tym związane z logistyką i transportem
EK 2	umie posługiwać się strukturami gramatycznymi omawianymi w semestrze.
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 wypowiedzi pisemne i ustne na tematy inżynierskie z zakresu nauk technicznych, z uwzględnieniem zagadnień związanych z logistyką i transportem
EK 5	potrafi samodzielnie korzystać z materiałów dydaktycznych
EK 6	potrafi pracować samodzielnie oraz w grupie, przyjmując w niej różne role
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 7	ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę dokształcania się, aktualizowania i gromadzenia wiedzy z różnych źródeł w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych oraz osobistych

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć - ćwiczenia

	Treści programowe
ĆW1	Procedury i środki bezpieczeństwa. Rodzaje zagrożeń w logistyce; transport materiałów niebezpiecznych.
ĆW2	Przepisy BHP- standardowe środki zapobiegawcze, przepisy, regulacje, oznaczenia maszyn i urządzeń.
ĆW3	Proces monitoringu- standardy bezpieczeństwa w logistyce.
ĆW4	Logistyka, a kwestie ochrony środowiska, zagrożenia.

ĆW5	Problemy w logistyce i transporcie oraz metody ich rozwiązywania.
ĆW6	Planowanie w logistyce.
ĆW7	Czasowniki modalne- zastosowanie w instrukcjach oraz opisywaniu procesów technicznych.

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</i>
---	---

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Sprawdziany pisemne	51%
O2	Prace pisemne lub wypowiedzi ustne	51%

Literatura podstawowa

1	Evans V., Dooley J., Buchannan D., <i>Logistics- Career Paths</i> , Express Publishing, UK 2016.
2	Bednarska-Wnęk M., Kwiecińska A., <i>New Logistics and Transport, Selected Texts in English</i> , Politechnika Krakowska 2011.

Literatura uzupełniająca

1	Ibbotson M., <i>Cambridge English for Engineering</i> , Cambridge University Press, UK 2016.
2	Bonamy D., <i>Technical English</i> , Pearson, Edinburgh UK 2018.

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w ćwiczeniach	30
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do zajęć poprzez wykonanie prac pisemnych	8
Przygotowanie wypowiedzi ustnych	6
Powtarzanie materiału do zaliczenia sprawdzianu	6
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

Macierz efektów uczenia się

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]

EK 3	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]
EK 6	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6]	[1]	[O1, O2]
EK 7	IL1P_K01 (++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]

Autor programu:	mgr Monika Szabelska; mgr Barbara Miłosz
Adres e-mail:	m.szabelska@pollub.pl; b.milosz@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Studium Języków Obcych PL

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Język niemiecki</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>podstawowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-1-1-00-0-04</i>
Rok:	<i>1</i>
Semestr:	<i>2</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>0</i>
Ćwiczenia	<i>30</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>

Cele 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 niemieckim w zakresie podstawowego specjalistycznego języka potrzebnego w pracy inżyniera logistyki.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

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

Efekty uczenia się

	W zakresie umiejętności:
EK 1	stosuje słownictwo dotyczące omawianych treści programowych w tym związane z logistyką i transportem
EK 2	umie posługiwać się strukturami gramatycznymi omawianymi w semestrze
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 wypowiedzi pisemne i ustne na tematy inżynierskie z zakresu nauk technicznych, z uwzględnieniem zagadnień związanych z logistyką i transportem
EK 5	potrafi samodzielnie korzystać z materiałów dydaktycznych
EK 6	potrafi pracować samodzielnie oraz w grupie, przyjmując w niej różne role
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 7	ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę dokształcania się, aktualizowania i gromadzenia wiedzy z różnych źródeł w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych oraz osobistych

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć - ćwiczenia

	Treści programowe
ĆW1	Słownictwo związane z uczelnią i studiowaniem.
ĆW2	Opisywanie działania urządzeń, systemów, ich funkcje, zastosowania na przykładzie systemu GPS w logistyce.
ĆW3	Zalety i wady działania systemów na przykładzie nowatorskich rozwiązań firmy OTIS.
ĆW4	Upraszczenie żargonu technicznego; wyjaśnianie pojęć technicznych przy pomocy nieskomplikowanego języka potocznego.

ĆW5	Definicje i definiowanie – tworzenie prostych oraz złożonych definicji pojęć technicznych.
ĆW6	Logistyka-definicja, cele i zadania inżyniera logistyki, wprowadzenie podstawowych pojęć.
ĆW7	Właściwości materiałów; opisywanie ich specyfiki, jakości oraz przydatności w różnych procesach, w tym w logistyce.
ĆW8	Powtórzenie zastosowania czasów w języku angielskim.

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
---	--

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Sprawdziany pisemne	51%
O2	Prace pisemne lub wypowiedzi ustne	51%

Literatura podstawowa

1	Becker N., Braunert J., <i>Alltag, Beruf & Co.</i> Hueber Verlag, Ismaning 2009.
2	Sander I., <i>DaF im Unternehmen</i> , Ernst Krety Sprachen, Stuttgart 2016.

Literatura uzupełniająca

1	Kryczyńska-Pham A., Łuczak J., <i>Grammatik</i> , Gramatyka języka niemieckiego z ćwiczeniami, WSiP, Warszawa 2017.
---	---

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w ćwiczeniach	30
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do zajęć poprzez wykonanie prac pisemnych	8
Przygotowanie wypowiedzi ustnych	6
Powtarzanie materiału do zaliczenia sprawdzianu	6
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

Macierz efektów uczenia się

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]

EK 2	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW2,ĆW3, ĆW4,ĆW5, ĆW6,ĆW7, ĆW8]	[1]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW2,ĆW3, ĆW4,ĆW5, ĆW6,ĆW7, ĆW8]	[1]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW2,ĆW3, ĆW4,ĆW5, Ć61,ĆW7, ĆW8]	[1]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7,ĆW8]	[1]	[O1, O2]
EK 6	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7,ĆW8]	[1]	[O1, O2]
EK 7	IL1P_K01 (++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7,ĆW8]	[1]	[O1, O2]

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

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Język niemiecki</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>podstawowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-1-1-00-0-04</i>
Rok:	<i>2</i>
Semestr:	<i>3</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>0</i>
Ćwiczenia	<i>30</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>

Cele 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 niemieckim w zakresie podstawowego specjalistycznego języka potrzebnego w pracy inżyniera logistyki.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Znajomość języka niemieckiego na poziomie B1

Efekty uczenia się	
	W zakresie umiejętności:
EK 1	stosuje słownictwo dotyczące omawianych treści programowych w tym związane z logistyką i transportem
EK 2	umie posługiwać się strukturami gramatycznymi omawianymi w semestrze
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 wypowiedzi pisemne i ustne na tematy inżynierskie z zakresu nauk technicznych, z uwzględnieniem zagadnień związanych z logistyką i transportem
EK 5	potrafi samodzielnie korzystać z materiałów dydaktycznych
EK 6	potrafi pracować samodzielnie oraz w grupie, przyjmując w niej różne role
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 7	ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę dokształcania się, aktualizowania i gromadzenia wiedzy z różnych źródeł w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych oraz osobistych

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - ćwiczenia	
Treści programowe	
ĆW1	Rodzaje logistyki (np. logistyka produkcji, dystrybucji, transportu żywności itp.).
ĆW2	Rodzaje transportowanych ładunków i problemy związane z transportem na przykładzie ładunków ponadgabarytowych.
ĆW3	Opisywanie wzajemnego położenia elementów na rysunku technicznym, wymiary oraz jednostki.

ĆW4	Projekt inżynierski: rodzaje rysunków technicznych, fazy powstawania projektu, problemy w projektowaniu oraz ich rozwiązywanie, na przykładzie projektu magazynu; wyposażenie magazynu.
ĆW5	Składowanie towarów, kategorie, sposoby ich transportu, pojazdy specjalistyczne.
ĆW6	Systemy informacyjne w logistyce.
ĆW7	Zdania podrzędne.

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
---	--

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Sprawdziany pisemne	51%
O2	Prace pisemne lub wypowiedzi ustne	51%

Literatura podstawowa

1	Becker N., Braunert J., <i>Alltag</i> , Beruf & Co. Hueber Verlag, Ismaning 2009.
2	Sander I., <i>DaF im Unternehmen</i> , Ernst Kretz Sprachen, Stuttgart 2016.

Literatura uzupełniająca

1	Kryczyńska-Pham A., Łuczak J., <i>Grammatik</i> , Gramatyka języka niemieckiego z ćwiczeniami, WSiP, Warszawa 2017.
---	---

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w ćwiczeniach	30
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do zajęć poprzez wykonanie prac pisemnych	8
Przygotowanie wypowiedzi ustnych	6
Powtarzanie materiału do zaliczenia sprawdzianu	6
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

Macierz efektów uczenia się

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6,	[1]	[O1, O2]

			ĆW7]		
EK 2	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]
EK 6	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6]	[1]	[O1, O2]
EK 7	IL1P_K01 (++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]

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

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Język niemiecki</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>podstawowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-1-1-00-0-04</i>
Rok:	<i>2</i>
Semestr:	<i>4</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>0</i>
Ćwiczenia	<i>30</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>

Cele 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 niemieckim w zakresie podstawowego specjalistycznego języka potrzebnego w pracy inżyniera logistyki.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Znajomość języka niemieckiego na poziomie B1

Efekty uczenia się	
	W zakresie umiejętności:
EK 1	stosuje słownictwo dotyczące omawianych treści programowych w tym związane z logistyką i transportem
EK 2	umie posługiwać się strukturami gramatycznymi omawianymi w semestrze
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 wypowiedzi pisemne i ustne na tematy inżynierskie z zakresu nauk technicznych, z uwzględnieniem zagadnień związanych z logistyką i transportem
EK 5	potrafi samodzielnie korzystać z materiałów dydaktycznych
EK 6	potrafi pracować samodzielnie oraz w grupie, przyjmując w niej różne role
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 7	ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę dokształcania się, aktualizowania i gromadzenia wiedzy z różnych źródeł w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych oraz osobistych

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - ćwiczenia	
Treści programowe	
ĆW1	Zarządzanie systemami magazynowymi, centra dystrybucji, załadunek i wyładunek towarów.
ĆW2	Przyczyny powstawania problemów technicznych.
ĆW3	Naprawa i konserwacja narzędzi, urządzeń oraz systemów.
ĆW4	Logistyka międzynarodowa, dokumenty przewozowe, odprawa celna, ubezpieczenie ładunku.

ĆW5	Logistyka transportu lądowego, powietrznego i morskiego- wybrane zagadnienia.
ĆW6	Usługi w logistyce: wsparcie techniczne, skargi, zażalenia, obsługa klienta.
ĆW7	Strona bierna-zastosowanie w tekstach specjalistycznych.

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

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Sprawdziany pisemne	51%
O2	Prace pisemne lub wypowiedzi ustne	51%

Literatura podstawowa	
1	Becker N., Braunert J., <i>Alltag</i> , Beruf & Co. Hueber Verlag, Ismaning 2009.
2	Sander I., <i>DaF im Unternehmen</i> , Ernst Kretz Sprachen, Stuttgart 2016.
Literatura uzupełniająca	
1	Kryczyńska-Pham A., Łuczak J., <i>Grammatik</i> , Gramatyka języka niemieckiego z ćwiczeniami, WSiP, Warszawa 2017.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w ćwiczeniach	30
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do zajęć poprzez wykonanie prac pisemnych	8
Przygotowanie wypowiedzi ustnych	6
Powtarzanie materiału do zaliczenia sprawdzianu	6
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2,	[1]	[O1, O2]

			ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]		
EK 3	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]
EK 6	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6]	[1]	[O1, O2]
EK 7	IL1P_K01 (++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]

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

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Język niemiecki</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>podstawowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-1-1-00-0-04</i>
Rok:	<i>3</i>
Semestr:	<i>5</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>0</i>
Ćwiczenia	<i>30</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>

Cele 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 logistyki.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Znajomość języka niemieckiego na poziomie B1

Efekty uczenia się	
	W zakresie umiejętności:
EK 1	stosuje słownictwo dotyczące omawianych treści programowych w tym związane z logistyką i transportem
EK 2	umie posługiwać się strukturami gramatycznymi omawianymi w semestrze
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 wypowiedzi pisemne i ustne na tematy inżynierskie z zakresu nauk technicznych, z uwzględnieniem zagadnień związanych z logistyką i transportem
EK 5	potrafi samodzielnie korzystać z materiałów dydaktycznych
EK 6	potrafi pracować samodzielnie oraz w grupie, przyjmując w niej różne role
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 7	ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę dokształcania się, aktualizowania i gromadzenia wiedzy z różnych źródeł w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych oraz osobistych

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - ćwiczenia	
Treści programowe	
ĆW1	Procedury i środki bezpieczeństwa. Rodzaje zagrożeń w logistyce; transport materiałów niebezpiecznych.
ĆW2	Przepisy BHP- standardowe środki zapobiegawcze, przepisy, regulacje, oznaczenia maszyn i urządzeń.
ĆW3	Proces monitoringu- standardy bezpieczeństwa w logistyce.
ĆW4	Logistyka, a kwestie ochrony środowiska, zagrożenia.

ĆW5	Problemy w logistyce i transporcie oraz metody ich rozwiązywania.
ĆW6	Planowanie w logistyce.
ĆW7	Czasowniki modalne- zastosowanie w instrukcjach oraz opisywaniu procesów technicznych.

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
---	--

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Sprawdziany pisemne	51%
O2	Prace pisemne lub wypowiedzi ustne	51%

Literatura podstawowa

1	Becker N., Braunert J., <i>Alltag</i> , Beruf & Co. Hueber Verlag, Ismaning 2009.
2	Sander I., <i>DaF im Unternehmen</i> , Ernst Kretz Sprachen, Stuttgart 2016.

Literatura uzupełniająca

1	Kryczyńska-Pham A., Łuczak J., <i>Grammatik</i> , Gramatyka języka niemieckiego z ćwiczeniami, WSiP, Warszawa 2017.
---	---

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w ćwiczeniach	30
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do zajęć poprzez wykonanie prac pisemnych	8
Przygotowanie wypowiedzi ustnych	6
Powtarzanie materiału do zaliczenia sprawdzianu	6
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

Macierz efektów uczenia się

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2,	[1]	[O1, O2]

			ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]		
EK 3	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]
EK 6	IL1P_U23 (+++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6]	[1]	[O1, O2]
EK 7	IL1P_K01 (++)	[C1, C2]	[ĆW1,ĆW2, ĆW3,ĆW4, ĆW5,ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]

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

Moduł przedmiotów obowiązkowych - inżynierskich

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: 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 stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>60</i>
Wykład	<i>30</i>
Ćwiczenia	<i>30</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>

Cele przedmiotu	
C1	Prezentacja narzędzi matematycznych wykorzystywanych w modelowaniu i optymalizacji procesów logistycznych.
C2	Prezentacja pojęć matematycznych potrzebnych do zrozumienia procesów modelowania i optymalizacji w logistyce.
C3	Zwrócenie uwagi na relacje ilościowe występujące w świecie realnym ze szczególnym uwzględnieniem procesów logistycznych.
C4	Wykształcenie nawyków systematycznej pracy i ustawicznego doskonalenia.

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 uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	definiuje podstawowe pojęcia i przedstawia podstawowe twierdzenia z zakresu analizy matematycznej funkcji jednej i wielu zmiennych (ciągi 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 ze szczególnym uwzględnieniem procesów logistycznych
EK3	potrafi posługiwać się rachunkiem całkowym funkcji jednej zmiennej i potrafi wykorzystać zdobyte umiejętności w problemach logistycznych
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 4	jest gotów samodzielnie myśleć i formułować problemy oraz rozwiązywać je korzystając z narzędzi matematycznych
EK 5	jest gotów podejmować decyzje, optymalizować i racjonalizować podejmowane działania w problemach logistycznych

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. Metody optymalizacji procesów logistycznych.
W7	Badanie zmienności funkcji. Badanie zmienności funkcji opisujących procesy logistyczne.
W8	Rozwijanie funkcji w szereg potęgowy, twierdzenie Del Hospitála.
W9	Granica i ciągłość funkcji dwóch zmiennych.
W10	Ekstremum funkcji dwóch zmiennych. Metody optymalizacji procesów logistycznych.
W11	Całka nieoznaczona.
W12	Szeregi liczbowe i funkcyjne.
W13	Całka oznaczona Reimanna.
W14	Całki niewłaściwe, związek z szeregami liczbowymi. Zastosowanie rachunku całkowego w logistyce.
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. Przykłady i zadania w procesach logistycznych.
ĆW6	Ekstremum funkcji różniczkowalnej. Wartości: najmniejsza i największa. Przykłady i zadania w procesach logistycznych.
ĆW7	Badanie zmienności funkcji zmiennej rzeczywistej. Przykłady i zadania w procesach logistycznych.
ĆW8	Obliczanie granic funkcji z Twierdzenia Del Hospitála, rozwijanie funkcji w szereg Taylora.
ĆW9	Obliczanie pochodnych cząstkowych funkcji dwóch zmiennych.
ĆW10	Ekstremum funkcji dwóch zmiennych. Przykłady i zadania w procesach logistycznych.
ĆW11	Wyznaczanie funkcji pierwotnych.
ĆW12	Badanie zbieżności szeregów liczbowych.
ĆW13	Wyznaczanie wartości całek oznaczonych z zastosowaniem do obliczania pól obszarów ograniczonych krzywymi. Przykłady i zadania w procesach logistycznych.
ĆW14	Wyznaczanie wartości i badanie zbieżności całek niewłaściwych.
ĆW15	Liczby zespolone.

Metody dydaktyczne

1	Wykład
2	Ćwiczenia audytoryjne

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z ćwiczeń	50%
O2	Egzamin pisemny i ustny	60%

Literatura podstawowa

1	Kuratowski K., <i>Rachunek różniczkowy i całkowy</i> , PWN Warszawa 1973.
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.
Literatura uzupełniająca	
1	Banaszak G., Gajda W., <i>Elementy algebry liniowej</i> , tom I i II, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2002.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	60
Udział w wykładach	30
Udział w ćwiczeniach	30
Praca własna studenta, w tym:	65
Przygotowanie do ćwiczeń, udział w konsultacjach	40
Przygotowanie do egzaminu	25
Łączny czas pracy studenta	125
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	5

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	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]	[ĆW1-ĆW10]	[2]	[O1]
EK 3	IL1P_U11(+) IL1P_U12(++) IL1P_U14(+)	[C1, C2, C3, C4]	[ĆW1-ĆW15]	[2]	[O1]
EK 4	IL1P_K01(++) IL1P_K04(+)	[C1, C2, C3, C4]	[W1-W15; ĆW1-ĆW15]	[1,2]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_K01(++) IL1P_K04(+)	[C1, C2, C3, C4]	[W1-W15; ĆW1-ĆW15]	[1,2]	[O1, O2]

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)
Kierunek studiów: 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 stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>30</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>2</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele przedmiotu	
C1	Poznanie i zrozumienie przez studentów podstawowych zasad, praw i metod fizyki ogólnej oraz jej związków z techniką i logistyką.
C2	Opanowanie przez studentów umiejętności wykonania obliczeń fizycznych i rozwiązywania problemów fizycznych z uwzględnieniem problemów występujących w logistyce.
C3	Nabycie przez studentów umiejętności obliczania parametrów fizycznych oraz analizy fizycznej i matematycznej procesów fizycznych z uwzględnieniem problemów występujących w logistyce.

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

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	zna i rozumie podstawy teoretyczne fizyki w zakresie: kinematyki, dynamiki, mechaniki punktu materialnego i bryły sztywnej, ruchu drgającego, termodynamiki, optyki geometrycznej i falowej
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, anglosaski układ jednostek miar, jednostki miar używane w transporcie i logistyce.
W2	Dokładność wyznaczania wielkości fizycznych, podstawy opracowywania wyników pomiarów, rodzaje niepewności, rachunek niepewności.
W3	Kinematyka: pojęcie prędkości, przyspieszenia, ruch jednostajny, ruch zmienny, ruch po okręgu, składanie prędkości.
W4	Prędkość średnia, prędkość chwilowa, logistyka i optymalizacja transportu.
W5	Ruch obrotowy: kinematyka ruchu obrotowego. Dynamika bryły sztywnej, środek masy, środek masy a bezpieczeństwo transportu, moment bezwładności.

W6	Ciążenie powszechne: prawo powszechnego ciężenia, zasada równoważności, trajektorie spadku swobodnego.
W7	Praca i energia: pojęcie pracy, mocy, energii, energia kinetyczna, energia potencjalna, zasada zachowania energii, zderzenia, energia a samochód, optymalizacja zużycia energii na drodze.
W8	Ruch drgający: siła harmoniczna, okres drgań wahadła, energia w ruchu harmonicznym prostym, ruch drgający tłumiony, aktywne i pasywne metody tłumienia drgań, zjawisko rezonansu.
W9	Fale mechaniczne: fale podłużne, poprzeczne, fala stojąca, zjawiska falowe: interferencja i dyfrakcja fal mechanicznych. Zjawisko Dopplera.
W10	Kinetyczna teoria gazów: gaz doskonały i jego opis, równanie stanu, gaz van der Waalsa, silniki cieplne i chłodziarki, transport gazów.
W11	Termodynamika: temperatura, energia wewnętrzna, ciepło i praca, funkcje stanu, pierwsza zasada termodynamiki, przemiany termodynamiczne, procesy odwracalne nieodwracalne, entropia, druga zasada termodynamiki.
W12	Optyka geometryczna: promień świetlny, odbicie i załamanie światła, całkowite wewnętrzne odbicie, proste przyrządy optyczne, światłowody i transmisja światłowodowa, lasery i ich zastosowanie w logistyce.
W13	Promieniowanie elektromagnetyczne i fale: zakresy fal elektromagnetycznych, rozchodzenie się fal elektromagnetycznych, interferencja fal, dyfrakcja.
W14	Urządzenia techniczne wykorzystujące fale elektromagnetyczne. GSM, urządzenia do pomiaru prędkości (fotoradary), odległości LIDAR, kamery termowizyjne.
W15	Podstawy Technologii Satelitarnych Systemów Lokalizacyjnych.

Metody dydaktyczne

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

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne	60%

Literatura podstawowa

1	Halliday D., Resnick R., Walker J., <i>Podstawy fizyki, tomy 1-5</i> , PWN, Warszawa 2003.
2	Orear J., <i>Fizyka tomy 1,2</i> , WNT, Warszawa 2004.
3	Herman M.A., Kalestyński A., Widomski L., <i>Podstawy Fizyki dla kandydatów na wyższe uczelnie i studentów</i> , PWN, Warszawa 2009.

Literatura uzupełniająca

1	Kąkol Z., <i>Fizyka</i> , Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Kraków 2018.
---	---

Obciążenie pracą studenta

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

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W01(+)	[C1, C2, C3]	[W1 - W15]	[1]	[O1]
EK 2	IL1P_W01(+)	[C1, C2, C3]	[W1 - W15]	[1]	[O1]
EK 3	IL1P_W04 (+)	[C1, C2, C3]	[W8, W10, W12, W14, W15]	[1]	[O1]
EK 4	IL1P_K01 (+)	[C1, C2, C3]	[W1 - W15]	[1]	[O1]

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)
Kierunek studiów: 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>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>60</i>
Wykład	<i>30</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>30</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>4</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele przedmiotu	
C1	Wykształcenie umiejętności twórczego i samodzielnego rozwiązywania problemów z obszaru inżynierii logistyki, z zastosowaniem inżynierskiego podejścia systemowego.
C2	Wykształcenie umiejętności aktywności inżynierskiej w szerszym kontekście aktywności i postępu, nauczanie 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 szkoły średniej

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	ma wiedzę z zakresu podstawowych procesów zachodzących w cyklu życia systemów technicznych wykorzystywanych w logistyce
EK 2	ma wiedzę na temat zasad funkcjonowania systemów informatycznych wykorzystywanych w logistyce
EK 3	zna metody i techniki oraz narzędzia służące do analizy systemów (pod względem wymagań operacyjnych i użytkowych) oraz przykłady kompleksowych rozwiązań służących do realizacji różnorodnych zadań z zakresu logistyki
EK4	ma wiedzę z zakresu metod projektowania systemów oraz wykorzystania narzędzi informatycznych umożliwiającą tworzenie modeli systemów logistycznych, w tym modeli matematycznych
EK5	posiada wiedzę umożliwiającą zaplanowanie i projektowanie systemów logistycznych z wykorzystaniem nowoczesnych metod i narzędzi oraz z uwzględnieniem różnorodnych uwarunkowań, zwłaszcza formalno-prawnych, ekonomicznych, technicznych i społecznych
	W zakresie umiejętności:
EK6	analizuje i ocenia sposoby funkcjonowania podsystemów logistycznych i na tej podstawie projektuje zmiany
EK7	dokonuje właściwego doboru oraz posługuje się narzędziami wspierającymi działania w podsystemach logistycznych
EK8	stosuje nowoczesne metody, techniki i narzędzia inżynierskie do realizacji zadań i podejmowania decyzji w poszczególnych obszarach podsystemów logistycznych
EK9	tworzy modele systemów logistycznych w formie graficznej, a także dokonuje ich weryfikacji
	W zakresie kompetencji społecznych:

EK10	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz jej pogłębiania w celu rozwiązywania problemów logistycznych
EK11	jest gotów stawiać sobie realne cele oraz określać priorytety w realizacji przyjętych zadań
EK12	jest gotów do myślenia i działania w sposób odpowiedzialny i samodzielny

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Definicja systemu. Podstawowe pojęcia: cele systemów, funkcje systemów, składowe systemu, atrybuty i podsystemy. Klasyfikacja systemów. Cykl życia systemów.
W2	Planowanie i projektowanie koncepcyjne systemu.
W3	Wymagania operacyjne systemu: definicje misji, wydajność i parametry fizyczne.
W4	Wymagania użytkowe systemu: rozmieszczenie i dystrybucja, cykl życia, współczynniki efektywności, środowisko działania systemu.
W5	Koncepcja utrzymania systemu, szczególnie w odniesieniu do systemów z obszaru inżynierii logistyki.
W6	Algorytm analizy systemowej.
W7	Omówienie etapów działań inżynierskich w trakcie realizacji algorytmu analizy systemowej. Wykorzystanie systemów informatycznych.
W8	Zaawansowane planowanie systemowe. Inżynierskie opracowanie specyfikacji systemu.
W9	Etapy wstępnego projektowania systemu: analiza funkcjonalna, obszary dopuszczalnych rozwiązań, wybór kryteriów oceny projektowanego systemu.
W10	Zastosowanie metod modelowania w procesie projektowania systemu - wprowadzenie.
W11	Budowa matematycznych modeli systemów.
W12	Narzędzia informatyczne do budowania modeli systemów - zasady ich wykorzystania w procesie projektowania.
W13	Synteza systemu z podsystemów.
W14	Rola inżyniera w etapach wstępnego i finalnego projektowania systemu.
W15	Zaliczenie wykładów.

Forma zajęć - projekt	
	Treści programowe
P1	Systemowe ujęcie przedsiębiorstwa. Podział przedsiębiorstwa na podsystemy funkcjonalne, tj. podsystem technicznego przygotowania produkcji, podsystem wytwórczy, podsystem zaopatrzenia i magazynowania oraz podsystem transportowy.
P2	Wybór wyrobu do projektowania.
P3	Projektowanie podsystemu technicznego przygotowania produkcji.
P4	Projektowanie podsystemu wytwórczego przedsiębiorstwa.
P5	Projektowanie struktury produkcyjnej przedsiębiorstwa.
P6	Projektowanie podsystemu zaopatrzenia.
P7	Projektowanie podsystemu magazynowego.
P8	Projektowanie podsystemu transportowego.
P9	Przedstawienie projektu.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Projekt z wykorzystaniem symulacji komputerowej

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

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.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	60
Wykład	30
Projektowanie	30
Praca własna studenta, w tym:	40
Wykonanie projektu	20
Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	20
Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	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, W12]	[1]	[O1]
EK 3	IL1P_W11(++)	[C1]	[W6, W10]	[1]	[O1]
EK 4	IL1P_W13(+++)	[C1]	[W10, W11, W12]	[1]	[O1]
EK 5	IL1P_W14(+++)	[C1]	[W8, W13, W14]	[1]	[O1]
EK 6	IL1P_U04(+++)	[C2]	[P1, P2]	[2]	[O2]
EK 7	IL1P_U05(+++)	[C2]	[P3-P8]	[2]	[O2]
EK 8	IL1P_U12(+++)	[C2]	[P3-P8]	[2]	[O2]
EK 9	IL1P_U15(+++)	[C2]	[P6-P8]	[2]	[O2]

EK 10	IL1P_K01(+++)	[C2]	[P1 -P9]	[2]	[O2]
EK 11	IL1P_K02(++)	[C2]	[P1 -P9]	[2]	[O2]
EK 12	IL1P_K04(+++)	[C2]	[P1 -P9]	[2]	[O2]

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

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Materiały w naukach inżynierskich</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-01-0-04</i>
Rok:	1
Semestr:	1
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	60
Wykład	30
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	4
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele 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 uczenia się

	W zakresie wiedzy:
EK 1	ma wiedzę z zakresu podstawowych procesów zachodzących w cyklu życia urządzeń, obiektów wykorzystywanych w logistyce
EK 2	ma wiedzę umożliwiającą efektywną realizację projektów logistycznych z uwzględnieniem uwarunkowań technicznych
	W zakresie umiejętności:
EK 3	potrafi eksploatować systemy logistyczne z uwzględnieniem właściwości stosowanych materiałów
EK 4	dokonyuje doboru oraz posługuje się urządzeniami i narzędziami stosowanymi w procesach logistycznych
EK 5	rozwiązuje wybrane zadania inżynierskie w obszarze logistyki stosując odpowiednie normy i standardy
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 6	jest gotów do oceny posiadanej wiedzy oraz jej pogłębiania w rozwiązywaniu problemów logistycznych
EK 7	jest gotów do stawiania sobie realnych celów oraz określania priorytetów w realizacji przyjętych zadań
EK 8	jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych 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
2	Ćwiczenia laboratoryjne - wykonywanie doświadczeń - metoda praktyczna oparta na obserwacji i analizie

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

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>Materiałoznawstwo</i> . T. 1, Wyd. AGH 2010.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	60
Udział w wykładach	30
Udział w laboratoriach	30
Praca własna studenta, w tym:	40
Przygotowanie do laboratoriów	15
Przygotowanie do zaliczenia	25
Łączny czas pracy studenta	100

Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4
---	---

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W03(+++)	[C1, C2]	[W1-W5; L1-L5]	[1]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W04(+++)	[C2]	[W1-W5; L1-L5]	[1, 2]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_U02(+++)	[C2]	[L1-L5]	[2]	[O2]
EK 4	IL1P_U05(+++)	[C1]	[L1-L5]	[2]	[O2]
EK 5	IL1P_U09(++)	[C1]	[L1-L5]	[2]	[O2]
EK 6	IL1P_K01(+++)	[C2]	[L1-L5]	[2]	[O2]
EK 7	IL1P_K02(++)	[C2]	[W1-W5; L1-L5]	[1, 2]	[O1, O2]
EK 8	IL1P_K06(++)	[C2]	[W1-W5; L1-L5]	[1, 2]	[O1, O2]

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

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: 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 stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>60</i>
Wykład	<i>30</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>30</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>4</i>
Sposób zaliczenia:	<i>egzamin</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele przedmiotu	
C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z podstawowymi narzędziami statystyki opisowej, testowania podstawowych hipotez statystycznych w procesach logistycznych.
C2	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z elementami rachunku prawdopodobieństwa i jego wykorzystania w zagadnieniach z logistyki.
C3	Celem przedmiotu jest nauczenie studenta dokonywania statystycznego opisu i prezentacji danych, stawiania i testowania podstawowych hipotez statystycznych ze szczególnym uwzględnieniem procesów logistycznych.
C4	Celem przedmiotu jest nauczenie studenta rozwiązywania podstawowych problemów z rachunku prawdopodobieństwa ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień występujących w logistyce.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Podstawowa wiedza i umiejętności z zakresu matematyki

Efekty uczenia się	
	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 i logistyce oraz posiada elementarną wiedzę na temat prawdopodobieństwa, zmiennych losowych i charakterystyk zmiennych losowych ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień logistycznych
EK 3	posiada wiedzę na temat podstaw wnioskowania statystycznego i testowania hipotez do problemów logistyki
	W zakresie umiejętności:
EK4	potrafi prezentować dane statystyczne i dokonywać analizy danych ze względu na jedną lub dwie cechy
EK5	potrafi obliczać prawdopodobieństwa zdarzeń, obliczać charakterystyki zmiennych losowych ze szczególnym uwzględnieniem zmiennych losowych i rozkładów wykorzystywanych w logistyce
EK6	potrafi stawiać i testować hipotezy oraz wykorzystywać narzędzia statystyki w celu podejmowania decyzji logistycznych
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK7	jest gotów do samodzielnego myślenia i podejmowania decyzji, dokonywania syntezy przy identyfikacji zjawisk i procesów w logistyce

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Pojęcie próby, szereg rozdzielczy, histogram, łamana częstości, podstawowe charakterystyki służące do opisu badanej cechy (średnia, moda mediana...). Przykłady problemów logistycznych.
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 w logistyce. Zmienna losowa. Prawdopodobieństwo całkowite, prawdopodobieństwo warunkowe.
W7	Rozkłady prawdopodobieństwa, dystrybuanta. Podstawowe charakterystyki zmiennych.
W8	Rozkłady prawdopodobieństwa ciągłe i dyskretne używane w logistyce.
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...). Przykłady problemów logistycznych.
ĆW2	Miary rozrzutu, momenty i współczynniki.
ĆW3	Badanie zależności między dwoma cechami na podstawie problemów logistycznych. Diagram korelacyjny, Współczynnik korelacji, kowariancja.
ĆW4	Rangowanie, współczynnik korelacji rang, na podstawie problemów logistycznych.
ĆW5	Regresja liniowa, regresja krzywoliniowa, na podstawie problemów logistycznych.
ĆW6	Elementy rachunku prawdopodobieństwa. Zmienna losowa. Prawdopodobieństwo całkowite, prawdopodobieństwo warunkowe.
ĆW7	Rozkłady prawdopodobieństwa, dystrybuanta. Podstawowe charakterystyki zmiennych losowych.
ĆW8	Rozkłady prawdopodobieństwa ciągłe i dyskretne występujące w procesach logistycznych.
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, na podstawie problemów logistycznych.
ĆW12	Testowanie hipotez statystycznych. Parametryczne testy istotności równości średnich w dwóch grupach, na podstawie problemów logistycznych.
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, na podstawie problemów logistycznych.
ĆW15	Testy istotności współczynnika korelacji, na podstawie problemów logistycznych.

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

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

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	RadhakrisnaRao C., <i>Modele liniowe statystyki matematycznej</i> , PWN Warszawa 1982.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	60
Uczestnictwo w wykładach	30
Uczestnictwo w ćwiczeniach	30
Praca własna studenta, w tym:	40
Przygotowanie do ćwiczeń	25
Przygotowanie do egzaminu	15
Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W01(+++) IL1P_W11(+++)	[C1, C3]	[W1-W5; ĆW1-ĆW5]	[1]	[O2]
EK 2	IL1P_W01(+++) IL1P_W11(+++)	[C2, C4]	[W6-W10; ĆW6-ĆW10]	[1]	[O2]

EK 3	IL1P_W01(+++) IL1P_W11(+++)	[C3]	[W11-W15; ĆW11-ĆW15]	[1]	[O2]
EK 4	IL1P_U11(+) IL1P_U12(+++) IL1P_U14(+++)	[C1, C3]	[W1-W5; ĆW1- ĆW5]	[2]	[O1, O3]
EK 5	IL1P_U11(+) IL1P_U12(+++) IL1P_U14(+++)	[C2, C4]	[W6-W10; ĆW6-ĆW10]	[2]	[O1, O3]
EK 6	IL1P_U11(+) IL1P_U12(+++) IL1P_U14(+++)	[C1, C3]	[W11-W15; ĆW11-ĆW15]	[2]	[O1, O3]
EK 7	IL1P_K01(+++) IL1P_K02(+++) IL1P_K04(+)	[C1, C2, C3, C4]	[W1-W15; ĆW1-ĆW15]	[1,2]	[O1, O2, O3]

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)
Kierunek studiów: 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:	<i>2</i>
Semestr:	<i>3</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>0</i>
Projekt	<i>30</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>2</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele 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 uczenia się	
	W zakresie umiejętności:
EK 1	posiada umiejętność czytania rysunku technicznego oraz przygotowania dokumentacji technicznej
EK 2	stosuje wiedzę z zakresu komputerowego wspomaganie prac inżynierskich do zastosowań wykorzystywanych w logistyce
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 3	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy z zakresu przygotowania dokumentacji technicznej
EK 4	jest gotów do samodzielnego rozwiązywania postawionego problemu oraz odpowiedzialnie podchodzi do postawionego zadania z zakresu przygotowania dokumentacji technicznej

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

	Sporządzenie, na podstawie rysunku złożeniowego, rysunków wykonawczych części, dobór znormalizowanych elementów złącznych.
--	--

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

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie kolokwium	51%
O2	Rysunki techniczne modeli dydaktycznych	100%

Literatura podstawowa	
1	Bajkowski J., <i>Podstawy zapisu konstrukcji</i> , Warszawa 2014.
2	Dobrzański T., <i>Rysunek techniczny maszynowy</i> , Warszawa 2017.
3	Normy w zakresie rysunku technicznego.
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.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
<i>Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych</i>	30
Praca własna studenta, w tym:	20
<i>Przygotowanie do zajęć projektowych</i>	4
<i>Przygotowanie do kolokwium</i>	6
<i>Wykonanie rysunków w domu</i>	10
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_U05(++) IL1P_U09(++) IL1P_U10 (+) IL1P_U13 (+)	[C1, C2]	[P1, P2, P3, P4]	[1, 2]	[O1, O2]

EK 2	IL1P_U05(+) IL1P_U09(++) IL1P_U10 (+) IL1P_U13 (+)	[C1]	[P3]	[1, 2]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_K01 (++)	[C1, C2]	[P1, P2, P3, P4]	[1,2]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_K01 (++) IL1P_K02 (++) IL1P_K06 (++)	[C1, C2]	[P1, P2, P3, P4]	[1, 2]	[O2]

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)
Kierunek studiów: 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>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>60</i>
Wykład	<i>30</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>30</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>4</i>
Sposób zaliczenia:	<i>egzamin</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami metrologicznymi oraz podstawami prawnymi obowiązującymi w dziedzinie 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 komputerowym i oprogramowaniem Microsoft Office

Efekty uczenia się	
	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	jest gotów 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 pomiar., 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.
W8	Charakterystyki metrologiczne przyrządów pomiarowych. Właściwości związane z urządzeniem odczytowym. Właściwości związane z błędem wskazania. Właściwości związane z wydajnością procesu. Kryteria doboru przyrządów pomiarowych. Optymalna niepewność pomiaru.
W9	Przyrządy do pomiarów wielkości geometrycznych. Metody stykowe i optyczne. Techniki pomiaru wielkości liniowych i kątowych, wykonywanie pomiarów, dobór dokładności i strategii pomiarów.
W10	Wzorce długości. Klasyfikacja wzorców długości. Spójność pomiarowa, hierarchiczny układ sprawdzeń. Badania i nadzorowanie przyrządów pomiarowych i wzorców miar.
W11	Wzorce kąta. Wzorce kreskowe. Wzorce inkrementalne kodowe układy pomiarowe kąta. Pryzmy wielościennie. Płytki wzorcowe kąta. Kątowniki.
W12	Topografia powierzchni. Pomiary mikrogeometrii powierzchni. Podstawowe parametry chropowatości i falistości powierzchni.
W13	System pomiarowy, jego zadania, funkcje i struktury. Przetwarzanie w procesie pomiarowym, analogowe i cyfrowe. Przetworniki pomiarowe i ich właściwości metrologiczne.
W14	Współrzędnościowa technika pomiarowa, istota, elementy skojarzone i zastępcze, liczba punktów -minimalna i zlecana, główne zespoły współrzędnościowych maszyn pomiarowych, algorytmy obliczeniowe.
W15	Rodzaje kontroli. Statystyczna kontrola jakości w inżynierii produkcji. Plany odbioru jakościowego. Karty kontrolne. Analiza systemów pomiarowych (MSA).
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	Ocena błędów systematycznych w pomiarach bezpośrednich. Błędy temperaturowe i błąd spowodowany odkształceniami sprężystymi w pomiarach dużych długości.

L4	Pomiary pośrednie. Pośrednia metoda pomiaru promienia krzywizny zarysu łuku z zastosowaniem mikroskopu warsztatowego. Ocena błędu pomiaru metodą pośrednią.
L5	Pomiary różnicowe. Wykorzystanie przyrządów czujnikowych do oceny odchyłek wymiaru i kształtu.
L6	Techniki pomiaru odchyłek geometrycznych nierówności powierzchni.
L7	Ocena dokładności narzędzi pomiarowych. Sprawdzanie i ocena właściwości metrologicznych mikromierza i suwmiarki.
L8	Porównywanie niedokładności metod pomiarów wielkości kątowych.
L9	Komputerowe systemy pomiaru odchyłek wymiaru.
L10	Komputerowe systemy pomiaru odchyłek kształtu.

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

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

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, Warszawa 2008.
3	Tomasik J., <i>Sprawdzanie przyrządów do pomiaru długości i kąta</i> , Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	60
Udział w wykładach	30
Udział w laboratorium	30
Praca własna studenta, w tym:	40
Przygotowanie do laboratorium,	15
Wykonanie sprawozdań	10
Przygotowanie do egzaminu	15
Łączny czas pracy studenta	100

Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4
---	---

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W01(++) IL1P_W11(++)	[C1,]	[W1-W3, L1, L9]	[1- 4]	[O1, O2,O3]
EK 2	IL1P_W04(++) IL1P_W11(++)	[C1, C3]	[W4-W15][L1, L5, L6]	[1-4]	[O1,O2,O3]
EK 3	IL1P_W04(++) IL1P_W11(++)	[C1,C2,C3]	[W8, W9, W11, W13]	[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, L8]	[3,4]	[O2,O3]
EK6	IL1P_U02(+) IL1P_U05(++) IL1P_U11(++)	[C1, C3]	[L1-L10]	[2,3]	[O2,O3]
EK 7	IL1P_K01(+++) IL1P_K02(++)	[C1, C2, C3]	[L1-L10]	[3,4]	[O2]
EK 8	IL1P_K01(+++) IL1P_K04(++)	[C1, C2, C3]	[L1-L10]	[3,4]	[O2]

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)
Kierunek studiów: 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>3</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	0
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	<i>2</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

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

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 uczenia się	
	W zakresie umiejętności:
EK1	potrafi dokonywać analizy danych, dobrać 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 w logistyce 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 w modelowaniu procesów logistycznych

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 wieloznaczne, podstawowe miary i wskaźniki statystyczne oraz sposoby ich obliczania, na podstawie problemów logistycznych.
L4	Testowanie hipotez o dopasowaniu rozkładów, normalność rozkładów, na podstawie problemów logistycznych.
L5	Testowanie hipotez dotyczących równości średnich- testy parametryczne i nieparametryczne, na podstawie problemów logistycznych.

L6	Analiza regresji wielorakiej, regresja krokowa, na podstawie problemów logistycznych.
L7	Analiza ANOVA w problemach logistycznych.
L8	Metody redukcji danych PCA, PCR, PLS, PLSR, analiza czynnikowa w problemach logistycznych.
L9	Wizualizacja danych i generowanie wykresów dla danych logistycznych.
L10	Arkusz kalkulacyjny jako narzędzie służące do obróbki danych.

Metody dydaktyczne

1	Laboratoria z prezentacją multimedialną i materiałami dodatkowymi
---	---

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie z laboratoriów	60%
O2	Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych	100%

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., <i>Przewodnik po pakiecie R</i> , https://cran.r-project.org/doc/contrib/Biecek-R-basics.pdf .
---	--

Obciążenie pracą studenta

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

Macierz efektów uczenia się

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_U08(+++) IL1P_U12(+++) IL1P_U14(+++)	[C1, C2, C3]	[L1-L10]	[1]	[O1, 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]	[O1]

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)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	Metody optymalizacyjne w logistyce
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-01-0-09</i>
Rok:	2
Semestr:	3
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	<i>egzamin/zaliczenie laboratorium</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z zasadami i podstawowymi metodami optymalizacji w logistyce.
C2	Zapoznanie studentów z istotą i znaczeniem optymalizacji przy podejmowaniu decyzji logistycznych.
C3	Wykształcenie u studentów podstawowych umiejętności z zakresu rozwiązywania problemów logistycznych.
C4	Wykształcenie u studentów podstawowych umiejętności w zakresie optymalizacji i projektowania usprawnień w obszarze logistyki.
C5	Wykształcenie u studentów analitycznego myślenia przy rozwiązywaniu problemów logistycznych.
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 matematyki
2	Podstawowa wiedza z zakresu statystyki i rachunku prawdopodobieństwa
3	Podstawowa wiedza z zakresu zarządzania
4	Podstawowa wiedza z zakresu logistyki
5	Umiejętność obsługi komputera
6	Otwartość na przyswajanie nowej wiedzy i umiejętności

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	zna podstawowe metody optymalizacyjne, techniki i narzędzia stosowane w zagadnieniach dotyczących rozwiązywania problemów logistycznych
EK 2	posiada uporządkowaną wiedzę z zakresu problemów logistycznych wymagających użycia metod optymalizacyjnych w celu ich rozwiązania
EK 3	zna podstawowe pojęcia z dziedziny teorii optymalizacji oraz potrafi wskazać podstawowe problemy podejmowania decyzji
	W zakresie umiejętności:
EK 4	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania logistyki w przedsiębiorstwie oraz potrafi samodzielnie rozwiązać proste zadania inżynierskie w tym obszarze
EK 5	potrafi samodzielnie tworzyć proste modele opisujące problemy decyzyjne oraz wybrać i wykorzystać odpowiednie metody do ich rozwiązania

EK 6	umie wykorzystywać dostępne programy wspomagające rozwiązywanie zagadnień decyzyjnych w zakresie logistyki
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 7	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i nadążania za nowymi rozwiązaniami z zakresu rozwiązywania problemów logistycznych
EK 8	jest gotów odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Problemy ogólnometodologiczne - problem decyzyjny i jego model, klasyfikacja modeli, optymalizacja.
W2	Programowanie liniowe: optymalizacja asortymentu produkcji, problem mieszanek, optymalizacja rozkroju i wyboru procesu technologicznego.
W3	Analiza wrażliwości, ceny dualne, programowanie liniowe całkowitoliczbowe.
W4	Zagadnienie transportowe: problem dystrybucji, zagadnienie pośrednika, minimalizacja pustych przebiegów.
W5	Optymalizacja wielokryterialna: optimum w sensie Pareto, metakryterium i hierarchia celów, metoda AHP.
W6	Programowanie dynamiczne: problem komiwojażera, problem przydziału prac, problem dynamicznego przydziału zasobu, zarządzanie zapasami.
W7	Programowanie nieliniowe: maksymalizacja nieliniowej funkcji przychodu. Warunki Kuhna-Tuckera, analiza portfelowa, zarządzanie zapasami i model ekonomicznej partii dostaw.
W8	Analiza sieciowa: ścieżka krytyczna, metoda CPM i PERT, analiza czasowo-kosztowa, maksymalizacja przepływów w sieci.
W9	Ryzyko decyzyjne: drzewa decyzyjne, zagadnienie ogrodnika, problem roznosiciela gazet, optymalizacja liczby części zapasowych, optymalna liczba kanałów obsługi, symulacja stochastyczna Monte Carlo.
W10	Niepewność decyzyjna: teoria gier, gra o sumie niezerowej, równowaga Nasha.
Forma zajęć - laboratoria	
	Treści programowe
L1	Optymalizacja decyzji logistycznych przy wykorzystaniu programowania liniowego.
L2	Analiza wrażliwości rozwiązań optymalnych.
L3	Optymalizacja decyzji logistycznych przy wykorzystaniu programowania całkowitoliczbowego.
L4	Optymalizacja decyzji logistycznych przy wykorzystaniu zagadnienia transportowego.
L5	Optymalizacja decyzji logistycznych w sytuacji oceny wielokryterialnej.
L6	Optymalizacja decyzji logistycznych przy wykorzystaniu programowania dynamicznego.
L7	Optymalizacja decyzji logistycznych przy wykorzystaniu wybranych metod programowania nieliniowego.
L8	Optymalizacja decyzji w obszarze zarządzania zapasami.
L9	Optymalizacja decyzji w obszarze transportu.
L10	Analiza ścieżki krytycznej i analiza czasowo-kosztowa przedsięwzięć.
L11	Maksymalizacja przepływów w sieci.
L12	Optymalizacja decyzji logistycznych w sytuacji ryzyka.
L13	Symulacja stochastyczna Monte Carlo.
L14	Optymalizacja decyzji logistycznych w sytuacji niepewności.
L15	Zaliczenie zajęć laboratoryjnych.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład

2	Dyskusja
3	Projekt
4	Analiza przypadków
5	Rozwiązywanie zadań

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z zakresu zajęć laboratoryjnych	60%
O2	Egzamin pisemny	60%

Literatura podstawowa	
1	Anholcer M., Gaspars-Wieloch H., <i>Badania operacyjne z Excelem</i> , Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2012.
2	Gruszczyński M., Kuszewski T., Podgórska M., <i>Ekonometria i badania operacyjne</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2019.
3	Kukuła K., Jędrzejczyk Z., Walkosz A., Skrzypek J., <i>Badania operacyjne w przykładach i zadaniach</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2016.
4	Sikora W. (red.), <i>Badania operacyjne</i> , PWE - Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2018.
Literatura uzupełniająca	
1	Sikora W. (red.), <i>Przykłady i zadania z badań operacyjnych i ekonometrii</i> , Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, seria MD 163, Poznań 2005.
2	Siudak M., <i>Badania operacyjne</i> , Politechnika Warszawska, Warszawa 2012.
3	Trzaskalik T., <i>Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem</i> , Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2008.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	15
Udział w laboratoriach	30
Praca własna studenta, w tym:	30
Bieżące przygotowywanie się do zajęć laboratoryjnych	10
Samodzielne przygotowanie do zaliczenia zajęć laboratoryjnych	10
Samodzielne przygotowanie do egzaminu	10
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny

EK 1	IL1P_W01 (+++) IL1P_W07 (++) IL1P_W08 (++) IL1P_W13 (++) IL1P_W19 (++)	[C1, C3, C4]	[W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10, L11, L12, L13, L14]	[1, 2, 3, 4, 5]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W01 (+++) IL1P_W07 (++) IL1P_W08 (+++) IL1P_W13 (++) IL1P_W19 (++)	[C2, C3, C4, C5]	[W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10, L11, L12, L13, L14]	[1, 2, 3, 4, 5]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_W01 (++) IL1P_W07 (++) IL1P_W08 (+++) IL1P_W13 (++) IL1P_W19 (++)	[C1, C2, C3, C4]	[W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10, L11, L12, L13, L14]	[1, 2, 3, 4, 5]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U01 (+) IL1P_U04 (+++) IL1P_U12 (+++)	[C1, C2, C3, C4, C5]	[W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10, L11, L12, L13, L14]	[1, 2, 3, 4, 5]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U04 (+++) IL1P_U10 (++) IL1P_U12 (+++)	[C1, C3, C4, C5]	[W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10, L11, L12, L13, L14]	[1, 2, 3, 4, 5]	[O1, O2]
EK 6	IL1P_U04 (+++)	[C1, C3, C4]	[W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10, L11, L12, L13, L14]	[1, 2, 3, 4, 5]	[O1, O2]
EK 7	IL1P_K01 (+++)	[C3, C4]	[W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10, L11, L12, L13, L14]	[2, 3, 4, 5]	[O1, O2]
EK 8	IL1P_K02 (+++)	[C6]	[W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7,	[1, 2, 3, 4, 5]	[O1, O2]

			L8, L9, L10, L11, L12, L13, L14]		
--	--	--	-------------------------------------	--	--

Autor programu:	dr inż. Elżbieta Małyszczek
Adres e-mail:	e.malyszczek@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Automatyzacja procesów logistycznych</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-01-0-10</i>
Rok:	3
Semestr:	6
Forma studiów:	<i>Stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	30
Ćwiczenia	
Laboratorium	15
Projekt	
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele przedmiotu

C1	Nabywanie wiedzy i umiejętności w zakresie automatyzacji logistyki produkcji.
C2	Nabywanie wiedzy i umiejętności w zakresie automatyzacji procesów magazynowych.
C3	Nabywanie wiedzy i umiejętności w zakresie wdrożenia technologii pozyskiwania i wykorzystania informacji w procesach automatyzacji.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Wiedza w zakresie podstaw organizacji procesów magazynowania
2	Wiedza w zakresie podstaw organizacji procesów produkcyjnych

Efekty uczenia się

	W zakresie wiedzy:
EK 1	ma podstawową wiedzę na temat tworzenia prostych aplikacji informatycznych wspomagających automatyzację procesami logistycznymi w produkcji
EK 2	zna metody i techniki oraz narzędzia służące do analizy danych i systemów oraz przykłady kompleksowych rozwiązań informatycznych służących do realizacji zadań i rozwiązywania problemów z zakresu automatyzacji procesów magazynowania
EK 3	ma wiedzę na temat nowoczesnych technologii informatycznych stosowanych w systemach i procesach logistycznych, w szczególności dotyczącą automatycznej identyfikacji
	W zakresie umiejętności:
EK 4	stosuje narzędzia informatyczne pomocne w rozwiązywaniu problemów z obszaru automatyzacji występujących w funkcjonowaniu systemów logistycznych
EK 5	projektuje i wdraża proste systemy informatyczne służące do rozwiązywania zadań automatyzacji procesów logistycznych
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 6	jest gotów stawiać sobie realne cele oraz odpowiednio określać priorytety zadań o charakterze inżynierskim oraz poza inżynierskim
EK 7	jest gotów myśleć i działać w sposób odpowiedzialny, samodzielny i przedsiębiorczy, adaptować się do zmian w otoczeniu, uwzględniając je w swoich działaniach

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć - wykłady

	Treści programowe
W1	Cele automatyzacji procesów logistycznych.
W2	Obszary zastosowania automatyzacji zadań logistycznych.

W3	Efekty zastosowania automatyzacji logistyki w procesach produkcyjnych.
W4	Zadania automatyzacji w procesach magazynowania.
W5	Pozyskiwanie informacji w procesach automatyzacji zadań logistycznych.
W6	Narzędzia informatyczne do modelowania procesów automatyzacji wybranych procesów logistycznych.
W7	Zasady projektowania zautomatyzowanych procesów logistycznych.
W8	Analiza i modelowanie przykładowych zautomatyzowanych procesów logistycznych.
W9	Projektowanie sterowania systemów orientująco podających w produkcji.
W10	Wykorzystanie robotów przemysłowych do zadań logistycznych.
W11	Wykorzystanie autonomicznych systemów transportowych w automatyzacji logistyki produkcji.
W12	Algorytmy systemów sterowania autonomicznym transportem.
W13	Wykorzystanie informatycznych systemów zarządzania magazynem do automatyzacji alokacji zasobów i identyfikacji ich położenia.
W14	Automatyzacja obiegu informacji w systemach magazynowania.
W15	Zaliczenie wykładu.

Forma zajęć - laboratoria

Treści programowe	
L1	Analiza i modelowanie działania systemów kombinacyjnych reprezentujących przykłady procesów sterowania automatycznego w logistyce.
L2	Analiza i modelowanie działania systemów sekwencyjnych reprezentujących przykłady procesów sterowania automatycznego w logistyce.
L3	Komputerowe projektowanie zadanego procesu automatyzacji funkcji logistycznej w procesie produkcyjnym.
L4	Konfiguracja funkcji systemu informatycznego obsługi magazynu w zakresie automatyzacji wybranych zadań.
L5	Wykonanie i złożenie do oceny raportu z wykonanych ćwiczeń.

Metody dydaktyczne

1	<i>Wykład z prezentacją multimedialną</i>
2	<i>Raport z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych</i>

Metody i kryteria oceny

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

Literatura podstawowa

1	Rudawska A., <i>Logistyka procesów produkcji</i> , Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ, 2016.
2	Mikulczyński T., Samsonowicz Z., <i>Automatyzacja procesów produkcyjnych</i> . Wydawnictwa Naukowo-Techniczne PWN-WNT, 2015.

Literatura uzupełniająca

1	Bismor D., <i>Programowanie systemów sterowania - narzędzia i metody</i> , Wydawnictwo Naukowo-Techniczne PWN, 2012.
2	Mikulczyński T., Samsonowicz Z., Więclawek R., <i>Automatyzacja procesów produkcyjnych: metody modelowania procesów dyskretnych i programowania sterowników PLC</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017.

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
------------------	---

Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach.	30
Udział w laboratoriach	15
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie do zaliczenia	15
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W12(+++)	[C1, C2]	[W1, W2, W3, W4, W5, W6, W8, W9]	[1]	[O1]
EK 2	IL1P_W11(+++)	[C1, C2]	[W13, W14,]	[1]	[O1]
EK 3	IL1P_W16(+++)	[C3]	[W7, W10, W13, W11, W12, W14]	[1]	[O1]
EK 4	IL1P_U08(+++)	[C1, C2, C3]	[L1, L2, L3]	[2]	[O2]
EK 5	IL1P_U16(+++)	[C3]	[L4]	[2]	[O2]
EK 6	IL1P_K02(++)	[C1, C2, C3]	[W1-W14, L1-L5]	[1,2]	[O1, O2]
EK 7	IL1P_K04(++)	[C1, C2, C3]	[W1-W14, L1-L5]	[1,2]	[O1, O2]

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

Moduł przedmiotów obowiązkowych – zarządczo-biznesowych

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: 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>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	30
Ćwiczenia	15
Laboratorium	0
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele 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

Efekty uczenia się	
	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	wykazuje krytyczne podejście w odbiorze informacji gospodarczych

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 Philipa. 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

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne testowe z wykładu	50%
O2	Zaliczenie pisemne testowe z ćwiczeń	50%

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.

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	10
Przygotowanie się do zaliczenia	20
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	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, ĆW6, ĆW7]	[1, 2, 3, 4]	[O1, O2]
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]

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)
Kierunek studiów: 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 stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>60</i>
Wykład	<i>30</i>
Ćwiczenia	<i>30</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>

Cele 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
3	Kreatywność, otwartość, samodyscyplina

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	definiuje podstawowe pojęcia nauki o zarządzaniu
EK 2	opisuje poszczególne podsystemy organizacji i jej otoczenia oraz synergię ich współdziałania
EK 3	zna i umiejętnie interpretuje podstawowe funkcje zarządzania
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
	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
W1	Zarządzanie - jego istota i znaczenie. Podstawowe pojęcia: organizacja, zarządzanie, kierowanie. Cele i funkcje zarządzania. Organizacja jako obiekt zarządzania. Elementy organizacji - ludzie, technologie, procesy.
W2	Cykl działania zorganizowanego. Role i umiejętności kierownicze. Istota pracy kierowniczej. Sylwetki wybitnych menedżerów i ludzi sukcesu w biznesie.
W3	Ewolucja nauki zarządzania - główne nurty/szkoły w zarządzaniu: inżynierski, administracyjny, społeczny, badań operacyjnych, systemowy, sytuacyjny, koncepcje współczesne.
W4	Planowanie w organizacji. Typy planów. Wymiary procesu planowania. Wybrane narzędzia i techniki planistyczne.
W5	Zarządzanie jako proces informacyjno-decyzyjny. Modele decyzyjne. Indywidualne i grupowe podejmowanie decyzji.
W6	Zarządzanie strategiczne. Główne obszary i metody analiz strategicznych - analiza SWOT.
W7	Funkcja organizowania. Kryteria oceny sprawności działań. Wybrane metody i techniki organizatorskie.
W8	Struktury organizacyjne - typy, uwarunkowania i kierunki ewolucji.
W9	Zarządzanie zasobami ludzkimi. Procesy kadrowe w organizacjach.
W10	Funkcja przewodzenia. Rodzaje i źródła władzy. Style kierowania.
W11	Motywacja i motywowanie. Teorie i rodzaje motywowania.
W12	Komunikacja w zarządzaniu. Model i rodzaje komunikacji w organizacjach. Grupy w procesach komunikacji.
W13	Funkcja kontrolowania. Etapy procesu kontroli. Rodzaje i formy kontroli w organizacjach.
W14	Kultura organizacyjna. Etyczny i kulturowy kontekst zarządzania.
W15	Zarządzanie w kontekście zmian w organizacjach. Zarządzanie w warunkach globalizacji.
Forma zajęć - ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1	Wprowadzenie do przedmiotu.
ĆW2	Organizacja: definicje, cechy - analiza przypadku.
ĆW3	Identyfikacja funkcji i ról kierowniczych - analiza przypadku.
ĆW4	Cykl działania zorganizowanego - analiza przypadku.
ĆW5	Organizacja jako system - analiza przypadku.
ĆW6	Planowanie przedsięwzięć organizacyjnych - wykorzystanie programowania liniowego w planowaniu (ćw. analityczne).
ĆW7	Zarządzanie strategiczne - analiza SWOT dla przypadku studialnego.
ĆW8	Podsumowanie analizy SWOT.
ĆW9	Projektowanie struktur organizacyjnych - tworzenie schematu struktury organizacyjnej.
ĆW10	Doskonalenie struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa - gra organizacyjna.
ĆW11	Motywowanie finansowe w organizacji - analiza przypadku.
ĆW12	Style kierowania - test Reddina.
ĆW13	Identyfikacja typu kultury organizacyjnej - test Harrisona.
ĆW14	Wdrażanie zmian organizacyjnych - studium przypadku.
ĆW15	Podsumowanie i zaliczenie ćwiczeń.

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

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

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., Wankel Ch., <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.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	60
Udział w wykładach	30
Udział w ćwiczeniach	30
Praca własna studenta, w tym:	40
Przygotowanie się i uzupełnienie notatek po uczestnictwie w wykładzie	5
Zebrań i wybór odpowiednich materiałów	5
Przygotowanie do ćwiczeń w oparciu o literaturę przedmiotu	10
Samodzielne wykonanie zadań	10
Przygotowanie się do uczestniczenia w procesie oceniania	10
Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W07 (+++)	[C1, C2]	[W1, W8 ĆW1, ĆW2]	[1, 4, 5]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W07(+++)	[C3, C4, C5]	[W1, W3, W12, ĆW4, ĆW5]	[1, 3, 5]	[O1, O2]

EK 3	IL1P_W07(+++) IL1P_W20(++)	[C1, C2]	[W4, W7, W10, W11, W13, ĆW6, ĆW9, ĆW11]	[1, 2, 4, 5]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_W07(+++) IL1P_W20(+++)	[C3]	[W5, W9, W10, W11, W14, W15, ĆW12, ĆW13, ĆW14]	[1, 3, 4, 5]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U20(++) IL1P_U24(++)	[C5]	[W3, W6, W15, ĆW5, ĆW7, ĆW14]	[1, 2, 5]	[O1, O2]
EK 6	IL1P_U20(++) IL1P_U24(++)	[C3, C4]	[W2, W3, W5, W14, W15, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW13, ĆW14]	[2, 3, 4, 5]	[O1, O2]
EK 7	IL1P_U01(+) IL1P_U10(+) IL1P_U20(++) IL1P_U24(++)	[C1, C2]	[W4, W7, 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]	[W1, W2, W3, W5, W6, W14, W15, ĆW2, ĆW3, ĆW7, ĆW8, ĆW14]	[1, 2, 3, 5]	[O1, O2]
EK 9	IL1P_K01 (++) IL1P_K02 (++) IL1P_K03 (++) IL1P_K04(+++) IL1P_K06(++)	[C2, C3, C4]	[W2, W5, W10, W14, W15, ĆW4, ĆW10, ĆW11, ĆW12, ĆW13, ĆW14]	[1, 2, 3]	[O1, O2]

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, Politechnika Lubelska

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Podstawy prawa prywatnego</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	06-23-2-1-02-0-03
Rok:	1
Semestr:	1
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	15
Ćwiczenia	30
Laboratorium	0
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele przedmiotu	
C1	Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu prawa cywilnego, handlowego oraz prawa pracy, stosowanej w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych z obszaru szeroko rozumianej logistyki.
C2	Zapoznanie studentów z regulacjami prawnymi mającymi zastosowanie w działalności przedsiębiorstw funkcjonujących w ramach szeroko rozumianej logistyki oraz zasadami ich stosowania w praktyce.
C3	Przekazanie studentom podstawowych umiejętności w zakresie interpretacji przepisów prawa.

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

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	ma wiedzę na temat różnorodnych uwarunkowań formalno-prawnych umożliwiającą efektywną realizację projektów logistycznych, a w szczególności ma wiedzę na temat różnorodnych umów cywilnoprawnych stosowanych w działalności przedsiębiorstw zajmujących się szeroko pojętą logistyką oraz podstawowych zasad zawierania umów cywilnoprawnych
EK 2	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form przedsiębiorczości
EK 3	zna i rozumie podstawowe zasady prawne regulujące relację pracodawca-pracownik
	W zakresie umiejętności:
EK 4	potrafi dokonać właściwego doboru oraz posługiwać się regulacjami prawnymi mającymi zastosowanie do działań prowadzonych w ramach przedsiębiorstwa spedycyjnego, transportowego, czy centrum logistycznego
EK 5	we właściwy sposób tworzy i posługuje się dokumentacją stosowaną w procesach logistycznych, związanych przede wszystkim z zaopatrzeniem, gospodarką magazynową, transportem, spedycją i dystrybucją
	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
EK 7	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 do prawoznawstwa. Omówienie podstawowych pojęć, takich jak: norma prawna, przepis prawny, akty normatywne i ich hierarchia, prawo prywatne i publiczne, wykładnia prawa i jej rodzaje, wnioskowanie prawnicze.
W2	Wprowadzenie do prawa cywilnego. Omówienie podstawowych pojęć, takich jak: stosunek cywilnoprawny, rodzaje podmiotów stosunku cywilnoprawnego (osoby fizyczne, osoby prawne, jednostki organizacyjne niemające osobowości prawnej, którym ustawa przyznaje zdolność prawną), sposób działania podmiotów stosunku cywilnoprawnego (w tym omówienie pojęć: zdolności prawnej, zdolności do czynności prawnych, zasad reprezentacji podmiotów w obrocie prawnym - pełnomocnictwa, przedstawicielstwa ustawowego, teorii organów w odniesieniu do osób prawnych) oraz form czynności prawnych.
W3	Omówienie podstawowych zagadnień dotyczących zobowiązań. Przedstawienie pojęcia zobowiązania, dłużnika, wierzyciela, świadczenia. Omówienie zobowiązań wynikających z czynności prawnych (jednostronne i wielostronne czynności prawne, rodzaje umów, zasada swobody zawierania umów). Charakterystyka zobowiązań wynikających z bezpodstawnego wzbogacenia oraz z deliktu (pojęcie szkody majątkowej i niemajątkowej, pojęcie winy, okoliczności wyłączające odpowiedzialność za wyrządzenie szkody).
W4	Wprowadzenie do prawa handlowego. Omówienie podstawowych pojęć, takich jak: przedsiębiorca i konsument, przedsiębiorstwo w znaczeniu przedmiotowym, działalność gospodarcza, oznaczenie przedsiębiorcy (firma). Charakterystyka podstawowych zasad funkcjonowania Centralnej Ewidencji i Informacji o Działalności Gospodarczej (CEIDG) oraz Krajowego Rejestru Sądowego (KRS) oraz omówienie jakie rodzaje podmiotów wpisywane są do poszczególnych rejestrów. Podstawowa charakterystyka form prawnych prowadzenia działalności gospodarczej. Przedstawienie rodzajów spółek prawa handlowego i omówienie podstawowych różnic pomiędzy spółkami osobowymi i kapitałowymi.
W5	Wprowadzenie do prawa pracy. Omówienie pojęć, takich jak: pracownik, pracodawca, stosunek pracy, źródła prawa pracy. Przedstawienie podstawowych zasad prawa pracy, rodzajów umów o pracę, zasad zawierania umowy o pracę i warunków jej rozwiązania. Omówienie podstawowych praw i obowiązków pracownika.
Forma zajęć - ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1	Wypełnianie formularza wniosku o wpis do KRS (Krajowego Rejestru Sądowego) i CEIDG (Centralnej Ewidencji i Informacja o Działalności Gospodarczej).
ĆW2	Charakterystyka podstawowych pojęć związanych ze spółką cywilną. Analiza wzorca tej umowy. Omówienie zasad rozwiązania spółki. Wykonanie zadania polegającego na obliczaniu kwot, jakie należy wypłacić każdemu ze wspólników na podstawie przepisów kodeksu cywilnego stosując podane w zadaniu informacje.
ĆW3	Omówienie zasad zawierania i realizacji umowy spółki jawnej. Ćwiczenie polegające na przekształceniu umowy spółki cywilnej w umowę spółki jawnej według określonego stanu faktycznego. Analiza sporządzonej umowy spółki jawnej.
ĆW4	Porównanie podstawowych cech umowy spółki jawnej z umową spółki partnerskiej, komandytowej i komandytowo akcyjnej (wypełnianie tabeli w oparciu o przepisy kodeksu cywilnego).
ĆW5	Rozwiązywanie (na podstawie przepisów kodeksu cywilnego) kazuśów dotyczących zasad dokonywania czynności prawnych w obrocie przez osoby fizyczne, osoby prawne i ułomne osoby prawne. Rozwiązywanie kazuśów dotyczących zasad udzielania i zakresu pełnomocnictwa i prokury.
ĆW6	Rozwiązywanie kazuśów dotyczących różnych stanów faktycznych związanych z ochroną praw konsumenta na podstawie przepisów regulujących odpowiedzialność za niezgodność towaru z umową i rękojmię. Omówienie i przedstawienie konkretnych przykładów klauzul abuzywnych.

ĆW7	Rozwiązywanie kasusów dotyczących różnych form zawierania czynności prawnych. Omówienie umowy darowizny, zlecenia i umowy o dzieło. Rozwiązywanie kasusów dotyczących tych umów.
ĆW8	Omówienie umowy spedycji i umowy przewozu oraz Konwencji o umowie międzynarodowego przewozu drogowego towarów (CMR) i Protokołu podpisanego w Genewie 19 maja 1956 r. Analiza wzorców umowy spedycji i umowy przewozu oraz listu przewozowego. Wypełnianie Międzynarodowego Listu Przewozowego CMR.
ĆW9	Omówienie umowy darowizny, przechowania i składu. Rozwiązywanie kasusów dotyczących tych umów.
ĆW10	Rozwiązywanie kasusów dotyczących różnych rodzajów umów o pracę.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Praca z projektami umów cywilnoprawnych
3	Rozwiązywanie kasusów jako ilustracja konkretnych problemów praktycznych dotyczących zagadnień prawnych

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

Literatura podstawowa	
1	Chauvin T., Stawecki T., Winczorek P., <i>Wstęp do prawoznawstwa</i> , Wyd. Beck, Warszawa 2018.
2	Olejniczak A., <i>Prawo cywilne – część ogólna</i> , Wyd. Beck, Warszawa 2019.
3	Kidyba A., <i>Prawo handlowe</i> , Wyd. Wolters Kluwer, Warszawa 2018.
4.	Ustawa – Kodeks cywilny z 23 kwietnia 1964 r. (Dz.U. z 2018 r., poz. 1025).
5.	Ustawa – Kodeks spółek handlowych z 15 września 2000 r. (Dz. U. z 2019 r., poz. 505).
6.	Ustawa – Kodeks pracy z 26 czerwca 1974 r. (Dz.U. z 2018 r., poz. 917).

Literatura uzupełniająca	
1	Olejniczak A., <i>Zobowiązania – część ogólna</i> , Wyd. Beck, Warszawa 2018.
2	Panowicz-Lipska J., <i>Zobowiązania – część szczegółowa</i> , Wyd. Beck, Warszawa 2017.
3	Stelina J., <i>Prawo pracy</i> , Wyd. Beck, Warszawa 2018.

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 do zajęć w oparciu o literaturę przedmiotu	15
Samodzielna analiza przypadków	10
Samodzielne przygotowanie do zaliczenia wykładu	5
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W14(+++)	[C1, C3]	[W1 - W4]	[1]	[O2]
EK 2	IL1P_W18(+++)	[C2, C3]	[W4]	[1]	[O2]
EK 3	IL1P_W20(++)	[C1]	[W5]	[1]	[O2]
EK 4	IL1P_U01(+) IL1P_U05(+) IL1P_U10(+++)	[C1, C3]	[ĆW1 - ĆW6, ĆW10]	[2, 3]	[O1]
EK 5	IL1P_U13(++)	[C1, C2]	[ĆW7 - ĆW9]	[2, 3]	[O1]
EK 6	IL1P_K01(++)	[C1, C2]	[ĆW1 - ĆW10]	[2, 3]	[O1]
EK 7	IL1P_K06(++)	[C1, C3]	[ĆW1 - ĆW10]	[2, 3]	[O1]

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

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: 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>1</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>60</i>
Wykład	<i>30</i>
Ćwiczenia	<i>30</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>

Cele 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 z podstawowymi sposobami oceny działalności marketingowej.

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

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	definiuje pojęcia z zakresu podstaw marketingu z uwzględnieniem specyfiki inżynierii logistyki
EK 2	wskazuje elementy mikro- oraz makrootoczenia rynkowego
	W zakresie umiejętności:
EK 3	potrafi interpretować i ocenić etapy procesu zakupowego w praktyce w kontekście cyklu życia produktu
EK 4	posługuje się instrumentami marketing mix z uwzględnieniem specyfiki logistyki przedsiębiorstwa
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 5	jest gotów podejmować decyzje marketingowe w sposób odpowiedzialny i z poszanowaniem zasad etyki zawodowej

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
Treści programowe	
W1	Przegląd podstawowych pojęć do zdefiniowania marketingu.
W2	Miejsce marketingu w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa.
W3	Instrumentarium marketing-mix.
W4	Mikro- oraz makrootoczenie przedsiębiorstwa.
W5	Koncepcje orientacji rynkowych przedsiębiorstw.

W6	Nabywca indywidualny i instytucjonalny oraz ich procesy zakupowe.
W7	Segmentacja rynku.
W8	Pozycjonowanie oferty marketingowej.
W9	Strategia produktu. Cykl życia produktu.
W10	Usługa jako produkt szczególnego rodzaju.
W11	Strategia ceny.
W12	Strategia dystrybucji.
W13	Strategia komunikacji przedsiębiorstwa z otoczeniem.
W14	Ocena skuteczności działalności marketingowej w przedsiębiorstwie.
W15	Marketing i konkurowanie w nowej gospodarce.
Forma zajęć – ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1	Identyfikowanie istoty marketingu we współczesnych realiach.
ĆW2	Identyfikacja elementów mikro i makrootoczenia rynkowego.
ĆW3	Budowanie schematu rynku.
ĆW4	Proces zakupowy nabywcy indywidualnego.
ĆW5	Proces zakupowy nabywcy instytucjonalnego.
ĆW6	Procedura segmentacji rynku.
ĆW7	Pozycjonowanie oferty marketingowej z wykorzystaniem map percepcji.
ĆW8	Formułowanie strategii produktu.
ĆW9	Identyfikacja elementów marki produktu.
ĆW10	Identyfikacja elementów usługi.
ĆW11	Formułowanie strategii cenowej.
ĆW12	Formułowanie strategii dystrybucji.
ĆW13	Ocena sposobów komunikacji przedsiębiorstwa z otoczeniem.
ĆW14	Ocena skuteczności działalności marketingowej w przedsiębiorstwie.

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>

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie pisemne</i>	60%
O2	<i>Ocena zadań wykonywanych na zajęciach</i>	60%

Literatura podstawowa	
1	Kotler P., Keller K., <i>Marketing</i> , Rebis, Warszawa 2017.
2	Kotler P., Armstrong G., <i>Marketing – wprowadzenie</i> , Oficyna Wolters Kluwer, Warszawa 2015.
3	Garbarski L. (red.), <i>Marketing – koncepcja skutecznych działań</i> , PWE, Warszawa 2011.
Literatura uzupełniająca	
1	Kotler P., Kartajaya H., Setiawan I., <i>Marketing 4.0 – era cyfrowa</i> , Wydawnictwo MT Biznes, Warszawa 2017.
2	Michalski E., <i>Marketing</i> , PWN, Warszawa 2017.

3	Waniowski P., Sobotkiewicz D., Daszkiewicz M., <i>Marketing. Teoria. Przykłady</i> , Wyd. Placet, Warszawa 2010.
4	Curtis T., <i>Marketing dla studentów kierunków technicznych</i> , Oficyna Wolters Kluwer, Warszawa 2013.
5	Czasopisma specjalistyczne: „Marketing i Rynek”, „Marketing w Praktyce”.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	60
Udział w wykładach	30
Udział w ćwiczeniach	30
Praca własna studenta, w tym:	40
Przygotowanie do zajęć	20
Przygotowanie do zaliczenia	20
Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W07(+++)	[C1, C2]	[W1 - W15]	[1, 2, 4]	[O1]
EK 2	IL1P_W20(+++)	[C3]	[W2, W4, W5, W15]	[1, 2, 4]	[O1]
EK 3	IL1P_U10(+) IL1P_U20(++)	[C4]	[ĆW1 - ĆW5, ĆW8 - ĆW10]	[2, 3, 4, 5]	[O2]
EK 4	IL1P_U20(+++) IL1P_U21(+++) IL1P_U24(++)	[C5, C6]	[ĆW1 - ĆW14]	[2, 3, 4, 5]	[O2]
EK 5	IL1P_K03(+++) IL1P_K04(+++) IL1P_K06(++)	[C1, C3]	[ĆW1 - ĆW14]	[2, 3, 4, 5]	[O2]

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

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: 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 stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>60</i>
Wykład	<i>30</i>
Ćwiczenia	<i>30</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>

Cele 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 uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	zna podstawy teoretyczne rachunkowości oraz finansów przedsiębiorstw przydatne do wykonywania zadań w obszarze logistyki
EK 2	zna metody oceny i narzędzia kontroli stosowane w finansach przedsiębiorstw wspomagające tworzenie procesów logistycznych
EK 3	zna i rozumie podstawowe zasady podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej
	W zakresie umiejętności:
EK 4	potrafi tworzyć i posługiwać się dokumentacją księgową, w szczególności związaną z gospodarką magazynową
EK 5	potrafi stosować analizę ekonomiczno-finansową oraz rachunek kosztów w ocenie przedsięwzięć logistycznych
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 6	jest gotów myśleć i działać w sposób samodzielny i przedsiębiorczy oraz adaptować 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. Podmioty gospodarcze zobowiązane do prowadzenia ksiąg rachunkowych.
W2	Majątek przedsiębiorstwa: charakterystyka aktywów trwałych i obrotowych.
W3	Źródła pochodzenia majątku przedsiębiorstwa: charakterystyka własnych i obcych źródeł finansowania majątku z uwzględnieniem formy organizacyjno-prawnej przedsiębiorstw.
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 studium przypadku (case study)

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy

O1	Zaliczenie pisemne z ćwiczeń	50%
O2	Zaliczenie pisemne wykładów	60%
O3	Sprawozdania z wykonanych zadań ćwiczeniowych	100%

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.	

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	60
Udział w ćwiczeniach	30
Udział w wykładach	30
Praca własna studenta, w tym:	40
<i>Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych</i>	20
<i>Przygotowanie do zaliczeń</i>	20
Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	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, W11, W12, W15]	[1]	[O2]
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]	[2]	[O1, O3]

			ĆW12, ĆW13, ĆW14, ĆW15]		
EK 6	IL1P_K03(++) IL1P_K04(++)	[C4]	[W1, W6,W13, ĆW5, ĆW6, ĆW9, ĆW 10, ĆW13]	[1, 2]	[O2, O3]

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

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: 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>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>45</i>
Wykład	<i>15</i>
Ćwiczenia	<i>30</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>egzamin</i>
Język wykładowy:	<i>język 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	Znajomość podstawowych zależności funkcyjnych z zakresu matematyki
2	Umiejętność logicznego i kreatywnego myślenia

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	definiuje podstawowe pojęcia ekonomiczne (popyt, podaż, rynek, produkt, cena, pieniądz)
EK 2	objaśnia na czym polega mechanizm rynkowy i jakie czynniki wpływają na równowagę rynkową
EK 3	charakteryzuje najważniejsze kategorie kosztów w przedsiębiorstwie z ekonomicznego punktu widzenia w rozbiciu na krótki i długi okres
	W zakresie umiejętności:
EK 4	przeprowadza analizę danych ekonomicznych na poziomie podstawowym
EK 5	kalkuluje zysk ekonomiczny w przedsiębiorstwie w warunkach jego maksymalizacji
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 6	jest gotów do wyjaśniania zachowania konsumentów powiązanych z 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. Pojęcie krzywej i mapy obojętności, zróżnicowanie preferencji konsumenta, użyteczność i krańcowa stopa substytucji. Optimum konsumenta w ujęciu statycznym i dynamicznym.
W5	Wprowadzenie do teorii przedsiębiorstwa, zysk ekonomiczny. Funkcja produkcji, produkt krańcowy i przeciętny.
W6	Rodzaje kosztów produkcji z mikroekonomicznego punktu widzenia, rozkład kosztów produkcji w krótkim i długim okresie czasu.

W7	Maksymalizacja zysku w przedsiębiorstwie, decyzje przedsiębiorstwa dotyczące produkcji w krótkim i długim okresie czasu. Wybór optymalnej techniki wytwarzania: izokwanty i izokoszty.
W8	Rodzaje konkurencji. Model konkurencji doskonałej: cechy, podaż krótko i długookresowa, decyzje przedsiębiorstw.
W9	Formy konkurencji niedoskonałej: monopol, oligopol, konkurencja monopolistyczna. Optimum ekonomiczne i techniczne producenta.
W10	Rynek czynników produkcji, popyt i podaż czynników produkcji.
Forma zajęć - ćwiczenia	
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.
ĆW3	Rozwiązywanie zadań z tematyki dotyczącej modelu rynku. Kalkulacja wskaźników elastyczności popytu.
ĆW4	Przykładowe zastosowania modelu linii budżetowej oraz krzywych obojętności, analiza przykładowych zachowań konsumentów w konkretnych uwarunkowaniach rynkowych.
ĆW5	Obliczanie kosztów, utargów oraz zysku w przedsiębiorstwie w oparciu o przykłady liczbowe.
ĆW6	Wprowadzenie do analizy rynków stanowiących przykłady konkurencji niedoskonałej.

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

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>	50%

Literatura podstawowa	
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.
Literatura uzupełniająca	
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.
6	Varian Hal R., <i>Mikroekonomia. Kurs średni - ujęcie nowoczesne</i> , Wydawnictwo PWN, Warszawa 2008.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	15
Udział w ćwiczeniach	30
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 przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W07 (++)	[C1]	[W1 - W10, ĆW1 - ĆW6]	[1,2]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W07 (++) IL1P_W20 (+)	[C2]	[W2, CW2, ĆW3]	[1,2,3,]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_W14 (+)	[C3]	[W5 - W7, W9, ĆW5, ĆW6]	[1,2,3]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U10 (++)	[C3]	[W1, W3, W5 - W10, ĆW1 - ĆW3, ĆW5, ĆW6]	[1,2,4]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U04 (+) IL1P_U10 (++)	[C3]	[W5, W6, W7, ĆW5, ĆW6]	[1,2,3]	[O1, O2]
EK 6	IL1P_K03 (+) IL1P_K04 (+)	[C4]	[W4, ĆW4]	[1,2,3,4]	[O1, O2]

Autor programu:	Dr inż. Anna Żelazna, Dr Jacek Witkowski
Adres e-mail:	anna.zelazna@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Ekonomii i Zarządzania Gospodarką, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: 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:	2
Semestr:	3
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	15
Ćwiczenia	30
Laboratorium	0
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele 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	Podstawowa wiedza z ekonomii

Efekty uczenia się	
	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	jest gotów stawiać sobie realne cele i ocenić kosztochłonność ich osiągnięcia oraz przeprowadzić ocenę bezpieczeństwa operacyjnego
EK8	jest gotów do myślenia i działania w sposób odpowiedzialny, samodzielny i przedsiębiorczy, jest gotów do 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	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Analiza przypadków. Dyskusja
3	Rozwiązywanie zadań

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

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-Krynke Z., <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.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
udział w ćwiczeniach	30
udział w wykładach	15
Praca własna studenta, w tym:	30
Rozwiązanie indywidualnych zadań wykonywanych jako praca domowa	10
Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	10
Przygotowanie do zaliczenia z wykładów	10
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
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]

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

**Moduł przedmiotów
obowiązkowych - analityczno-
informatycznych**

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Technologie informacyjno-komunikacyjne w logistyce</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-03-0-01</i>
Rok:	<i>1</i>
Semestr:	<i>2</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>0</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>30</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>2</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z możliwościami wykorzystania technologii informacyjno - komunikacyjnych do wspomagania zarządzania logistycznego.
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.

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

Efekty uczenia się	
	W zakresie umiejętności:
EK 1	korzysta z zasobów chmur obliczeniowych oraz z różnych platform uczenia się na odległość typu <i>Massive Open Online Courses (MOOC)</i>
EK 2	potrafi zarządzać czasem i informacjami w wybranym programie pocztowym
EK 3	potrafi przygotować poprawnie dokument tekstowy do wspomagania zarządzania logistycznego
EK 4	rozwiązuje niestandardowe problemy logistyczne z wykorzystaniem zbudowanych lub pozyskanych aplikacji arkuszowych
EK 5	potrafi przygotować poprawnie prezentację interaktywną dla prezentacji pomysłów i przedsięwzięć logistycznych
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 6	ma świadomość dewaluacji wiedzy i jest gotów do samodoskonalenia się z wykorzystaniem platformy uczenia się na odległość typu <i>Massive Open Online Courses (MOOC)</i>
EK 7	jest gotowy do samodzielnego wykorzystania oprogramowania użytkowego w szczególności do wyszukiwania, przetwarzania i prezentowania informacji

Treści programowe przedmiotu	
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 uczenia się 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	<i>Ćwiczenia laboratoryjne: aplikacje użytkowe do wspomaganie zarządzania logistycznego, technologie chmur obliczeniowych</i>
---	---

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Sprawozdanie z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych</i>	60%
O2	<i>Wykonanie praktyczne aplikacji lub zadań na komputerze</i>	60%

Literatura podstawowa

1	<i>Żarowska-Mazur A., ECDL na skróty + CD Edycja 2012, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012.</i>
2	<i>Kopertowska-Tomczak M., ECDL. Moduł 4 - Arkusze kalkulacyjne, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012.</i>
3	<i>Kopertowska-Tomczak M., ECDL. Moduł 6 - Grafika menedżerska i prezentacyjna, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017.</i>
4	<i>Węglarz W., Żarowska-Mazur A., ECDL. Moduł 7 - Przeglądanie stron internetowych i komunikacja, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2010.</i>
5	<i>Sikorski W., ECDL. Moduł 1 - Podstawy technik informatycznych i komunikacyjnych, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011.</i>

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 , COURSEERA, https://www.coursera.org .
3	Dokumentacja użytkownika platformy DROPBOX , https://www.dropbox.com/pl/ .

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

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 2	IL1P_U24 (+++)	[C3]	[L1-L4]	[1]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_U05 (++) IL1P_U08 (+++)	[C3]	[L5-L7]	[1]	[O 2]
EK 4	IL1P_U05(++) IL1P_U08 (+++)	[C2]	[L8-L10]	[1]	[O 2]
EK 5	IL1P_U12 (+++) IL1P_U05 (++) IL1P_U08 (+++)	[C2]	[L11-L13]	[1]	[O 2]
EK 6	IL1P_U05 (++) IL1P_U08 (+++)	[C2]	[L14, L15]	[1]	[O 2]
EK 7	IL1P_K01 (++) IL1P_K02 (+)	[C1, C2]	[L3, L4]	[1]	[O1, O2]
EK 8	IL1P_K01 (+) IL1P_K02 (+)	[C1, C2]	[L1, L2, L4, L10]	[1]	[O1, O2]

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

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Podstawy programowania strukturalnego</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-03-0-02</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>15</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>30</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>4</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele 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 uczenia się	
	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	jest gotów podejmować odpowiedzialne decyzje projektowe, również w obszarze logistyki wewnętrznej i w przedsiębiorstwie

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykłady	
	Treści programowe

W1-2	Struktura programu w języku C. Zmienne, stałe, operatory, wyrażenia. Proste programy imperatywne. Standardowe funkcje wejścia i wyjścia.
W3-4	Tworzenie funkcji własnych. Przekazywanie wartości przez argumenty funkcji i instrukcję return. Prototypy funkcji.
W5-W8	Instrukcje strukturyzujące (warunkowe, wyboru, iteracyjne), if, if - else - if, swich - case, pętle: for, while, do - while. Instrukcje skoków: break, continue, goto.
W9-10	Tablice jednowymiarowe, wielowymiarowe, inicjalizacja tablic, łańcuchy znakowe.
W11-12	Wskaźniki, wskaźniki i tablice. Wskaźniki jako argumenty funkcji.
W13	Wybrane złożone typy danych. Dynamiczna alokacja pamięci.
W14	Standardowe wejście-wyjście i operacje plikowe.
W15	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.
L5	Instrukcje wyboru.
L6	Instrukcje iteracyjne.
L7	Kolokwium.
L8	Tablice zmiennych.
L9	Wskaźniki jako argumenty funkcji.
L10	Złożone typy danych.
L11	Dynamiczna alokacja pamięci.
L12	Zapis i odczyt plików.
L13	Zastosowanie dyrektyw preprocesora.
L14	Zastosowanie elementów standardu C99.
L15	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>

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%

Literatura podstawowa

1	Montusiewicz J., Miłosz E., Jarosińska-Caban M., <i>Podstawy programowania w języku 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.
---	---

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
udział w wykładach	15
udział w laboratorium	30
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do laboratorium w oparciu o literaturę przedmiotu	10
Rozwiązywanie samodzielne zadań	10
Samodzielne przygotowanie do zaliczenia wykładu	10
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W12 (+)	[C1]	[W1-W8]	[1]	[O3]
EK 2	IL1P_W12 (++++)	[C2]	[W9-W15, L8-L15]	[1, 2]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_W01 (++) IL1P_W09 (++)	[C3]	[W1, L2]	[1, 2]	[O1, O2, O3]
EK 4	IL1P_W12 (++)	[C1-C3]	[W13-W14, L12]	[1, 2]	[O1, O2, O3]
EK 5	IL1P_U08 (++)	[C1-C2]	[W1-W15, L1-L15]	[1, 2]	[O1, O2, O3]
EK 6	IL1P_U08 (++++)	[C1-C3]	[W1-W15, L1-L15]	[1, 2]	[O1, O2, O3]
EK 7	IL1P_U12 (+)	[C1-C3]	[W1-W15, L1-L15]	[1, 2]	[O1, O2, O3]
EK 8	IL1P_U16 (++)	[C1-C3]	[W1, L1-L15]	[1, 2]	[O1, O2, O3]
EK 9	IL1P_K02 (+) IL1P_K04 (+)	[C1-C3]	[W1-W15, L1-L15]	[2]	[O1, O2]

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)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Zastosowanie narzędzi analitycznych w logistyce</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>podstawowy</i>
Kod przedmiotu:	06-23-2-1-03-0-03
Rok:	2
Semestr:	4
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	15
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele 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	Podstawowa wiedza z zakresu matematyki

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	zna rachunek macierzowy i zna podstawowe metody i twierdzenia dotyczące rozwiązywania układów równań
EK 2	posiada wiedzę na temat rozwiązywania równań różniczkowych I i II rzędu a także równań różnicowych
EK 3	zna metody optymalizacji funkcji nieliniowych w logistyce metodę simplex, mnożniki Lagrange'a i Twierdzenie Kuhna-Tuckera
	W zakresie umiejętności:
EK4	potrafi korzystać z rachunku macierzowego w celu rozwiązywania układów równań
EK5	potrafi rozwiązywać podstawowe równania liniowe i nieliniowe I rzędu, II rzędu i równania różnicowe
EK6	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	jest gotów samodzielnie myśleć i formułować problemy oraz rozwiązywać je korzystając z narzędzi matematycznych
EK 8	jest gotów 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	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Laboratorium z prezentacją multimedialną

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

Literatura podstawowa	
1	Fichtenholtz G. M., <i>Rachunek różniczkowy i całkowy. Tom 1</i> , PWN, 1999.
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.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Uczestnictwo w wykładach	15
Uczestnictwo w laboratoriach	15
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do laboratoriów i zaliczenia	20
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W11(+++) IL1P_W13(+++) IL1P_W15(+)	[C1]	[W1, W2]	[1]	[O2]
EK 2	IL1P_W11(+++) IL1P_W12(+++) IL1P_W13(+++) IL1P_W15(+)	[C2]	[W3-W5]	[1]	[O2]
EK 3	IL1P_W01(+++) IL1P_W11(+++) IL1P_W13(+++) IL1P_W15(+)	[C3]	[W6-W7]	[1]	[O2]
EK 4	IL1P_U04(+) IL1P_U08(+) IL1P_U10(+) IL1P_U12(+++) IL1P_U14(+)	[C1]	[L1, L2]	[2]	[O1, O3]
EK 5	IL1P_U04(+) IL1P_U08(++ IL1P_U10(+) IL1P_U12(+++) IL1P_U14(+)	[C2]	[L3-L5]	[2]	[O1, O3]
EK 6	IL1P_U04(+) IL1P_U08(++ IL1P_U10(+) IL1P_U12(+++) IL1P_U14(+)	[C3]	[L6, L7]	[2]	[O1, O3]
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]

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)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Systemy sztucznej inteligencji w logistyce</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-03-0-04</i>
Rok:	3
Semestr:	5
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	<i>egzamin</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele przedmiotu	
C1	Nabycie 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	Podstawowa wiedza z matematyki
2	Obsługa komputera
3	Podstawy zarządzania przedsiębiorstwem produkcyjnym i/lub usługowym

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK1	ma podstawową wiedzę na temat struktur danych, cech aplikacji komputerowych oraz zasad przetwarzania informacji w logistycznych systemach komputerowych, niezbędną do posługiwania się narzędziami informatycznymi dla potrzeb logistyki
EK2	zna zasady tworzenia prostych aplikacji informatycznych wspomagających zarządzanie procesami logistycznymi
EK3	zna zasady umożliwiające praktyczne wykorzystanie inteligencji komputerowej i inteligencji biznesowej do prognozowania i analizowania zjawisk w złożonych systemach logistycznych
	W zakresie umiejętności:
EK4	ma umiejętność stosowania i oceny sposobów funkcjonowania podsystemów logistycznych, a na tej podstawie inicjuje działania korygujące, optymalizacyjne i naprawcze
EK5	potrafi stosować narzędzia informatyczne pomocne w rozwiązywaniu problemów występujących w funkcjonowaniu systemów logistycznych
EK6	projektuje i wdraża proste algorytmy służące do rozwiązywania zadań logistycznych, a także dokonuje adaptacji istniejących systemów informatycznych dla własnych potrzeb
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK7	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy w celu rozwiązywania problemów logistycznych

EK8	jest gotów stawiać sobie realne cele oraz odpowiednio określać priorytety zadań o charakterze logistycznym oraz poza logistycznym
-----	---

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.
W11	Aplikacje komputerowe wspomagające wykorzystanie algorytmów genetycznych w pracy logistyka.
W12	Metody logiki rozmytej w zastosowaniu do sterowania procesami logistycznymi w przedsiębiorstwie.
W13	Przykłady zastosowania metod logiki rozmytej.
W14	Systemy ekspertowe i ich zastosowanie w logistyce przedsiębiorstw.
W15	Struktura systemu ekspertowego, aplikacja rozwiązań szkieletowych struktur ekspertowych do wybranych problemów logistyki wewnętrznej.
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.
L11	Zastosowanie algorytmów genetycznych do rozwiązania problemu ustalania portfela zamówień.
L12	Zastosowanie algorytmów genetycznych do rozwiązania problemu organizowania kampanii reklamowej.

L13	Wprowadzenie do modelowania systemów rozmytych przy pomocy oprogramowania symulacyjnego Matlab-Simulink.
L14	Logika rozmyta w podejmowaniu decyzji (MATlab-Simulink).
L15	Projektowanie przykładowego systemu ekspertowego.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Laboratorium komputerowe

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych	70%
O2	Egzamin pisemny	60%

Literatura podstawowa	
1	Rutkowski L., <i>Metody i techniki sztucznej inteligencji: inteligencja obliczeniowa</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 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> , Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 1999.
Literatura uzupełniająca	
1	Białko M., <i>Sztuczna inteligencja i elementy hybrydowych systemów ekspertowych</i> , Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2005.
2	Tadeusiewicz R., <i>Elementarne wprowadzenie do techniki sieci neuronowych z przykładowymi programami</i> , Akademicka Oficyna Wydawnicza PLJ, Warszawa 1998.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	15
Udział w laboratoriach komputerowych	30
Praca własna studenta, w tym:	40
Przygotowanie do laboratorium i egzaminu	40
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W10 (++)	[C2, C3]	[W1, W2, W3, W4, W5]	[1]	[O2]

EK 2	IL1P_W12 (++)	[C2, C3]	[W6, W7, W8, W9, W10]	[1]	[O2]
EK 3	IL1P_W15 (++++)	[C2, C3]	[W11, W12, W13, W14, W15]	[1]	[O2]
EK 4	IL1P_U04 (+)	[C1]	[L1, L2, L3, L4]	[2]	[O1]
EK 5	IL1P_U08 (++)	[C1]	[L5, L6, L7, L8, L9]	[2]	[O1]
EK 6	IL1P_U16 (++++)	[C1]	[L10, L11, L12, L13, L14, L15]	[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, W11, W12]	[1, 2]	[O2]

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)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Inteligencja obliczeniowa i uczenie maszynowe</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-03-0-05</i>
Rok:	3
Semestr:	6
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	<i>Egzamin</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele 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	Nabycie 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	Podstawowa wiedza z matematyki
2	Obsługa komputera
3	Podstawy zarządzania przedsiębiorstwem produkcyjnym lub usługowym

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK1	ma podstawową wiedzę na temat aspektów budowy, architektury oraz zasad logistycznych systemów informatycznych
EK2	zna zasady praktycznego wykorzystania sztucznej inteligencji i inteligencji biznesowej do prognozowania i analizy zjawisk w złożonych systemach logistycznych
EK3	rozumie teorię badań w zakresie logistyki oraz ma podstawową wiedzę na temat metodologii tych badań
	W zakresie umiejętności:
EK4	ma umiejętność stosowania narzędzi informatycznych pomocnych w rozwiązywaniu problemów dotyczących systemów logistycznych
EK5	przy podejmowaniu decyzji logistycznych, potrafi zaplanować i przeprowadzać zarówno eksperymenty fizyczne jak i symulacyjne (komputerowe), a także prawidłowo zinterpretować i wykorzystać ich wyniki
EK6	potrafi stosować 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 dokonywać krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz jest gotów ją pogłębiać w celu rozwiązywania problemów poznawczych i logistycznych powstających w pracy zawodowej

EK8	jest gotów stawiać sobie realne cele oraz odpowiednio określać priorytety zadań o charakterze logistycznym oraz poza logistycznym
-----	---

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	Uczenie nadzorowane.
W8	Uczenie nienadzorowane.
W9	Programowanie genetyczne.
W10	Logika rozmyta.
W11	Programowanie całkowitoliczbowe w logistyce wewnętrznej.
W12	Rozpoznawanie obrazów.
W13	Konwolucyjne sieci neuronowe do klasyfikacji obrazów - przykłady zastosowań w logistyce przedsiębiorstwa.
W14	Sposoby rozwiązywania logistycznych problemów regresyjnych.
W15	Algorytmy przydatne do rozwiązywania logistycznych problemów finansowych (kosztowych).
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.
L6	Opracowanie modelu systemu wykorzystującego konwolucyjne sieci neuronowe w zagadnieniach automatycznego rozpoznawania i klasyfikacji towarów.
L7	Wykorzystanie głębokiego uczenia (Deep Learning) w problemach logistyki przedsiębiorstw.
L8	Przykłady wykorzystania procesorów graficznych GPU w celu zwiększenia efektywności uczenia maszynowego.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Laboratorium komputerowe

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych	70%
O2	Egzamin pisemny	60%

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	Materiały dydaktyczne ze strony: https://www.mathworks.com/content/dam/mathworks/mathworks-dot-com/campaigns/portals/files/machine-learning-resource/machine-learning-with-matlab.pdf .

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	15
Udział w laboratoriach komputerowych	30
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do laboratorium i do egzaminu	30
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W09 (++)	[C1, C2]	[W1, W2, W3, W4, W5]	[1]	[O2]
EK 2	IL1P_W15 (++++)	[C1, C2]	[W6, W7, W8, W9, W10, W11, W12, W13]	[1]	[O2]
EK 3	IL1P_W19 (+)	[C1, C2]	[W5, W14, W15]	[1]	[O2]
EK 4	IL1P_U08 (+) IL1P_U09 (++)	[C1, C3]	[L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8]	[2]	[O1]
EK 5	IL1P_U11 (++)	[C1, C3]	[L1, L2, L3, L4, L5]	[2]	[O1]
EK 6	IL1P_U12 (++++)	[C1, C3]	[L7, L8]	[2]	[O1]
EK 7	IL1P_K01 (++)	[C1, C2, C3]	[W3, W14, L1]	[1, 2]	[O1, O2]
EK 8	IL1P_K02 (+)	[C1, C3]	[W2, L5]	[1, 2]	[O1, O2]

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

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Optymalizacja wielokryterialna</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-03-0-06</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>15</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>15</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>2</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele 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	Wykształcenie umiejętności komputerowego 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, środowiska MATLAB
3	Podstawowa wiedza z zakresu logistyki

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną o metodach i algorytmach optymalizacyjnych oraz optymalizacji wielokryterialnej
	W zakresie umiejętności:
EK 2	potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne poznanych metod optymalizacyjnych
EK 3	potrafi dobrać stosowne narzędzia i metody optymalizacji wielokryterialnej do zagadnień dotyczących logistyki wewnętrznej i w przedsiębiorstwie
EK 4	potrafi zastosować w praktyce wybrane metody i narzędzia optymalizacji wielokryterialnej w obszarze logistyki wewnętrznej i w przedsiębiorstwie
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 5	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.

W2	Pojęcia podstawowe w optymalizacji wielokryterialnej: kryteria, zmienne decyzyjne, parametry, ograniczenia nierównościowe i równościowe. Punkty charakterystyczne w przestrzeni kryterialnej. Front Pareto.
W3	Wybrane metody skalaryzacji optymalizacja wielokryterialnej.
W4	Klasyczne algorytmy optymalizacji jednokryterialnej. Warunki konieczne optymalności Kuhna-Tuckera.
W5	Klasyczne algorytmy optymalizacji jednokryterialnej. Metody optymalizacji w kierunku (gradientowe, bezgradientowe).
W6	Klasyczne algorytmy optymalizacji jednokryterialnej. Metody bezgradientowe (Hooke'a-Jeevesa, Rosenbrocka, Nelder-Mead, Powella). Metoda orto-diagonalna Paczkowskiego.
W7-W8	Ewolucyjne algorytmy optymalizacji. Szczegółowa budowa działania algorytmów genetycznych.
W9-10	Ewolucyjne algorytmy optymalizacji. Charakterystyka i ogólna zasada działania algorytmu: rojowego, mrówkowego i innych wybranych algorytmów.
W11	Wybrane metody optymalizacji i oceny wielokryterialnej: metody leksykograficzne i hierarchiczne.
W12	Wybrane metody optymalizacji i oceny wielokryterialnej: metody z relacją przewyższania (metody z rodziny ELECTRE i inne wybrane).
W13	Wybrane metody optymalizacji i oceny wielokryterialnej: metody funkcji dystansowej, metody analizy grupowej.
W14-15	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-L4	Rozwiązywanie zadań optymalizacji wielokryterialnej z wykorzystaniem różnych metod skalaryzacji w zakresie logistyki wewnętrznej. Porównanie otrzymanych wyników.
L5-L6	Rozwiązywanie zadań optymalizacji wielokryterialnej z wykorzystaniem algorytmów genetycznych dotyczących logistyki w przedsiębiorstwie. Porównanie otrzymanych wyników.
L7	Kolokwium.
L8-L9	Rozwiązywanie zadań optymalizacji wielokryterialnej z wykorzystaniem różnych metod leksykograficznych i hierarchicznych z obszaru logistyki. Porównanie otrzymanych wyników.
L10-L11	Rozwiązywanie zadań optymalizacji wielokryterialnej z wykorzystaniem różnych metod z relacją przewyższania w zakresie logistyki wewnętrznej. Porównanie otrzymanych wyników.
L12	Rozwiązywanie zadań optymalizacji wielokryterialnej z wykorzystaniem różnych metod z funkcją dystansową i metodą analizy grupowej dotyczących logistyki w przedsiębiorstwie. Porównanie otrzymanych wyników.
L13-L14	Rozwiązywanie zadań optymalizacji wielokryterialnej z wykorzystaniem „Zintegrowanego systemu oceny wielokryterialnej”. Porównanie otrzymanych wyników.
L15	Kolokwium.

Metody dydaktyczne

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

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

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.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
udział w wykładach	15
udział w laboratoriach	15
Praca własna studenta, w tym:	20
samodzielne przygotowanie do zaliczenia z wykładów	10
przygotowanie do laboratorium	10
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny

	stopnia powiązania				
EK 1	IL1P_W04 (+) IL1P_W08 (+) IL1P_W10 (+) IL1P_W13 (+)	[C1, C2, C3]	[W1-W15]	[1]	[O1]
EK 2	IL1P_U08 (+)	[C3, C4]	[L1-L15]	[2]	[O2,O3]
EK 3	IL1P_U09 (+++) IL1P_U11 (+++) IL1P_U14 (++)	[C3, C4]	[L1-L15]	[2]	[O2,O3]
EK 4	IL1P_U12 (++)	[C3-C4]	[L1-L15]	[2]	[O2,O3]
EK 5	IL1P_K02 (+) IL1P_K04 (+)	[C1-C4]	[W1-W15, L1-L15]	[2]	[O1,O2,O3]

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)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Przetwarzanie danych w modelu chmury obliczeniowej</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-03-0-07</i>
Rok:	<i>3</i>
Semestr:	<i>5</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>15</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>15</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>2</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele 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 uczenia się	
	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	krytycznie ocenia posiadaną wiedzę oraz jej stosowanie w rozstrzygnięciu problemów związanych z wykonywanym zawodem

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>

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%

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 .

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	15
Udział w laboratoriach	15
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do laboratorium	20
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W8(+) IL1P_W13(+)	[C1, C2, C3]	[W2, W3, W4, L1, L6, L7, L8, L9]	[1, 3]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W10(+) IL1P_W13(+)	[C2, C3]	[W1, W2, W6, L1, L2, L6, L7, L9]	[2, 3]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_W14(+)	[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]

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)
Kierunek studiów: 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 stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>45</i>
Wykład	<i>15</i>
Ćwiczenia	<i>30</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>

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami, miejscem i rolą logistyki we współczesnych systemach gospodarczych.
C2	Nabywanie przez studentów umiejętności stosowania w sposób prawidłowy nomenklatury pojęciowej z zakresu logistyki.
C3	Wykształcenie 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 inżynierii systemowej oraz podstaw zarządzania
2	Zdolność syntetycznego myślenia, ukierunkowanego na rozwiązywanie problemów
3	Otwartość na zdobywanie nowej wiedzy i umiejętności

Efekty uczenia się	
	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 i 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 krytycznej oceny posiadanej wiedzy z zakresu zarządzania operacyjnego niezbędnej do rozwiązywania problemów w pracy zawodowej

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe

W1	Pojęcia, zakres i ewolucja pojęcia „logistyka”. Istota logistyki. Systemy zarządzania a logistyka.
W2	Istota, cele i zadania łańcucha logistycznego.
W3	System logistyczny. Funkcjonalny i fazowy podział logistyki.
W4	Otoczenie systemu logistycznego (PESTLE).
W5	Zasoby systemu logistycznego.
W6	Infrastruktura systemów logistycznych.
W7	Systemy informatyczne w logistyce.
W8	Zarządzanie łańcuchem dostaw.
W9	Zarządzanie logistyczne w produkcji i usługami.
W10	Kanały i centra logistyczne. Współczesne kierunki rozwoju logistyki.
Forma zajęć - ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1	Wprowadzenie do przedmiotu.
ĆW2	Pojęcie i istota logistyki.
ĆW3	Analiza funkcji opakowań dla konsumenta.
ĆW4	Planowanie przewozów.
ĆW5	Otoczenie systemu logistycznego (PESTLE).
ĆW6	Identyfikacja procesów logistycznych.
ĆW7	Decyzje logistyczne - metoda średniej ważonej.
ĆW8	Logistyka zwrotna.
ĆW9	Infrastruktura systemów logistycznych.
ĆW10	Funkcjonowanie kanałów i centrów logistycznych.

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

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

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

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	15

Udział w ćwiczeniach	30
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do ćwiczeń	20
Przygotowanie do zaliczenia z wykładu	10
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego o efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W02(+++) IL1P_W05(+++) IL1P_W19(+++)	[C1, C2]	[W1 - W10]	[1, 3]	[O2]
EK 2	IL1P_W02(+++) IL1P_W05(+++) IL1P_W19(+++)	[C1, C2]	[W1 - W10]	[1, 3]	[O2]
EK 3	IL1P_U01(+++) IL1P_U10(++) IL1P_U24(++)	[C1, C2, C3]	[ĆW1 - ĆW10]	[2, 3, 4]	[O1]
EK 4	IL1P_U01(+++) IL1P_U10(++)	[C1 - C4]	[ĆW1 - ĆW10]	[2, 3, 4]	[O1]
EK 5	IL1P_K01(++)	[C4]	[ĆW1 - ĆW10]	[2, 3, 4]	[O1]

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

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Podsystemy logistyczne</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-04-0-02</i>
Rok:	<i>2</i>
Semestr:	<i>3</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>60</i>
Wykład	<i>30</i>
Ćwiczenia	<i>30 (ćwiczenia z wykorzystaniem komputerów)</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>4</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele 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 wspomaganych 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 podstaw 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 uczenia się	
	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.
W2	Identyfikacja podsystemów logistycznych w przedsiębiorstwie.
W3	Istota podsystemu zaopatrzenia. Organizacja funkcji zaopatrzenia w przedsiębiorstwie.
W4	Sposoby i kryteria wyboru dostawcy. Sposoby i techniki oceny dostawców. Centralizacja czy decentralizacja zakupów.
W5	Współczesne tendencje w zaopatrzeniu.
W6	Logistyka produkcji i jej charakterystyka. Procesy produkcyjne w przedsiębiorstwie.
W7	Istota dystrybucji jako podsystemu logistycznego.
W8	Systemy i kanały dystrybucji.
W9	Logistyka dystrybucji: zakres, cele, elementy, struktury.
W10	Zarządzanie dystrybucją fizyczną.
W11	Logistyka odwrotna.
W12	Ocena funkcjonowania podsystemów logistycznych.
W13	Infrastruktura logistyczna - przepływ materiałów i informacji.
W14	Klasyfikacja podsystemów logistycznych w ze względu na realizowane zadania.
W15	Podsystemy logistyczne - podsumowanie.
Forma zajęć - ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1	Wprowadzenie do problematyki podsystemów logistycznych.
ĆW2	Identyfikacja podsystemów logistycznych w przedsiębiorstwie.
ĆW3	Organizacja funkcji zaopatrzenia w przedsiębiorstwie.
ĆW4	Logistyczne decyzje w sferze zaopatrzenia.
ĆW5	Logistyczne decyzje w sferze zaopatrzenia - kontynuacja.
ĆW6	Procesy przepływu materiałów, półproduktów i wyrobów gotowych w procesach produkcyjnych.
ĆW7	Infrastruktura logistyczna - przepływ materiałów i informacji.
ĆW8	Projektowanie kanałów dystrybucji.
ĆW9	Projektowanie kanałów dystrybucji - kontynuacja.
ĆW10	Procesy w logistyce odwrotnej.
ĆW11	Pomiar logistycznej obsługi klienta.
ĆW12	Logistyczna obsługa klienta.
ĆW13	Projektowanie elementów podsystemów logistycznych.
ĆW14	Projektowanie elementów podsystemów logistycznych - kontynuacja.
ĆW15	zaliczenie laboratoriów.

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

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

O2	Zaliczenie pisemne z zaliczenia wykładu	51%
----	---	-----

Literatura podstawowa	
1	Coyle J.J., Bardi E. J., Langley J., <i>Zarządzanie Logistyczne</i> , Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2010.
2	Skowronek Cz., Sarjusz-WolskiZ., <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.logistykafirm.com/ , http://www.e-logistyka.pl .

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	60
Udział w wykładach	30
Udział w ćwiczeniach	30
Praca własna studenta, w tym:	40
Przygotowanie do ćwiczeń	20
Przygotowanie do zaliczenia wykładu	20
Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W02(+++) IL1P_W05(++) IL1P_W06(+++) IL1P_W19(++)	[C1]	[W1-W15, ĆW1-ĆW14]	[1-4]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W02(+++) IL1P_W05(++) IL1P_W06(+++) IL1P_W19(++)	[C2]	[W1-W14, ĆW2- ĆW14]	[1-4]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_U01(+++) IL1P_U03(++)	[C1]	[W1-W14, ĆW1- ĆW14]	[1-4]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U01(+++) IL1P_U03(++) IL1P_U04(+++)	[C2]	[W2-W15, ĆW1- ĆW12]	[1-4]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U01(+++) IL1P_U06(++) IL1P_U07(+++) IL1P_U10(++)	[C2, C3, C4]	[W3-W15, ĆW3- ĆW14]	[1-4]	[O1, O2]

EK 6	IL1P_U01(+++) IL1P_U03(+++) IL1P_U04(+++) IL1P_U06(+++) IL1P_U07(+++) IL1P_U10(++) IL1P_U13(+++)	[C3,C4]	[W3 - W15, ĆW3- ĆW14]	[1-4]	[O1, O2]
EK 7	IL1P_K01(++)	[C4]	[ĆW1- ĆW14]	[2-4]	[O1]
EK 8	IL1P_K01(++)	[C4]	[ĆW1- ĆW14]	[2-4]	[O1]

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

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Ekologistyka</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-04-0-03</i>
Rok:	<i>2</i>
Semestr:	<i>3</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>0</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>30</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>2</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele 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 uczenia się	
	W zakresie umiejętności:
EK 1	potrafi sporządzić raport z zaprojektowania infrastruktury punktowej i liniowej logistyki (logistyki zwrotnej) z analizą ryzyka i z wykorzystaniem najlepszych dostępnych technik
EK 2	potrafi ocenić model biznesu systemu logistycznego lub jego części z uwzględnieniem gospodarczych, społecznych i dotyczących środowiska potrzeb społeczeństwa z analizą ryzyka oddziaływania na system i otoczenie
EK3	potrafi zaprojektować model zrównoważonego biznesu spełniającego potrzeby społeczne jednocześnie minimalizując niepożądany wpływ działalności na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę z oceną ryzyka działalności
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 4	jest gotów do sprawnego komunikowania i uczenia się przez korygowanie zaproponowanych rozwiązań na podstawie informacji zwrotnej

Treści programowe przedmiotu	
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	Społeczna 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	<i>Ćwiczenia laboratoryjne: dobór środków transportowych uwzględniających ekonomiczny, społeczny, środowiskowy kontekst działalności organizacji</i>
2	<i>Ćwiczenia laboratoryjne: projektowanie modelu zrównoważonego biznesu wybranej organizacji</i>

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Sprawozdanie z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych z doboru środków transportowych uwzględniających ekonomiczny, społeczny, środowiskowy kontekst działalności organizacji</i>	60%
O2	<i>Sprawozdanie z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych z zaprojektowania modelu zrównoważonego biznesu wybranej organizacji</i>	60%

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.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w laboratoriach	30
Praca własna studenta, w tym:	20
Przegląd literatury dotyczącej ekologii	8
Przygotowanie do laboratorium	6
Przygotowanie i prezentacja wyników	6
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_U02 (+++) IL1P_U04 (++) IL1P_U05 (+) IL1P_U18 (++)	[C2]	[L1-L5]	[1]	[O1]
EK 2	IL1P_U05 (+) IL1P_U22 (+)	[C3]	[L7-L9, L14]	[2]	[O2]
EK 3	IL1P_U04 (+++) IL1P_U02 (++) IL1P_U05 (+) IL1P_U18 (+++)	[C3]	[L6, L10-L15]	[2]	[O2]
EK 4	IL1P_K01 (++) IL1P_K06 (+)	[C2, C3]	[L5, L14, L15]	[2]	[O1, O2]

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)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Zarządzanie operacyjne w logistyce</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-04-0-04</i>
Rok:	<i>2</i>
Semestr:	<i>4</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>45</i>
Wykład	<i>15</i>
Ćwiczenia	<i>30</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>

Cele 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 i 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 uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	posiada wiedzę w zakresie podstawowych pojęć z zakresu zarządzania operacyjnego w logistyce
EK 2	wyróżnia, opisuje elementy składowe oraz 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 krytycznej oceny posiadanej wiedzy z zakresu zarządzania operacyjnego niezbędnej do rozwiązywania problemów w pracy zawodowej
------	---

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Wprowadzenie do zarządzania operacyjnego.
W2	Charakterystyka procesów produkcyjnych w przedsiębiorstwie.
W3	Proces produkcyjny, proces wytwórczy i proces technologiczny.
W4	Klasyfikacja i dekompozycja procesów produkcyjnych.
W5	Parametry opisu procesów produkcyjnych.
W6	Struktura procesu technologicznego oraz typizacja procesów technologicznych.
W7	Cykl produkcyjny. Zapasy produkcji w toku.
W8	Wybór procesu i technologii procesów wytwarzania.
W9	Lokalizacja przedsiębiorstwa i rozmieszczenie wyposażenia produkcyjnego. Podstawy projektowania procesów technologicznych.
W10	Koncepcja Lean Production w organizacji procesów produkcyjnych.
Forma zajęć - ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1	Wprowadzenie do problematyki zarządzania operacyjnego w logistyce.
ĆW2	Prognozowanie popytu.
ĆW3	Planowanie produkcji.
ĆW4	Określanie wielkości programu produkcyjnego.
ĆW5	Określanie wielkości partii produkcyjnych.
ĆW6	Określanie długości cyklu produkcyjnego dla partii wyrobów prostych.
ĆW7	Określanie długości cyklu produkcyjnego dla wyrobu złożonego.
ĆW8	Zapasy.
ĆW9	Harmonogramowanie produkcji.
ĆW10	Wybrane narzędzia Lean Production.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Ćwiczenia obliczeniowe z wykorzystaniem komputerów

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

Literatura podstawowa	
1	Brzeziński M.(red.), <i>Organizacja produkcji w przedsiębiorstwie</i> , Difin, Warszawa 2013.
2	Pająk E., <i>Zarządzanie produkcją</i> , PWN, Warszawa 2013.
3	Szatkowski K. (red.), <i>Nowoczesne zarządzanie produkcją: ujęcie procesowe</i> , PWN, Warszawa 2014.
4	Kosieradzka A., <i>Podstawy zarządzania produkcją. Ćwiczenia</i> , Politechnika Warszawska, Warszawa 2016.
Literatura uzupełniająca	
1	Knosala R. (red.), <i>Inżynieria produkcji: kompendium wiedzy</i> , PWE, 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> , CeDeWu, Warszawa 2010.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	15
Udział w laboratoriach	30
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych	10
Przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń	15
Przygotowanie do zaliczenia wykładu	5
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W02(+++) IL1P_W19(+)	[C1, C2, C4]	[W1 - W10]	[1]	[O2]
EK 2	IL1P_W02(+++) IL1P_W13(+) IL1P_W19(+)	[C1, C2, C4]	[W1 - W10]	[1]	[O2]
EK 3	IL1P_W13(+) IL1P_W19(+)	[C2 - C4]	[W5 - W10]	[1]	[O2]
EK 4	IL1P_U01(+++) IL1P_U04(+++) IL1P_U12(++)	[C1 - C4]	[ĆW1 - ĆW10]	[2]	[O1]
EK 5	IL1P_U01(+++) IL1P_U04(++) IL1P_U12(+++)	[C1 - C4]	[ĆW1 - ĆW10]	[2]	[O1]
EK 6	IL1P_K01(++) IL1P_K02(++)	[C4, C5]	[ĆW1 - ĆW10]	[2]	[O1]

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

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Zarządzanie zapasami i gospodarką magazynową</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-04-0-05</i>
Rok:	<i>2</i>
Semestr:	<i>4</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>45</i>
Wykład	<i>15</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>30</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>egzamin/zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele 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 uczenia się	
	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 gotów 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	Wykład
2	Dyskusja
3	Projekt
4	Analiza przypadków
5	Gra decyzyjna
6	Rozwiązywanie zadań

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Egzamin	60%
O2	Zaliczenie sprawozdań z zajęć laboratoryjnych	51%

Literatura podstawowa

1	Niemczyk A., <i>Zapasy i magazynowanie. TI i TII</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.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	15
Udział w laboratoriach	30
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie sprawozdań z laboratorium	10
Przygotowanie się do zajęć	10
Samodzielne przygotowanie do egzaminu	10
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	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_U12 (+++) IL1P_U13 (++)	[C1, C2, C3, C4, C5]	[W2-W10, L1-L10]	[1, 2, 3, 4, 5, 6]	[O1, O2]
EK5	IL1P_U01 (+++) IL1P_U04 (+++) IL1P_U07 (+++) IL1P_U12 (+++) IL1P_U13 (++)	[C1, C2, C3, C4, C5]	[W2-W10, L1-L10]	[1, 2, 3, 4, 5, 6]	[O1, O2]
EK6	IL1P_U01 (+++) IL1P_U04 (+++) IL1P_U07 (+++) 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]

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

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Controlling logistyczny w przedsiębiorstwie</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-04-0-06</i>
Rok:	<i>2</i>
Semestr:	<i>4</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>60</i>
Wykład	<i>30</i>
Ćwiczenia	<i>30</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>4</i>
Sposób zaliczenia:	<i>egzamin/zaliczenie</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 uczenia się	
	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 wg 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.
W5	Rachunek kosztów zmiennych w decyzjach operacyjnych w obszarze logistyki.
W6	Istota rachunku kosztów działań i jego zastosowanie w logistyce. Rachunek kosztów działań sterowany czasem.
W7	Istota i kryteria wyodrębniania ośrodków odpowiedzialności. Mierniki i wskaźniki dla wybranych procesów logistycznych.
W8	Mierniki i wskaźniki oceny wybranych ośrodków odpowiedzialności. Ceny transferowe w strukturach zdecentralizowanych.
W9	Wielostopniowy i wieloblokowy rachunek kosztów i wyników.
W10	Istota, zakres i funkcje budżetowania. Metody budżetowania.
W11	Struktura i zasady sporządzania głównego budżetu przedsiębiorstwa.
W12	Budżetowanie kosztów logistyki.
W13	Analiza wykonania budżetu. Analiza odchyień kosztów logistyki.
W14	Operacyjne zarządzanie logistyką i jej wpływ na wynik przedsiębiorstwa.
W15	Powtórzenie materiału przed egzaminem.
Forma zajęć - ćwiczenia	
Treści programowe	
ĆW1	Pojęcie i zakres kosztów logistyki. Koszty logistyki w układzie rodzajowym i w układzie miejsc powstawiania.
ĆW2	Koszty logistyki według podstawowych składników procesów logistycznych.
ĆW3	Zastosowanie rachunku kosztów zmiennych w operacyjnym zarządzaniu logistyką.
ĆW4	Zastosowanie rachunku kosztów zmiennych w operacyjnym zarządzaniu logistyką.
ĆW5	Rachunek kosztów działań logistycznych.
ĆW6	Zastosowanie rachunku kosztów działań do analizy rentowności klientów oraz oceny dostawców.
ĆW7	Rachunek kosztów działań logistycznych sterowany czasem.
ĆW8	Kolokwium I.
ĆW9	Mierniki i wskaźniki dla wybranych procesów logistycznych.
ĆW10	Wyodrębnianie i ocena ośrodków odpowiedzialności za koszty, zyski i inwestycje.
ĆW11	Ocena ośrodków odpowiedzialności za koszty, zyski i inwestycje.
ĆW12	Wielostopniowy i wieloblokowy rachunek kosztów i wyników.
ĆW13	Budżetowanie i kontrola kosztów logistyki.
ĆW14	Budżetowanie kosztów logistyki z zastosowaniem rachunku kosztów działań.
ĆW15	Kolokwium II.

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

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%

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.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	60
Udział w wykładach	30
Udział w ćwiczeniach	30
Praca własna studenta, w tym	40
Przygotowanie do ćwiczeń w oparciu o literaturę przedmiotu	20
Rozwiązywanie samodzielne zadań	15
Samodzielne przygotowanie do egzaminu	5
Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W07 (++)	[C1]	[W1, W14, ĆW9-12]	[1, 2]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W07 (++) IL1P_W14 (++)	[C1]	[W1, W7, W8, ĆW 9-12]	[1, 2]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_W07 (++) IL1P_W14 (++)	[C2]	[W2-W6, W9 ĆW1-ĆW8, ĆW12]	[1, 2]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_W07 (++) IL1P_W14 (++)	[C2, C3, C4]	[W3-W7, W10-W15 ĆW9-ĆW13]	[1, 2]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U17 (++++) IL1P_U10 (++++) IL1P_U21(+)	[C2,C3,C4]	[W3-W15 ĆW3-ĆW15]	[1, 2]	[O1, O2]
EK 6	IL1P_U10 (++) IL1P_U21(+)	[C1]	[W7-W8, ĆW9-ĆW11]	[1, 2]	[O1, O2]
EK 7	IL1P_U17 (++++) IL1P_U10 (++)	[C3, C4]	[W2-W5, W10-W15, ĆW1-ĆW8, ĆW13-ĆW15]	[1, 2]	[O1, O2]

EK 8	IL1P_K02 (+) IL1P_K04 (++)	[C4]	[W1-W15, ĆW1-ĆW15]	[1, 2]	[O1, O2]
------	-------------------------------	------	-----------------------	--------	----------

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

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Zarządzanie projektami logistycznymi</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-04-0-07</i>
Rok:	3
Semestr:	5
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	30
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów ze specyfiką projektów, w szczególności projektów logistycznych w przedsiębiorstwie, rodzajami projektów.
C2	Zapoznanie studentów z istotą i znaczeniem 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	Znajomość podstawowych pojęć z zakresu zarządzania
2	Umiejętność obsługi komputera

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	wyjaśnia główne cechy, obszary i procesy zarządzania projektami logistycznymi
EK 2	zna terminologię zarządzania projektami
	W zakresie umiejętności:
EK 3	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	jest gotów stawiać realne cele i w sposób odpowiedzialny je realizować
EK 7	jest gotów do samodzielnego poszerzania wiedzy

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
Treści programowe	
W1	Definicja i cechy projektów, parametry projektów.
W2	Rodzaje projektów, cykl życia projektów.

W3	Inicjowanie projektu, fazy zarządzania projektem.
W4	Specyfika projektów logistycznych w przedsiębiorstwie, zarządzanie projektem logistycznym.
W5	Instytucjonalne problemy zarządzania projektami.
W6	Znaczenie personelu w zarządzaniu projektami.
W7	Metodyki tradycyjne i zwinne zarządzania projektami.
Forma zajęć - projekt	
	Treści programowe
P1	Omówienie celu i zakresu projektu logistycznego, analiza funkcji wykorzystywanego programu informatycznego.
P2	Tworzenie wizji projektu w przedsiębiorstwie, określenie jego celów i sposobów ich pomiaru.
P3	Zdefiniowanie projektu, analiza ograniczeń.
P4	Utworzenie karty projektu.
P5	Metody sieciowe CPM i CPM Cost.
P6	Określenie zakresu projektu logistycznego.
P7	Identyfikacja zależności pomiędzy zadaniami projektu.
P8	Utworzenie harmonogramu projektu.
P9	Opracowanie listy zasobów projektu.
P10	Przydzielenie zasobów do zadań i bilansowanie zasobów projektu.
P11	Metoda PERT.
P12	Oszacowanie kosztów projektu logistycznego.
P13	Utworzenie macierzy odpowiedzialności i obowiązków w projekcie.
P14	Symulacja realizacji projektu logistycznego z wykorzystaniem aplikacji informatycznej oraz przy wykorzystaniu metodyki SCRUM.
P15	Analiza raportów i podsumowanie projektu w przedsiębiorstwie.

Metody dydaktyczne	
1	<i>Wykład z prezentacją multimedialną</i>
2	<i>Przygotowanie projektu</i>
3	<i>Dyskusja</i>
4	<i>Analiza przypadków</i>
5	<i>Praca z oprogramowaniem wspomagającym zarządzanie projektami</i>

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie pisemne z wykładów</i>	51%
O2	<i>Ocena kompletnego projektu</i>	60%

Literatura podstawowa	
1	Pisz, I., Łapuńska I., <i>Zarządzanie projektami w logistyce</i> , Difin, Warszawa 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> , Difin, Warszawa 2013.
4	Meredith J.R., Mantel S.J., <i>Project Management. A managerial approach</i> , Wydawnictwo John & Sons, Nowy York, USA 2010.
5	Janasz K., <i>Zarządzanie projektami w organizacji</i> , Difin, Warszawa 2014.
6	Kisielnicki J., <i>Zarządzanie projektami: ludzie, procedury, wyniki</i> , Oficyna Wolters Kluwer business, Warszawa 2011.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	15
Udział w zajęciach projektowych	30
Praca własna studenta, w tym:	30
Samodzielne studia literaturowe	5
Przygotowanie projektu	15
Samodzielne przygotowanie do zaliczenia wykładów	10
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W02(+++)	[C1]	[W1 - W7]	[1, 3, 4]	[O1]
EK 2	IL1P_W02(++) IL1P_W14(++)	[C2, C3]	[W1 - W7]	[1, 3, 4]	[O1]
EK 3	IL1P_U04(++) IL1P_U15(++) IL1P_U18(++)	[C3, C4]	[P1 - P5]	[1, 2 - 5]	[O1]
EK 4	IL1P_U15(+++) IL1P_U18(+++)	[C4 - C6]	[P3 - P10]	[1, 2 - 5]	[O2]
EK 5	IL1P_U15(+) IL1P_U18(+)	[C5 - C7]	[P6 - P15]	[1, 2 - 5]	[O2]
EK 6	IL1P_K02(+++) IL1P_K04(++)	[C1 - C7]	[P1 - P5]	[2 - 5]	[O2]
EK 7	IL1P_K02 (++) IL1P_K04 (++)	[C1 - C7]	[P1 - P5]	[2 - 5]	[O2]

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

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Zarządzanie innowacjami w logistyce</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-04-0-08</i>
Rok:	3
Semestr:	5
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	30
Ćwiczenia	15
Laboratorium	0
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele przedmiotu	
C1	Opanowanie przez studentów podstawowej wiedzy z zakresu zarządzania innowacjami przewidzianej programem nauczania.
C2	Umiejętność analizowania procesów i systemów innowacyjnych.
C3	Umiejętność wykorzystania wiedzy o zarządzaniu innowacjami do działań praktycznych.
C4	Umiejętność wykonywania ćwiczeń z zakresu zarządzania innowacjami.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Ogólne wiadomości z podstaw zarządzania, przygotowania produkcji i marketingu
2	Umiejętność kojarzenia faktów i wyciągania wniosków
3	Umiejętność obsługi komputera i wykonywania na nim podstawowych obliczeń z wykorzystaniem pakietu Excel

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	definiuje i objaśnia podstawowe pojęcia z zakresu zarządzania innowacjami
EK 2	wyróżnia, opisuje elementy składowe procesów innowacyjnych i występujące między nimi zależności
EK 3	zna zasady organizacji i projektowania wybranych systemów innowacyjnych
	W zakresie umiejętności:
EK 4	potrafi posłużyć się zdobytą wiedzą do analizy i usprawnienia procesów innowacyjnych
EK 5	potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do działań praktycznych
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 6	gotowy wdrażać w praktyce różnego rodzaju inicjatywy przedsiębiorcze
EK 7	jest gotów rozwiązywać problemy i podejmować właściwe decyzje innowacyjne

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
Treści programowe	
W1	Pojęcie innowacji. Modele innowacyjne.
W2	Organizacja działalności innowacyjnej.
W3	Ekonomiczne uwarunkowania działalności innowacyjnej.
W4	Ocena efektywności ekonomicznej innowacji.

W5	Stymulowanie działalności innowacyjnej.
W6	Kryteria innowacyjności.
W7	Strategie innowacyjne przedsiębiorstw.
W8	Pojęcie technologii i transferu technologii.
W9	Rynek i ocena technologii.
W10	Ryzyko innowacyjne.
W11	Znaczenie kapitału intelektualnego w kreowaniu działalności innowacyjnej.
W12	Zaliczenie wykładów.

Forma zajęć - ćwiczenia

Treści programowe	
ĆW1	Opis patentowy.
ĆW2	Ocena i selekcja projektów innowacyjnych.
ĆW3	Organizacja działalności innowacyjnej.
ĆW4	Rachunek efektywności ekonomicznej innowacji.
ĆW5	Podstawy wyceny usprawnień techniczno-ekonomicznych.
ĆW6	Ocena technologii.
ĆW7	Analiza sytuacji firmy (case study).
ĆW8	Zaliczenie ćwiczeń.

Metody dydaktyczne

1	Wykład
2	Dyskusja nad problemem
3	Film dydaktyczny
4	Ćwiczenia

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z ćwiczeń	60%
O2	Zaliczenie pisemne wykładów	60%

Literatura podstawowa

1	Szatkowski K., <i>Zarządzanie innowacjami i transferem technologii</i> , PWN, Warszawa 2016.
2	Pisz, I., Łapuńska I., <i>Zarządzanie projektami w logistyce</i> , Difin, 2015.
3	Kozłowski, R., <i>Wykorzystanie zaawansowanych technologii w zarządzaniu projektami</i> , Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2010.
4	Marek, R., <i>Zarządzanie projektami logistycznym Wybrane zagadnienia</i> , Wydawnictwo Akademii Morskiej, Gdynia 2010.
5	Trocki M., <i>Nowoczesne zarządzanie projektami</i> , PWE, Warszawa 2012.
6	Kasperek M., <i>Planowanie i organizacja projektów logistycznych</i> , Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2006.
7	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 Management. 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.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Uczestnictwo w wykładach	30
Uczestnictwo w zajęciach ćwiczeniowych	15
Praca własna studenta, w tym:	30
Samodzielne studia literaturowe	5
Przygotowanie projektu	15
Samodzielne przygotowanie do zaliczenia wykładów	10
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W17(+++) IL1P_W20(++)	[C1, C2]	[W1,W3, W5, W10, W11, W12]	[1]	[O2]
EK 2	IL1P_W07(+) IL1P_W08(+++) IL1P_W17(+)	[C1, C2]	[W1,W4,W5, W11, W12]	[1, 3]	[O2]
EK 3	IL1P_W08(++) IL1P_W17(+++)	[C1, C4]	[W6, W7, W8, ĆW6, ĆW7]	[1]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U10(++) IL1P_U20(+++) IL1P_U24(+)	[C1, C2]	[W3, W10, W11, ĆW1, ĆW2, ĆW3]	[2, 4]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U03(++) IL1P_U04(++)	[C3, C4]	[W5, W6, W12, ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7]	[2, 4]	[O1, O2]
EK 6	IL1P_K03(+++)	[C1, C2]	[W2, W9, W11, W13, W14]	[1, 2]	[O1]
EK 7	IL1P_K05(+++)	[C2, C3]	[W6, W8, W9, ĆW1, ĆW2, ĆW3]	[1, 2, 3]	[O1, O2]

Autor programu:	Dr inż. Kazimierz Szatkowski
Adres e-mail:	k.szatkowski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Zastosowanie automatycznej identyfikacji w logistyce</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-04-0-09</i>
Rok:	<i>3</i>
Semestr:	<i>5</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>15</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>15</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>2</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i standardami w zakresie automatycznej identyfikacji.
C2	Zapoznanie studentów z istotą różnych technologii automatycznej identyfikacji i jej znaczeniem w przebiegu procesów logistycznych.
C3	Zapoznanie studentów z możliwościami zastosowania automatycznej identyfikacji w logistyce.
C4	Wykształcenie u studentów podstawowych umiejętności z zakresu rozwiązywania problemów logistycznych przy zastosowaniu automatycznej identyfikacji.
C5	Wykształcenie u studentów podstawowych umiejętności w zakresie projektowania usprawnień w obszarze logistyki przy zastosowaniu automatycznej identyfikacji.
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 funkcjonowania podsystemów logistycznych
3	Podstawowa wiedza z zakresu przebiegu procesów logistycznych
4	Umiejętność obsługi komputera
5	Otwartość na przyswajanie nowej wiedzy i umiejętności

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	zna istotę podstawowych metod automatycznej identyfikacji oraz ich zalety i ograniczenia
EK 2	posiada uporządkowaną wiedzę z zakresu istniejących standardów automatycznej identyfikacji
EK 3	posiada uporządkowaną wiedzę z zakresu możliwości zastosowania automatycznej identyfikacji w logistyce
	W zakresie umiejętności:
EK 4	potrafi krytycznie przeanalizować procesy logistyczne w przedsiębiorstwie oraz zaprojektować ich usprawnienia poprzez zastosowanie automatycznej identyfikacji
EK 5	potrafi projektować etykietę logistyczną oraz prawidłowo znakować kodami kreskowymi jednostki konsumenckie i logistyczne
EK 6	umie w sposób ramowy projektować procesy wdrożenia automatycznej identyfikacji w poszczególnych obszarach działalności przedsiębiorstwa

	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 7	jest gotów do oceny posiadanej wiedzy oraz jej pogłębiania w celu rozwiązywania problemów logistycznych

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Definicja i rodzaje automatycznej identyfikacji.
W2	Kody kreskowe i technologia RFID jako metody automatycznej identyfikacji najczęściej wykorzystywane w logistyce.
W3	System GS1 - globalne standardy automatycznej identyfikacji.
W4	System GS1 - zastosowanie globalnych standardów automatycznej identyfikacji w elektronicznej wymianie danych oraz globalnej sieci synchronizacji danych.
W5	Etykieta logistyczna.
W6	Zastosowanie automatycznej identyfikacji w magazynowaniu i transporcie.
W7	Zastosowanie automatycznej identyfikacji w produkcji.
W8	Zastosowanie automatycznej identyfikacji w dystrybucji i obsłudze klienta.
W9	Zastosowanie automatycznej identyfikacji w wymianie handlowej i zarządzaniu łańcuchem dostaw.
W10	Nowe tendencje i rozwiązania w wykorzystywaniu automatycznej identyfikacji w obszarze logistyki.
Forma zajęć - laboratoria	
	Treści programowe
L1	Znakowanie standardowych jednostek konsumenckich.
L2	Znakowanie jednostek konsumenckich i logistycznych o zmiennej ilości.
L3	Projektowanie i zastosowanie etykiety logistycznej.
L4	Zastosowanie automatycznej identyfikacji w magazynowaniu i transporcie.
L5	Zastosowanie automatycznej identyfikacji w produkcji.
L6	Zastosowanie automatycznej identyfikacji w śledzeniu pochodzenia żywności.
L7	Zastosowanie automatycznej identyfikacji w dystrybucji i obsłudze klienta.
L8	Zastosowanie automatycznej identyfikacji w elektronicznej wymianie danych oraz synchronizacji danych pomiędzy przedsiębiorstwami.
L9	Zastosowanie automatycznej identyfikacji w zarządzaniu łańcuchem dostaw.
L10	Zastosowanie automatycznej identyfikacji w internecie rzeczy, traceability, upstream i order-to-cash.

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

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

Literatura podstawowa	
1	Demianiuk R., Pieniak-Lendzion K., <i>Kody kreskowe i technologia RFID w działalności logistycznej: wybrane przykłady</i> , Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach, Siedlce 2015.

2	Hałas E., <i>Kody kreskowe i inne globalne standardy w biznesie</i> , Instytut logistyki i magazynowania, Poznań 2013.
3	Gładysz B., Grabia M., Santarek K., <i>RFID od koncepcji do wdrożenia</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2016.
4	Strona internetowa organizacji GS1 Polska: www.gs1pl.org .
Literatura uzupełniająca	
1	Długosz J. (red.), <i>Nowoczesne technologie w logistyce</i> , PWE, Warszawa 2009.
2	Janiak T. (red.), <i>Kody kreskowe, Rodzaje, standardy, sprzęt, zastosowania</i> . Wydanie 2., Instytut logistyki i magazynowania, Poznań 2000.
3	Kwaśniowski S., Zając P., <i>Automatyczna identyfikacja w systemach logistycznych</i> , Oficyna Wydaw. Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2004.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	15
Udział w laboratoriach	15
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie się do zajęć laboratoryjnych	10
Samodzielne przygotowanie do zaliczenia wykładów	10
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W07 (++) IL1P_W13 (++) IL1P_W14 (++)	[C1, C2, C4, C5]	[W1, W2, L4, L5, L6, L7, L8]	[1, 2, 3, 4, 5]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W07 (+) IL1P_W13 (++) IL1P_W14 (++)	[C1, C3, C4, C5]	[W3, W4, W5, L1, L2, L3, L4, L6, L7, L8, L9, L10]	[1, 2, 3, 4, 5]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_W07 (++) IL1P_W13 (++) IL1P_W14 (+++)	[C2, C3, C4, C5]	[W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10]	[1, 2, 3, 4, 5]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U01 (+++) IL1P_U03 (+) IL1P_U10 (++) IL1P_U12 (+++) IL1P_U15 (++)	[C4, C5]	[W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10]	[1, 2, 3, 4, 5]	[O1, O2]

	IL1P_U25 (+++)				
EK 5	IL1P_U03 (+) IL1P_U10 (+++) IL1P_U12 (++) IL1P_U25 (+++)	[C1, C3, C4, C5]	[W2, W3, W5, L1, L2, L3]	[1, 2, 3, 4, 5]	[O1, O2]
EK 6	IL1P_U01 (+) IL1P_U03 (+) IL1P_U10 (+++) IL1P_U12 (+++) IL1P_U15 (+++) IL1P_U18 (++) IL1P_U25 (+++)	[C2, C3, C4, C5]	[W3, W4, W6, W7, W8, W9, W10, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10]	[1, 2, 3, 4, 5]	[O1, O2]
EK 7	IL1P_K01 (+++)	[C6]	[W10, L10]	[2, 3, 4, 5]	[O1, O2]

Autor programu:	dr inż. Elżbieta Malyszek
Adres e-mail:	e.malyszek@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Logistyka międzynarodowa</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-04-0-10</i>
Rok:	3
Semestr:	5
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	30
Ćwiczenia	15
Laboratorium	0
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele 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 uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	zna paradygmaty oraz światowe megatrendy w rozwoju logistyki
EK 2	zna zasady funkcjonowania działalności logistycznej w skali międzynarodowej
EK 3	zna zasady tworzenia programów rozwojowych oraz sposobów finansowania działalności logistycznej
	W zakresie umiejętności:
EK 4	potrafi organizować procesy przewozowo-ładunkowych różnych ładunków w przewozach międzynarodowych
EK 5	identyfikuje podmioty i relacje między nimi w międzynarodowych łańcuchach dostaw
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 6	rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy oraz zdaje sobie sprawę z odpowiedzialności związanej z jej wykorzystaniem
EK 7	jest gotów identyfikować i rozstrzygać dylematy związane z wykonywaniem zawodu
EK 8	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz jej poszerzania w celu rozwiązywania problemów logistycznych z uwzględnieniem skali działalności przedsiębiorstwa
EK 9	jest gotów 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.
W2	Metody zarządzania ryzykiem w łańcuchu logistycznym.
W3	Megatrendy i przejawy rozwoju usług logistycznych w Europie.
W4	Rola i znaczenie logistyki międzynarodowej dla rozwoju gospodarczego w różnych regionach świata.
W5	Logistyka w Chinach i Indiach.
W6	Logistyka w Japonii i Korei.
W7	Międzynarodowa wymiana towarowa w krajach azjatyckich.
W8	Kluczowe zagadnienia polityki logistyczno-transportowej państwa (rynek transportowo-logistyczny, użyteczność publiczna, przedsięwzięcia).
W9	Kierunki działań inwestycyjnych w drogownictwie, kolejnictwie i lotnictwie.
W10	Kierunki działań w zakresie transportu morskiego, intermodalnego i centrów logistycznych.
W11	Kierunki działań i przedsięwzięć inwestycyjnych w transporcie śródlądowym i miejskim.
W12	Outsourcing w strategii działania transnarodowych korporacji.
W13	Wybrane zadania i problemy europejskich operatorów logistycznych.
W14	Organizacja logistycznych łańcuchów dostaw w gospodarce globalnej.
W15	Zaliczenie wykładów.
Forma zajęć - ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1-2	Metody kalkulacji ryzyka w łańcuchach logistycznych.
ĆW3-4	Analiza wpływu determinant rozwoju gospodarczego na rozwój systemów logistycznych - ujęcie globalne.
ĆW5-6	Analiza studium przypadków nt. rozwoju logistyki w wybranych krajach Azji.
ĆW7-8	Kluczowe zagadnienia polityki logistyczno-transportowej - analiza materiału statystycznego i dyskusja.
ĆW9-10	Inwestycje w systemach logistyczno-transportowych. Analiza stanu zagadnień i problemów technicznych, organizacyjnych oraz dotyczących infrastruktury.
ĆW11-12	Projekt działań outsourcingowych w wybranym przedsiębiorstwie.
ĆW13-14	Studia przypadków dotyczące wybranych operatorów logistycznych w Europie.
ĆW 15	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>

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z wykładów	60%
O2	Zaliczenie z ćwiczeń	100%

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., Zimniewicz S., <i>Partnerstwo i dominacja</i> , Gospodarka Materiałowa i Logistyka, Nr 4, 2005.
4	Witkowski J., <i>Zarządzanie łańcuchami dostaw. Koncepcja, procedury, doświadczenia</i> , Wyd. II, PWE, Warszawa 2010.

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 do ćwiczeń, wykonanie projektu	15
Przygotowanie do zaliczenia	15
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W02 (++)	[C1]	[W1-7, ĆW1-14]	[1- 4]	[O1,O2]
EK 2	IL1P_W03(+) IL1P_W05 (++)	[C1]	[W1-14, ĆW1-14]	[1- 4]	[O1,O2]
EK 3	IL1P_W07 (++)	[C1,C2,C3,C4]	[W 7-14, ĆW1-14]	[1- 4]	[O1,O2]
EK 4	IL1P_U01 (++) IL1P_U06 (+++)	[C1,C2,C3,C4]	[W3-14, ĆW1-14]	[1- 4]	[O1,O2]
EK 5	IL1P_U03 (++) IL1P_U06 (+++)	[C1,C2,C3,C4]	[W13,W14, ĆW1-14]	[1- 4]	[O1,O2]
EK 6	IL1P_K03 (++)	[C1,C2,C3,C4]	[W1-14, ĆW1-14]	[1- 4]	[O1,O2]
EK 7	IL1P_K05 (++)	[C1,C2,C3,C4]	[W1-14, ĆW1-14]	[1- 4]	[O1,O2]
EK 8	IL1P_K01 (++)	[C1,C2,C3,C4]	[W1-14, ĆW1-14]	[1- 4]	[O1,O2]
EK 9	IL1P_K02 (++)	[C1,C2,C3,C4]	[W1-14, ĆW1-14]	[1- 4]	[O1,O2]

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)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Infrastruktura transportowo-magazynowa</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-04-0-11</i>
Rok:	<i>3</i>
Semestr:	<i>5</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>60</i>
Wykład	<i>30</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>30</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>4</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele 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 samouczenia 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 uczenia się	
	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 zewnątrz zakładowy. Transport kolejowy.
W8	Transport zewnątrz 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

Metody i kryteria oceny

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

Literatura podstawowa

1	Ficon K., <i>Logistyka techniczna. Infrastruktura logistyczna</i> , BEL Studio, Warszawa 2009.
2	Galinska B., <i>Gospodarka magazynowa</i> , Difin, Warszawa 2016.
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	Gwynne R. <i>Zarządzanie logistyką magazynową</i> , Wydawnictwo PWN, Warszawa 2016.
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	Dudziński Z., <i>Vademecum organizacji gospodarki magazynowej</i> , Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, Gdańsk 2008.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	60
Udział w wykładach	30
Udział w laboratoriach	30
Praca własna studenta, w tym:	40
Przygotowanie do laboratorium	30
Przygotowanie do zaliczeń z wykładu	10
Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
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]

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)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Projektowanie i optymalizacja procesów logistycznych</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-04-0-12</i>
Rok:	3
Semestr:	5
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele 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	Podstawowa wiedza z zakresu matematyki
2	Obsługa komputera
3	Podstawy zarządzania przedsiębiorstwem produkcyjnym lub usługowym

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK1	posiada wiedzę na temat metod i technik oraz narzędzi służących do analizy danych i systemów logistycznych oraz przykłady kompleksowych rozwiązań informatycznych służących do realizacji różnorodnych zadań i rozwiązywania problemów z zakresu logistyki
EK2	zna zasady tworzenia modeli systemów i procesów logistycznych, a także przeprowadzania symulacji w procesie rozwiązywania problemów logistycznych, przy użyciu narzędzi informatycznych
	W zakresie umiejętności:
EK3	ma umiejętność realizowania samodzielnie i w zespole podstawowych zadań z zakresu logistyki, a także organizowania, koordynowania i kontrolowania przebiegu procesów zaopatrzenia, magazynowania i zbytu
EK4	dokonuje właściwego doboru oraz posługuje się urządzeniami i narzędziami wspierającymi działania o charakterze logistycznym
EK5	ma umiejętność wdrażania zasad funkcjonowania podsystemu transportowego przedsiębiorstwa z uwzględnieniem roli i znaczenia centrów logistycznych
EK6	analizuje potrzeby i na tej podstawie tworzy modele systemów logistycznych, w tym w formie graficznej, a także dokonuje ich weryfikacji i walidacji

EK7	wykorzystuje popularne standardy zarządzania jakością w celu modyfikacji i optymalizacji procesu funkcjonowania podsystemów logistycznych w przedsiębiorstwie
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK8	jest gotów stawiać sobie realne cele oraz odpowiednio określać priorytety zadań o charakterze logistycznym oraz poza logistycznym
EK9	jest gotów myśleć i działać w sposób odpowiedzialny, samodzielny i przedsiębiorczy, adaptować się do zmian w otoczeniu uwzględniając je w swoich działaniach inżynierskich

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	Wykorzystanie narzędzi CASE w projektowaniu procesów logistycznych.
W5	Omówienie notacji UML i BPMN w projektowaniu procesów logistycznych.
W6	Wdrażanie podejścia procesowego w przedsiębiorstwie.
W7	Formy organizacji procesowej w przedsiębiorstwie.
W8	Matematyczne podstawy optymalizacji.
W9	Funkcja celu jako matematyczny model opisujący działanie obiektu logistycznego.
W10	Optymalizacja w kontekście ograniczeń.
W11	Problem optymalizacji sieci logistycznych (dostawcy-magazyny-dystrybutorzy).
W12	Optymalizacja procesów logistycznych jako element ich planowania.
W13	Przegląd metod i oprogramowania do projektowania procesów logistycznych.
W14	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 - rozgałęzienie procesu.
L4	Notacja BPMN - symbole zdarzeń i gałęzie procesu.
L5	Notacja BPMN - określanie uczestników procesu.
L6	Notacja BPMN - reprezentacja interakcji z podmiotami zewnętrznymi.
L7	Notacja BPMN - podprocesy.
L8	Notacja BPMN - choreografie.
L9	Notacja UML - przypadki użycia.
L10	Tworzenie opisu procesu.
L11	Rodzaje obiegów.
L12	Kształtowanie przebiegu procesu w zależności od priorytetów.
L13	Metoda ścieżki krytycznej w wydaniu BPM.
L14	Testowanie procesów.
L15	Pomiary wskaźników procesów.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Laboratorium komputerowe

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

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, Gliwice 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.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	15
Udział w laboratoriach komputerowych	30
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do laboratorium	30
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W11 (++)	[C1, C2]	[W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7]	[1]	[O2]
EK 2	IL1P_W13 (+++)	[C1, C2]	[W8, W9, W10, W11, W12, W13, W14]	[1]	[O2]
EK 3	IL1P_U01 (++)	[C1, C3]	[L2, L3, L4, L5]	[1]	[O1]
EK 4	IL1P_U05 (+)	[C1, C3]	[L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9]	[2]	[O1]
EK 5	IL1P_U06 (+)	[C1, C3]	[L10, L11, L12]	[2]	[O1]
EK 6	IL1P_U16 (++)	[C1, C3]	[L1, L12]	[2]	[O1]
EK 7	IL1P_U19 (+++)	[C1, C3]	[L13, L14, L15]	[2]	[O1]

EK 8	IL1P_K02 (++)	[C1, C2, C3]	[W3, W14, L1]	[1, 2]	[O1, O2]
EK 9	IL1P_K04 (+)	[C1, C3]	[W2, L5]	[1, 2]	[O1, O2]

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

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Eksplatacja i niezawodność systemów techniczno-logistycznych w przedsiębiorstwie</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-04-0-13</i>
Rok:	<i>3</i>
Semestr:	<i>6</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>60</i>
Wykład	<i>30</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>30</i>
Seminarium	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>4</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele 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 urządzeniach 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 uczenia się	
	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.
L3	Wyznaczanie podstawowych parametrów użytkowych systemów techniczno-logistycznych.
L4	Badania odbiorcze systemów techniczno-logistycznych.
L5	Badanie emisji hałasu generowanego przez maszyny.
L6	Badania stanu technicznego maszyn z wykorzystaniem sygnałów drganiowych.
L7	Pomiar współczynników tarcia tocznego, tarcia ślizgowego i statycznego.
L8	Własności płynów eksploatacyjnych cz. 1. Płyiny chłodnicze, smary plastyczne.
L9	Własności płynów eksploatacyjnych cz. 2. Oleje smarowe i przekładniowe.
L10	Wyznaczanie eksperymentalnej funkcji niezawodności.
L11	Wyznaczanie wymaganej trwałości elementów systemu techniczno-logistycznego z wykorzystaniem kryterium techniczno-ekonomicznego.
L12	Obliczanie zapasu części zmiennych dla obiektu technicznego.
L13	Zajęcia odróbkowe.
L14	Kolokwium podsumowujące.
L15	Poprawa kolokwium podsumowującego, wpisywanie zaliczeń.

Metody dydaktyczne	
1	<i>Wykład z prezentacją multimedialną</i>
2	<i>Specjalistyczne stanowiska dydaktyczno-badawcze wyposażone w urządzenia pomiarowe</i>

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

O2	Zaliczenie pisemne wykładu	50%
----	----------------------------	-----

Literatura podstawowa	
1	Hebda M., <i>Procesy tarcia, smarowania i użytkowania maszyn</i> , Wydawnictwo Instytutu Technologii Eksploatacji, Warszawa 2007.
2	Niziński S., <i>Eksploatacja obiektów technicznych</i> , ITeE, 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 tarciovo</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.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	60
Wykład	30
Laboratorium	30
Praca własna studenta, w tym:	40
Studiowanie literatury przedmiotu	20
Przygotowanie do zaliczeń	20
Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W12(+++) IL1P_W15(++) IL1P_W16(+++)	[C1, C4]	[W1-W5, L1-L6]	[1,2]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W12(+++) IL1P_W15(++) IL1P_W16(+++)	[C2, C4]	[W5-W7, L7-L9]	[1,2]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_W12(+++) IL1P_W15(++) IL1P_W16(+++)	[C3, C4]	[W7-W9, L10-L12]	[1,2]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U05(+++) IL1P_U09(+++)	[C1-C4]	[W1-W9, L1-L12]	[1,2]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U05(+++)	[C1-C4]	[W1-W9, L1-L12]	[1,2]	[O1,O2]
EK 6	IL1P_K02(++) IL1P_K04(++)	[C4]	[W1-W9, L1-L12]	[1,2]	[O1, O2]

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)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Modelowanie i symulacja procesów logistycznych</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-04-0-14</i>
Rok:	<i>4</i>
Semestr:	<i>7</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>45</i>
Wykład	<i>15</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>30</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele 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 uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK1	ma podstawową wiedzę na temat funkcjonowania zaopatrzenia, gospodarki magazynowej i dystrybucji w przedsiębiorstwach o różnym profilu działalności
EK2	zna zasady tworzenia modeli systemów i procesów logistycznych, a także posiada wiedzę na temat przeprowadzania 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	ma umiejętność stosowania narzędzi informatycznych pomocnych w rozwiązywaniu problemów występujących w procesach funkcjonowania systemów logistycznych
EK5	przy podejmowaniu decyzji logistycznych, ma umiejętność planowania i prowadzenia eksperymentów (w tym: pomiarów i symulacji komputerowych, eksperymentów fizycznych), a także potrafi zinterpretować i wykorzystać ich wyniki
EK6	ma umiejętność dokonywania analizy potrzeb i na tej podstawie tworzenia modeli systemów logistycznych, w tym w formie graficznej, a także ma umiejętność ich weryfikacji i walidacji
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK7	jest gotów stawiać sobie realne cele oraz odpowiednio określać priorytety zadań o charakterze logistycznym oraz poza logistycznym

EK8	jest gotów odpowiedzialnie pełnić role zawodowe, z uwzględnieniem uczciwości, zasad etyki zawodowej oraz działać 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.
W11	Modele dynamiki systemowej i symulacja oparta na paradygmacie agentowym.
W12	Narzędzia stosowane do symulacji procesów logistycznych.
W13	Cele i etapy modelowania symulacyjnego.
W14	Tworzenie modelu koncepcyjnego – analiza i narzędzia.
W15	Dane wejściowe modeli symulacyjnych.
W16	Generowanie liczb pseudolosowych w modelach symulacji.
W17	Weryfikacja i walidacja modeli symulacyjnych.
W18	Analiza wyników eksperymentów symulacji.
W19	Modele symulacyjne wybranych procesów logistycznych.
W20	Odwzorowanie w modelach procesów logistycznych aspektów organizacyjnych.
W21	Aplikacje modeli symulacyjnych wybranych procesów logistycznych.
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 przeładunkowym.
L11	Symulacja pracy urządzeń sortujących (sortownika karuzelowego).
L12	Symulacje z udziałem operatora i zaawansowanego transportera, poruszających się po wyznaczonych trasach z określonymi prędkościami.
L13	Symulacja procesu produkcyjnego z uwzględnieniem przerw w pracy na remonty i awarie.
L14	Symulacja pracy hurtowni z magazynem wysokiego składowania obsługiwanego przez wózek widłowy.
L15	Harmonogramowanie czasu pracy w trakcie symulacji.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Laboratorium komputerowe

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

Literatura podstawowa	
1	Gierulski W., Luściński S., Serafin R., <i>Symulacja komputerowa procesów logistycznych z wykorzystaniem programu Vensim</i> , w: <i>Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji</i> Tom: 1, Strony: 843-854, Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole 2015.
2	Karkula M., <i>Modelowanie i symulacja procesów logistycznych</i> , Wydawnictwa Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica, Kraków 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</i> , <i>Logistyka</i> nr 4/2010, Poznań 2010.
2	Nowosielski S. red., <i>Podejście procesowe w organizacjach</i> , w: <i>Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu</i> nr 52, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2009.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	15
Udział w laboratoriach komputerowych	30
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do laboratorium	30
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W02 (++)	[C1, C2]	[W2, W2, W3, W4, W19, W20, W21]	[1]	[O2]

EK 2	IL1P_W13 (+++)	[C1, C2]	[W12, W13, W14, W15, W16, W17, W18, W19, W20, W21]	[1]	[O2]
EK 3	IL1P_W19 (+)	[C1, C2]	[W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, W11]	[1]	[O2]
EK 4	IL1P_U08 (+)	[C1, C3]	[L5, L7, L8, L9, L10]	[2]	[O1]
EK 5	IL1P_U16 (++)	[C1, C3]	[L1, L2, L3, L4, L6]	[2]	[O1]
EK 6	IL1P_U15 (+++)	[C1, C3]	[L11, L12, L13, L14, L15]	[2]	[O1]
EK 7	IL1P_K02 (++)	[C1, C2, C3]	[W3, W4, L6]	[1, 2]	[O2]
EK 8	IL1P_K06 (+)	[C1, C3]	[W2, W21]	[1, 2]	[O2]

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

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Zarządzanie jakością w systemach logistycznych</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>podstawowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-04-0-15</i>
Rok:	<i>4</i>
Semestr:	<i>7</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>45</i>
Wykład	<i>15</i>
Ćwiczenia	<i>30</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele 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 zakresu podstaw zarządzania
2	Podstawowa wiedza z zakresu zarządzania systemami produkcyjnymi

Efekty uczenia się	
	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	jest gotów ustalać 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.
W2	Koncepcje, metody i narzędzia we współczesnym Zarządzaniu Jakością.
W3	Normy ISO w zarządzaniu przedsiębiorstwem. System zarządzania jakością wg wymagań normy ISO 9001:2015.
W4	Procesy w systemie zarządzania jakością. Zarządzanie jakością w logistyce - wprowadzenie.
W5	Zarządzanie Jakością w logistyce zaopatrzenia.
W6	Zarządzanie Jakością w logistyce produkcji.
W7	Zarządzanie Jakością w logistyce dystrybucji.
W8	Zaliczenie wykładu (1 h).
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>

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

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: <i>Problemy Jakości</i> .
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.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	15
Udział w ćwiczeniach	30
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do ćwiczeń w oparciu o literaturę przedmiotu	10
Samodzielne przygotowanie do zajęć	10
Samodzielne przygotowanie do zaliczenia wykładu	10
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W08(+++)	[C2,C2]	[W1, W2]	[1]	[O2]
EK 2	IL1P_W08(+++) IL1P_W04(++), IL1P_W07(++)	[C2,C3]	[W1, W2, W3]	[1]	[O2]
EK 3	IL1P_W03(++) IL1P_W04(++) IL1P_W07(+++)	[C4]	[W3, W4, W5, W6, W7]	[1]	[O2]
EK 4	IL1P_U04(+++)	[C5, C7]	[W1, W2, ĆW1, ĆW2]	[2, 3, 4]	[O1, O3]
EK 5	IL1P_U19(+++)	[C5, C7]	[W2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW9]	[5, 6]	[O1, O3]
EK 6	IL1P_U13(+++)	[C6, C7]	[W3, W4, ĆW6, ĆW7, ĆW8]	[3, 4, 5, 6]	[O1, O3]
EK 7	IL1P_K02(+++) IL1P_K06(++)	[C7]	[ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7, ĆW8, ĆW9]	[6]	[O3]

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

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Logistyczna gra decyzyjna</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>podstawowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-04-0-16</i>
Rok:	<i>4</i>
Semestr:	<i>7</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Laboratorium	<i>30</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>2</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele przedmiotu	
C1	Wypracowanie zdolności analizy i oceny sytuacji w warunkach ograniczonego dostępu do informacji.
C2	Nabywanie umiejętności opracowywania i realizacji strategii oraz podejmowania decyzji kierowniczych.
C3	Nabywanie umiejętności pracy w zespole oraz prezentacji wyników pracy zespołu.

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, przedsiębiorczości i rachunku kosztów

Efekty kształcenia	
	W zakresie umiejętności:
EK 1	tworzy proste rozwiązania wspomagające podejmowanie decyzji
EK 2	potrafi budować strategie, podejmować decyzje w warunkach niepełnej informacji oraz korygować działania na podstawie informacji zwrotnej
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 3	ma 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	Modelowanie dynamiki systemowej w Excelu - projektowanie i implementacja złożonych zależności.
L3	Wprowadzenie do gry dotyczącej działalności firmy na rynku konkurencyjnym, omówienie scenariusza, prezentacja interfejsu oraz podział na zespoły.
L4	Rozgrywka próbna i opracowanie strategii dla rozgrywki właściwej z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego.
L5	Rozgrywka właściwa.
L6	Prezentacja i omówienie mówienie zastosowanych strategii przez zespoły.
L7	Wprowadzenie do gry dotyczącej firmy jako element łańcucha logistycznego, omówienie scenariusza, prezentacja interfejsu oraz podział na zespoły.

L8	Rozgrywka próbna i opracowanie strategii dla rozgrywki właściwej z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego.
L9	Rozgrywka właściwa.
L10	Prezentacja i omówienie mówienie zastosowanych strategii przez zespoły.
L11	Wprowadzenie do gry dotyczącej zarządzania kosztami firmy, omówienie scenariusza, prezentacja interfejsu oraz podział na zespoły.
L12	Rozgrywka próbna i opracowanie strategii dla rozgrywki właściwej z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego.
L13	Rozgrywka właściwa.
L14	Prezentacja i omówienie mówienie zastosowanych strategii przez zespoły.
L15	Zaliczenie przedmiotu i wystawienie ocen.

Metody dydaktyczne	
1	Gry symulacyjne

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Sprawozdania z przeprowadzonych gier symulacyjnych	60%
O2	Wynik zespołu w poszczególnych grach symulacyjnych	60%

Literatura podstawowa	
1	Janik W., Paździor M., <i>Rachunkowość zarządcza i controlling</i> , Podręczniki - Politechnika Lubelska, Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2012.
2	Jonak J., Nieoczym A., <i>Logistyka w obszarze produkcji i magazynowania</i> , Podręczniki - Politechnika Lubelska, Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2014.
Literatura uzupełniająca	
1	Radośniński E., <i>Systemy informatyczne w dynamicznej analizie decyzyjnej</i> , PWN, Wyd. II, Warszawa-Wrocław 2013.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w laboratoriach	30
Praca własna studenta, w tym:	20
Modelowanie dynamiczne w Excelu (zadania dodatkowe)	5
Analiza modelowanego problemu logistycznego	5
Przygotowanie sprawozdań	10
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny

	określeniem stopnia powiązania				
EK 1	IL1P_U10 (++) IL1P_U12 (+++) IL1P_U15 (+++)	[C1, C2]	[L1, L2, L3, L4, L7, L8, L11, L12]	[1]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_U01 (++) IL1P_U03 (+++) IL1P_U04 (+++) IL1P_U07 (+++)	[C1, C2, C3]	[L4, L5, L7, L8, L9, L11, L12, L13]	[1]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_K01 (+++) IL1P_K04 (+++) IL1P_K05 (++) IL1P_K06 (+)	[C1, C2, C3]	[L4, L5, L6, L8, L9, L10, L12, L13, L14, L15]	[1]	[O1, O2]

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

Moduł przedmiotów obieralnych z obszaru logistyki

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Zintegrowane systemy zarządzania w logistyce</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obieralny</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-20-1-01</i>
Rok:	3
Semestr:	6
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele 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 uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	ma podstawową wiedzę na temat zasad funkcjonowania zaopatrzenia, gospodarki magazynowej i dystrybucji w przedsiębiorstwach o charakterze produkcyjnym, handlowym i usługowym
EK 2	zna zasady budowy, podstawowe aspekty architektury oraz zasady funkcjonowania systemów informatycznych wykorzystywanych w zarządzaniu procesami logistycznymi
EK 3	ma podstawową wiedzę na temat metod i technik oraz narzędzi analizy danych i systemów oraz zna przykłady kompleksowych rozwiązań informatycznych służących do realizacji różnorodnych zadań i do rozwiązywania problemów z zakresu logistyki
	W zakresie umiejętności:
EK 4	potrafi krytycznie analizować i oceniać sposoby funkcjonowania podsystemów logistycznych, a na tej podstawie projektować zmiany i inicjować działania korygujące, optymalizacyjne i naprawcze
EK 5	ma umiejętność stosowania narzędzi informatycznych pomocnych w rozwiązywaniu problemów występujących w funkcjonowaniu systemów logistycznych
EK 6	ma umiejętność rozwiązywania zadań z obszaru logistyki uwzględniając uwarunkowania ekonomiczne, prawne, społeczne i techniczne z zastosowaniem nowoczesnych technik i narzędzi inżynierskich
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 7	jest gotów do inicjowania i współorganizowania działań na rzecz środowiska społecznego, a także do wypełniania zobowiązań społecznych zgodnych ze strategiczną odpowiedzialnością biznesu

EK 8	jest zdolny identyfikować i rozwiązywać problemy dotyczące wykonywania zawodów związanych z logistyką, zawsze z poszanowaniem różnorodności poglądów, płci, orientacji seksualnej, wyznania i kultur
------	--

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1	Zasady zarządzania zintegrowanym łańcuchem dostaw.
W2	Referencyjny model procesów operacyjnych łańcucha dostaw (SCOR- Supply Chain Operations Reference model) i jego zastosowanie do zarządzania łańcuchem dostaw.
W3	Programy komputerowe klasy WMS (Warehouse Management System) wspomagające zarządzanie procesami zachodzącymi w magazynie - funkcjonalność i kompatybilność informacyjna z systemami ERP.
W4	Funkcjonalność systemów zarządzania łańcuchem dostaw SCM (Supply Chain Management). Kierunki rozwoju systemów SCM.
W5	Integracja systemów informatycznych poszczególnych ogniw łańcucha dostaw przez wykorzystanie funkcji Internetu.
W6	Model działania i przepływu informacji na rynku elektronicznym.
W7	Systemy eSCM (electronic Supply Chain) i iSCM (intelligent Supply Chain) umożliwiające wspólne działanie przedsiębiorstwom w łańcuchu dostaw.
W8	Model działania sklepu internetowego jako przykład B2C (business to customer).
W9	Rynek elektroniczny jako platforma komunikacyjno-informacyjna.
W10	Internet rzeczy (IoT- Internet of Things) jako sposób na akwizycję i transmisję informacji w logistycznym łańcuchu dostaw.
W11	Platformy zbierania danych i ich przetwarzania w chmurze obliczeniowej.
W12	Funkcjonalność chmury obliczeniowej w kontekście obsługi zadań logistycznych.
W13	Standardy i technologie w łańcuchach dostaw elektronicznej gospodarki. Systemy identyfikacji - metody optyczne, metody radiowe. Elektroniczna wymiana danych EDI (Electronic Data Interchange) - protokoły transmisji.
W14	Sieć globalnej synchronizacji danych i elektroniczne katalogi.
W15	Zaliczenie wykładów.

Forma zajęć - laboratoria	
	Treści programowe
L1	Instalacja i uruchomienie testowej wersji systemu komputerowego wspomagania logistyki dla zadanych parametrów i funkcjonalności.
L2	Instalacja i uruchomienie testowej wersji systemu komputerowego wspomagania logistyki dla zadanych parametrów i funkcjonalności.
L3	Projektowanie bazy danych dla zadanej funkcjonalności magazynu. Wypełnianie bazy danych testowymi rekordami. Testowanie funkcji zaprojektowanej bazy danych.
L4	Testowanie funkcji zaprojektowanej bazy danych.
L5	Konfiguracja łańcucha dostaw złożonego z komputerów reprezentujących poszczególne ogniwa łańcucha.
L6	Testowanie funkcji skonfigurowanej struktury łańcucha dostaw.
L7	Konfiguracja i testowanie systemów monitorujących przepływ materiałów w łańcuchu dostaw.
L8	Konfiguracja i testowanie systemów monitorujących stan załadowania, szybkość przemieszczania i położenie systemów transportowych.
L9	Wykorzystanie algorytmów optymalizacyjnych do harmonogramowania zadań logistycznych.
L10	Badanie warunków prawidłowego pozyskiwania informacji z czytników kodów kreskowych jedno i dwuwymiarowych. Określenie liczby błędów i ich przyczyn ich powstawania.

L11	Badanie warunków prawidłowego pozyskiwania informacji z czytników RFID. Określenie liczby błędów i ich przyczyn ich powstawania.
L12	Kodowanie i rozkodowanie etykiety logistycznej (transportowej) GS1. Wydruk etykiety.
L13	Konfiguracja obsługi zadań logistycznych na platformie „chmury obliczeniowej”.
L14	Konfiguracja obsługi zadań logistycznych na platformie „chmury obliczeniowej”.
L15	Zaliczenie laboratorium.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Laboratorium

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%

Literatura podstawowa	
1	Majewski J., <i>Informatyka dla logistyki</i> , 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. Tom2</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> , Wydawnictwo KUL, Lublin 2010.
2	Mateos A., <i>Chmura obliczeniowa: rozwiązania dla biznesu</i> , Helion, Gliwice 2011.

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

Macierz efektów uczenia się

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W02(+++)	[C1, C2]	[W1, W2, W14]	[1]	[O1]
EK 2	IL1P_W08(+++)	[C1, C2]	[W3, W4]	[1]	[O1]
EK 3	IL1P_W11(+++)	[C2, C3]	[W5 -W13]	[1]	[O1]
EK 4	IL1P_U04(++)	[C2]	[L1, L2, L7, L8, L9]	[2]	[O2]
EK 5	IL1P_U08(+++) IL1P_U25(+)	[C3]	[L3, L4, L5, L6, L13, L14]	[2]	[O2]
EK 6	IL1P_U10(+++) IL1P_U12(++)	[C2, C3]	[L3, L4, L10, L11, L12]	[2]	[O2]
EK 7	IL1P_K03(+++)	[C1, C3]	[W1]	[1]	[O1]
EK 8	IL1P_K05(++)	[C1]	[W1]	[1]	[O1]

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)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Sieci logistyczne</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obieralny</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-20-1-02</i>
Rok:	<i>3</i>
Semestr:	<i>6</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>45</i>
Wykład	<i>15</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>30</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele 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 wspomaganym 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 uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	posiada wiedzę w zakresie podsystemów logistycznych i ich elementów wchodzących 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	jest gotów myśleć i działać w sposób odpowiedzialny, samodzielny i przedsiębiorczy, adaptować 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).
W2	Sieci logistyczne jako rodzaj sieci gospodarczych.
W3	Struktura i cele zarządzania sieciami logistycznymi.
W4	Obszary decyzyjne w sieciach logistycznych.
W5	Rola i znaczenie transportu w sieciach logistycznych.
W6	Podstawy projektowania sieci logistycznych.
W7	Wybrane zagadnienia analizy i optymalizacji sieci logistycznych.
Forma zajęć - laboratoria	
Treści programowe	
L1	Zastosowanie zagadnienia transportowego z kryterium czasu do optymalizacji sieci logistycznej.
L2	Zastosowanie zagadnienia transportowego z kryterium odległości do optymalizacji sieci logistycznej.
L3	Optymalizacja przepływu materiałów w sieci logistycznej o minimalnym koszcie.
L4	Wykorzystanie zagadnienia przydziału do harmonogramowania pracy kierowców w przedsiębiorstwie logistycznym.
L5	Wyznaczanie lokalizacji obiektu logistycznego metodą środka ciężkości.
L6	Minimalizacja pustych przebiegów w transporcie wieloetapowym.
L7	Wyznaczanie najkrótszej drogi w sieciach logistycznych.

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

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

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.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Uczestnictwo w zajęciach wykładowych	15
Udział w zajęciach laboratoryjnych	30
Praca własna studenta, w tym:	
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych w oparciu o literaturę przedmiotu	15
Przygotowanie do zaliczenia wykładów	15
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W02 (+++)	[C1, C2]	[W1, W2, W3]	[1]	[O2]
EK 2	IL1P_W06 (++)	[C1, C2]	[W3, W4, W5, W6, W7, L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7]	[1, 2, 3]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_W11 (++) IL1P_W13 (+++)	[C2, C3]	[W3, W4, W5, W6, W7, L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7]	[1, 2, 3]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U04 (++)	[C2, C3]	[W4, W5, W6, W7, L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7]	[1, 2, 3]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U08 (+++)	[C2, C3]	[L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7]	[2, 3]	[O1]
EK 6	IL1P_U10 (+++)	[C1, C2, C3]	[W4, W7, L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7]	[1, 2, 3]	[O1, O2]
EK 7	IL1P_K01 (++)	[C1, C2, C3]	[W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7]	[1, 2, 3]	[O1, O2]
EK 8	IL1P_K04 (+)	[C1, C2, C3]	[W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7]	[1, 2, 3]	[O1, O2]

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

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Internet rzeczy w logistyce</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obieralny</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-1-1-20-1-03</i>
Rok:	3
Semestr:	6
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele przedmiotu	
C1	Poznanie pojęć oraz metod wykorzystania nowoczesnych systemów Internetów Rzeczy w różnorodnych procesach logistycznych.
C2	Nabywanie praktycznych umiejętności wykorzystania danych otrzymywanych z systemów Internetu Rzeczy.
C3	Dostarczanie wiedzy na temat efektywnych metod tworzenia założeń i projektowania systemów Internetu Rzeczy.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Znajomość i bardzo dobra obsługa systemów informatycznych
2	Znajomość procesów logistycznych
3	Obsługa sprzętu informatycznego

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	dysponuje podstawową wiedzą na temat realizacji projektów w ramach systemów Internetu Rzeczy
EK 2	zna i rozumie podstawowe zagadnienia pojęcia i zagadnienia związane z zastosowaniem i projektowaniem systemów Internetu Rzeczy w logistyce
EK 3	zna proces przygotowania, analizy i prezentacji danych zbieranych z systemów Internetu Rzeczy
	W zakresie umiejętności:
EK4	potrafi opracować założenia i wybrać wymagane urządzenia oraz usługi potrzebne do zbudowania systemu Internetu Rzeczy
EK5	potrafi wykorzystać usługi chmury obliczeniowej do budowania systemów IoT i analizy danych z nich pobieranych
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK6	rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się oraz ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz w zespole

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
Treści programowe	
W1	Podstawowe pojęcia, wprowadzenie do Internetu Rzeczy.

W2	Budowa systemów Internetu Rzeczy. Urządzenia, sensory – rodzaje i przykłady ich komunikacji. Zbieranie i przetwarzanie danych z urządzeń. Przepływ danych w systemach IoT.
W3	Komunikacja w systemach IoT. Integracja urządzeń brzegowych i systemów analitycznych. Systemy IoT i ich integracja z usługami chmur obliczeniowych.
W4	Przetwarzanie danych w IoT. Organizacja przetwarzania danych. Przetwarzanie strumieni danych.
W5	Integracja systemów IoT w procesach logistycznych. Aplikacje wykorzystujące systemy IoT.
W6	Wyzwania związane z rozwojem systemów Internetu Rzeczy: bezpieczeństwo, zastosowanie systemów otwartych, przetwarzanie dużych zbiorów danych.
Forma zajęć – laboratorium	
Treści programowe	
L1	Konfiguracja, obsługa urządzeń IoT.
L2	Podłączanie urządzeń do Internetu.
L3	Zbieranie danych przekazywanych z czujników.
L4	Analiza danych zbieranych w systemach IoT.
L5	Wizualizacja i prezentacja analiz danych.
L6	Projektowanie systemu Internetu Rzeczy dla wybranego podsystemu logistycznego – przygotowanie wymagań funkcjonalnych.
L7	Projektowanie systemu Internetu Rzeczy dla wybranego podsystemu logistycznego – przygotowanie zestawienia urządzeń i usług wymaganych do zbudowania systemu.
L8	Przygotowanie systemu przepływu danych dla systemu Internetu Rzeczy.
L9	Analiza wymagań związanych z bezpieczeństwem systemów Internetu Rzeczy.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Zajęcia z wykorzystaniem sprzętu komputerowego
3	Projekt

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z ćwiczeń	60%
O2	Kolokwium z zakresu treści przekazywanych podczas wykładu	60%

Literatura podstawowa	
1	Miller M., <i>Internet rzeczy. Jak inteligentne telewizory, samochody, domy i miasta zmieniają świat</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, 2016.
2	Arduino, http://www.arduino.cc/ .
3	Witkowski K., <i>Internet of things, big data, industry 4.0 – innovative solutions in logistics and supply chains management</i> , Procedia Engineering 182 (2017): 763-769.

Literatura uzupełniająca	
1	http://przemysl-40.pl/index.php/2018/11/03/logistyka-4-0-czyli-iot-w-lancuchach-dostaw/ .
2	Adamczewski P., <i>Internet rzeczy w rozwoju e-logistyki organizacji inteligentnych</i> , Studia Ekonomiczne 249 (2015): 282-291.
3	Lipski J., <i>Internet rzeczy w zastosowaniu do sterowania produkcją</i> , Politechnika Lubelska 2015.
4	Pizoń J., <i>Koncepcja wdrożenia technologii Internetu Rzeczy w systemie logistycznym przedsiębiorstwa</i> , Systemy Logistyczne Wojsk 43 (2015): 120-136.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności

Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	15
Udział w laboratoriach	30
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń	30
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W14(++)	[C1, C3]	[W4, W5, ĆW6, ĆW7, ĆW8]	[1]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W09(++) IL1P_W13(++)	[C2, C3]	[W5, W6, ĆW6, ĆW9,]	[1, 2, 3]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_W11(+++)	[C1, C2]	[W1, W2, W4, W5, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6,]	[1, 2, 3]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U10(++) IL1P_U25(+++)	[C1, C3]	[W1, W2, W3, W5, W6, ĆW1, ĆW2, ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7, ĆW8, ĆW9]	[1, 2, 3]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U08(++) IL1P_U12(++)	[C1, C2]	[W3, W4, W6, ĆW3, ĆW4, ĆW5]	[1, 3]	[O1, O2]
EK 6	IL1P_K01(+++) IL1P_K04(++) IL1P_K06(++)	[C3]	[W1, W2, W3, W4, W5, W6, ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW5, ĆW6, ĆW7, ĆW9]	[1, 2]	[O1, O2]

Autor programu:	dr Tomasz Cieplak, dr inż. Grzegorz Kłosowski
Adres e-mail:	t.cieplak@pollub.pl, g.klosowski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Techniki organizatorskie w rozwiązywaniu problemów logistycznych</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obieralny</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-20-1-04</i>
Rok:	3
Semestr:	6
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	15
Liczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele 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 uczenia się	
	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 wykorzystać narzędzia informatycznych wspomagające techniki organizatorskie
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 7	jest gotów myśleć i działać w sposób odpowiedzialny, samodzielny i przedsiębiorczy, adaptować się do zmian w otoczeniu uwzględniając je w swoich działaniach, biorąc odpowiedzialność za podjęte decyzje
EK 8	jest gotów inicjować i aktywnie uczestniczyć w pracy zespołów mających na celu identyfikację i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem technik organizatorskich

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1-2	Techniki zbierania i rejestrowania informacji dla potrzeb analizy i diagnozy procesów logistycznych.
W3	Techniki heurystyczne rozwiązywania problemów w obszarze logistyki.
W4	Mierzenie i normowanie czasu pracy w podsystemach logistycznych.
W5	Kwalifikowanie - wartościowanie pracy.
W6	Graficzne techniki organizowania procesów pracy w czasie.
W7	Techniki przestrzennego organizowania procesów pracy w podsystemach logistycznych.
W8	Doskonalenie organizacji miejsca pracy w podsystemach logistycznych metodą 5S.
W9	Komunikacja wizualna podczas realizacji procesów transportowych.
W10	Standaryzacja pracy - istota, etapy wprowadzania, metodyka opracowywania kart standaryzacji.
W11	Wybrane metody i techniki stosowane w pracy zespołowej podczas rozwiązywania problemów dotyczących funkcjonowania podsystemów logistycznych.
W12-13	Wykorzystanie narzędzi informatycznych w technikach organizatorskich.
W14	Wykorzystanie nowoczesnych technologii informatycznych podczas stosowania technik organizatorskich.
W15	Zaliczenie wykładów.
Forma zajęć - Liczenia	
	Treści programowe
L1-2	Techniki zbierania i rejestrowania informacji dla potrzeb analizy i diagnozy procesów logistycznych - analiza dokumentacji i badania diagnostyczne.
L3	Techniki heurystyczne wykorzystywane do rozwiązywania problemów w podsystemach logistycznych.
L4	Badanie czasu pracy - chronometraż.
L5	Normowanie czasu pracy.
L6	Wartościowanie pracy i ocena efektywności pracowników.
L7	Graficzne techniki organizowania procesów pracy w czasie - opracowanie harmonogramów i wykresów Gantta.
L8	Planowanie rozmieszczenia stanowisk roboczych w przedsiębiorstwie logistycznym.
L9	Planowanie trasy kierowcy w przedsiębiorstwie transportowym.
L10	Wdrażanie 5S na symulowanym stanowisku pracy.
L11	Wizualizacja przepływu produktu w przedsiębiorstwie (transport wewnątrzzakładowy).
L12	Opracowywanie kart standaryzacji pracy.
L13	Praca grupowa, a praca zespołowa - studium przypadku.
L14	Wykorzystanie nowoczesnych technologii informatycznych podczas stosowania technik organizatorskich.
L15	Zaliczenie laboratorium.

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

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

O1	Zaliczenie wykładów	51%
O2	Sprawozdania z wykonanych laboratoriów	51%

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.	

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

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W02 (++)	[C1]	[W1-W14 L1-L14]	[1-4]	[O1,O2]
EK 2	IL1P_W06 (++)	[C1]	[W1-W14 L1-L14]	[1-4]	[O1,O2]
EK 3	IL1P_W09(+) IL1P_W11(++) IL1P_W13(++)	[C1]	[W12-W13 L1-L14]	[1,4]	[O1,O2]
EK 4	IL1P_W14(++)	[C1]	[W14 L14]	[1,3,5]	[O1,O2]
EK 5	IL1P_U12(++) IL1P_U25(++)	[C2]	[W1-W14, L1-L14]	[1-4]	[O1,O2]
EK 6	IL1P_U12(++) IL1P_U25(++)	[C2]	[W1-W14 L1-L14]	[1-4]	[O1,O2]

EK 7	IL1P_K04(++) IL1P_K06(++)	[C3]	[W1-W14 L1-L14]	[1-4]	[O1,O2]
EK 8	IL1P_K03(++) IL1P_K05(++)	[C3]	[W1-W14 L1-L14]	[1-4]	[O1,O2]

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

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Kierunki rozwoju współczesnej logistyki</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obieralny</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-20-1-05</i>
Rok:	3
Semestr:	6
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	15
Ćwiczenia	30
Laboratorium	0
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele przedmiotu	
Wykład	
C1	Zapoznanie studentów z głównymi koncepcjami rozwoju współczesnej logistyki.
C2	Przedstawienie procesów odpowiedzialnych za kształtowanie łańcuchów logistycznych w gospodarce elektronicznej.
C3	Zaprezentowanie nowych technologii i systemów wspomagających zarządzanie procesami transportowo-logistycznymi.
C4	Ukazanie relacji i mechanizmów kształtowania międzynarodowych łańcuchów logistycznych.
C5	Zapoznanie studentów ze specyfiką obsługi logistycznej towarów sprzedawanych on-line.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Student posiada podstawową wiedzę z dziedziny logistyki

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	zna zasady funkcjonowania zaopatrzenia, gospodarki magazynowej i dystrybucji w przedsiębiorstwach prowadzących działalność w sieci Internet
EK 2	zna sposoby działania i rolę nowoczesnej infrastruktury logistycznej w funkcjonowaniu międzynarodowych łańcuchów dostaw oraz ich wpływ na procesy transportowe
EK 3	posiada fundamentalną wiedzę na temat projektowania i realizacji intermodalnych procesów transportowych, w tym w zakresie różnorodnych determinant wyboru środków transportu
EK 4	ma wiedzę z zakresu zarządzania, ekonomii, rachunku kosztów, controllingu logistycznego oraz marketingu przydatną do wykonywania zadań w obszarze logistyki, w tym projektowania i analizy systemów oraz procesów logistycznych charakterystycznych dla gospodarki elektronicznej
	W zakresie umiejętności:
EK 5	potrafi analizować zmiany zachodzące w logistyce globalnej i prognozować ich skutki dla przedsiębiorstwa, a na tej podstawie - projektuje i wdraża usprawnienia w istniejących systemach logistycznych
EK6	krytycznie analizuje i ocenia sposoby funkcjonowania nowoczesnych systemów logistycznych, a na tej podstawie projektuje zmiany i inicjuje działania korygujące, optymalizacyjne i naprawcze

EK7	potrafi wdrażać zasady funkcjonowania podsystemu transportowego przedsiębiorstwa funkcjonującego na rynkach międzynarodowych i elektronicznych z uwzględnieniem roli i znaczenia centrów logistycznych
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK8	jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, inicjowania i współorganizowania działań na rzecz środowiska społecznego
EK9	jest zdolny 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	Wprowadzenie do przedmiotu - informacje organizacyjno-metodyczne.
W2	Zarys ewolucji koncepcji logistyki.
W3	Łańcuch dostaw w gospodarce elektronicznej.
W4	Logistyka międzynarodowa i eurologistyka.
W5	Intermodalne centra logistyczne.
W6	Nowe technologie w transporcie i logistyce.
W7	Logistyczna obsługa rynków internetowych.
Forma zajęć - ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1	Identyfikacja głównych problemów funkcjonowania współczesnych łańcuchów dostaw - studium przypadku.
ĆW2	Zastosowanie koncepcji outsourcingu w zarządzaniu procesami logistycznymi - studium przypadku.
ĆW3	Logistyczna obsługa handlu międzynarodowego - studium przypadku.
ĆW4	Optymalizacja (integracja) procesów logistycznych w przedsiębiorstwie (symulacja z elementami gry decyzyjnej).
ĆW5	Planowanie procesu transportu towarów nietypowych (niebezpiecznych, gabarytowych, łatwo psujących się, wysokowartościowych, itp.) z wykorzystaniem nowoczesnych technologii transportowych - symulacja z elementami gry decyzyjnej.
ĆW6	Koszty logistyki w gospodarce elektronicznej - studium przypadku.
ĆW7	Planowanie i organizowanie obsługi dostaw produktów sprzedawanych on-line (symulacja z elementami gry decyzyjnej).

Metody dydaktyczne	
1	Wykład problemowy
2	Metody eksponujące - prezentacja multimedialna, filmy
3	Dyskusja dydaktyczna
4	Ćwiczenia praktyczne - symulacja, gra decyzyjna

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie wykładów	60%
O2	Zaliczenie ćwiczeń	51%

Literatura podstawowa	
1	E-logistyka, redakcja naukowa Wieczerzycki W., Warszawa 2012.
2	Skowronek Cz., Sarjusz-Wolski Z., Logistyka w przedsiębiorstwie, PWE, Warszawa 2008.
3	Gołemska E., Kompendium wiedzy o logistyce, PWN, Warszawa 2006.

4	Neider J., <i>Transport międzynarodowy</i> , PWE, Warszawa 2008.
Literatura uzupełniająca	
1	Gołemska E., <i>Podstawowe problemy logistyki globalnej, międzynarodowej, eurologistyki</i> , Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Kupieckiej, Łódź 2007.
2	<i>Logistyka w biznesie</i> , praca zb. pod red. M. Ciesielskiego, PWE, Warszawa 2006.
3	Gołemska E., Kempny D., Witkowski J., <i>Eurologistyka w zarządzaniu międzynarodowym</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	15
Udział w ćwiczeniach	30
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie się do zajęć	25
Samodzielne przygotowanie do zaliczenia	5
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK1	IL1P_W02 (+++) IL1P_W03 (++) IL1P_W07 (++)	[C1, C2, C4, C5]	[W2, W3, W4, W5, W7]	[1, 2, 3]	[O1]
EK2	IL1P_W03 (++) IL1P_W05 (+++) IL1P_W07 (+)	[C1, C2, C4]	[W4, W5, W6]	[1, 2, 3]	[O1]
EK3	IL1P_W06 (+++) IL1P_W05 (++)	[C1, C2, C3, C4, C5]	[W2, W3, W4, W6, W7]	[1, 2, 3]	[O1]
EK4	IL1P_W02 (++) IL1P_W07 (+++)	[C1, C2, C3, C4, C5]	[W3, W6, W7]	[1, 2, 3]	[O1]
EK5	IL1P_U01 (++) IL1P_U03 (+++) IL1A_U04 (+++)	[C1, C4, C5]	[W2, W3, W4, W5, W7, ĆW1, ĆW3, ĆW4, ĆW6]	[2, 3, 4]	[O1, O2]
EK6	IL1P_U01 (+) IL1P_U03 (++) IL1P_U04 (+++)	[C1, C2, C3, C4, C5]	[W2, W3, W4, W6, W7, ĆW2, ĆW4, ĆW5, ĆW7]	[2, 3, 4]	[O1, O2]
EK7	IL1P_U01 (+++) IL1P_U03 (++)	[C1, C2, C3, C4, C5]	[W2, W4, W5, W6, ĆW1,	[2, 3, 4]	[O1, O2]

	IL1P_U04 (+++) IL1P_U06 (+++)		ĆW5, ĆW6, ĆW7]		
EK8	IL1P_K02 (++) IL1P_K03 (+++) IL1P_K05 (++)	[C1, C2, C3, C4, C5]	[W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7]	[1, 2, 3, 4]	[O1, O2]
EK9	IL1P_K01 (++) IL1P_K03 (+++) IL1P_K05 (++)	[C1, C2, C3, C4, C5]	[W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7]	[1, 2, 3, 4]	[O1, O2]

Autor programu:	dr inż. Jan Laskowski
Adres e-mail do kontaktu:	wz.kop@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Współczesne koncepcje logistyczne</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obieralny</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-20-1-06</i>
Rok:	3
Semestr:	6
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	15
Ćwiczenia	30
Laboratorium	0
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele 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 uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	zna tendencje i kierunki rozwoju współczesnych koncepcji logistycznych na świecie
EK 2	zna koncepcje kompleksowej usługi logistycznej i jej rozwiązań modelowych
EK 3	zna struktury i zasady funkcjonowania centrów logistycznych
	W zakresie umiejętności:
EK 4	potrafi zaprojektować wybrane elementy centrów logistycznych
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 5	rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy oraz zdaje sobie sprawę z odpowiedzialności związanej z jej wykorzystaniem
EK 6	jest zdolny identyfikować i rozstrzygać dylematy związane z wykonywaniem zawodu
EK 7	rozumie potrzebę permanentnego podnoszenia kompetencji zawodowych
EK 8	jest gotów prawidłowo określić priorytety służące realizacji określonego zadania zleconego przez szefa lub inne osoby

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe
W1-2	Koncepcje europejskiej polityki logistycznej - przesłanki powstania, zakres i cele.
W3	Rozwój koncepcji usługowej działalności logistycznej.
W4-5	Kompleksowa usługa logistyczna - istota, warunki realizacji oraz rola operatora logistycznego.
W6	Koncepcja centrum logistycznego - ujęcie statyczne.
W7	Centrum logistyczne w ujęciu podmiotowym.

W8	Centrum logistyczne w ujęciu przedmiotowym.
W9-10	Koncepcja centrum logistycznego - ujęcie dynamiczne.
W11-12	Zasady współdziałania, formy połączeń przedsiębiorstw w centrum logistycznym.
W13	Problematyka zarządzania centrum logistycznym (kooperacyjne i koncentracyjne formy połączeń).
W14	Omówienie wybranych centrów logistycznych z różnych kontynentów świata w układzie: rozwój gospodarki i rozwój transportu.
W15	Zaliczenie wykładów.
Forma zajęć - ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1-4	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.
ĆW5-6	Usługowa działalność logistyczna – założenia projektowe.
ĆW7-8	Kompleksowa usługa logistyczna – założenia projektowe.
ĆW9-28	Projekt centrum logistycznego:
ĆW9-12	1. Omówienie funkcjonowania modelu centrum logistycznego (struktura, zadania) i rozwiązań centrów logistycznych w praktyce.
ĆW13-14	2. Założenia do projektu centrum logistycznego.
ĆW15-18	3. Projekt struktury przedmiotowej i podmiotowej centrum logistycznego.
ĆW19-22	4. Projekt procesów realizowanych w centrum logistycznym.
ĆW23-26	5. Projekt powiązań przedsiębiorstw w centrum logistycznym i obszarów ich współdziałania.
ĆW27-28	6. Projektowanie wybranych elementów systemu zarządzania centrum logistycznym.
ĆW29-30	Zaliczenie projektu.

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

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

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., Zimniewicz S., <i>Partnerstwo i dominacja</i> , <i>Gospodarka Materiałowa i Logistyka</i> , Nr 4/2005.
4	Rydzkowski W. red., <i>Usługi logistyczne. Teoria i praktyka</i> , Wyd. ILM, Poznań 2017.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności

Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	15
Udział w ćwiczeniach	30
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do ćwiczeń, wykonanie projektu	20
Przygotowanie do zaliczenia	10
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W02 (++) IL1P_W05 (+)	[C1]	[W1-W3 ĆW1-ĆW6]	[1,3]	[O1,O2]
EK 2	IL1P_W02 (++) IL1P_W03 (+)	[C1]	[W4-W5 ĆW7-ĆW9]	[1,3]	[O1,O2]
EK 3	IL1P_W05 (+++)	[C2]	[W6-W14 ĆW9-ĆW28]	[1,2]	[O1,O2]
EK 4	IL1P_U01 (+) IL1P_U04 (++) IL1P_U06 (+++)	[C2,C3]	[W6-W14 ĆW9-ĆW28]	[1,2]	[O1,O2]
EK 5	IL1P_K03 (++)	[C1,C2,C3]	[W1-W14 ĆW1-ĆW28]	[1-3]	[O1,O2]
EK 6	IL1P_K05 (++)	[C1,C2,C3]	[W1-W14 ĆW1-ĆW28]	[1-3]	[O1,O2]
EK 7	IL1P_K01 (++)	[C1,C2,C3]	[W1-W14 ĆW1-ĆW28]	[1-3]	[O1,O2]
EK 8	IL1P_K02 (++)	[C1,C2,C3]	[W1-W14 ĆW1-ĆW28]	[1-3]	[O1,O2]

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)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Funkcjonowanie współczesnych łańcuchów dostaw</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obieralny</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-20-1-07</i>
Rok:	3
Semestr:	6
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	15
Ćwiczenia	30
Laboratorium	0
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele 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 uczenia się	
	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	
ĆW1	Analiza struktury łańcucha dostaw.
ĆW2	Analiza globalnych łańcuchów dostaw.
ĆW3	Analiza relacji trade-off pomiędzy kosztami magazynowania a kosztami transportu.
ĆW4	Wybór stopnia centralizacji magazynowania.
ĆW5	Wybór lokalizacji umiejscowień produkcyjnych.
ĆW6	Wybór dostawców w aspekcie zaopatrzenia globalnego.
ĆW7	Analiza rozwiązań w obszarze magazynowania na przykładzie wybranych łańcuchów dostaw.
ĆW8	Analiza rozwiązań w obszarze transportu na przykładzie wybranych łańcuchów dostaw.
ĆW9	Analiza kosztów transakcyjnych w łańcuchu dostaw.
ĆW10	Analiza wpływu otoczenia na funkcjonowanie współczesnych łańcuchów dostaw.

Metody dydaktyczne

1	Wykład
2	Dyskusja
3	Analiza przypadków
4	Rozwiązywanie zadań

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie wykładów	60%
O2	Zaliczenie ćwiczeń	51%

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. Konceptcje – 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.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	15
Udział w ćwiczeniach	30
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie się do zajęć	20
Samodzielne przygotowanie do zaliczenia	10
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbo l przedm iotowe go efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK1	IL1P_W02 (+) IL1P_W05 (+++) IL1P_W07 (+)	[C1, C2, C4]	[W1, W2, W9, W10, ĆW1, ĆW2]	[1, 2, 3, 4]	[O1, O2]
EK2	IL1P_W03 (++) IL1P_W06 (+) IL1P_W07 (+)	[C1, C2, C3, C4]	[W1-W10, ĆW1- ĆW10]	[1, 2, 3, 4]	[O1, O2]
EK3	IL1P_W02 (+) IL1P_W03 (++) IL1P_W06 (++)	[C2, C3, C5]	[W4, W5, W6, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7, ĆW8]	[1, 2, 3, 4]	[O1, O2]
EK4	IL1P_U01(++) IL1P_U03 (++) IL1P_U04 (+) IL1P_U06 (+)	[C1, C2, C3]	[W1-W10, ĆW1- ĆW10]	[1, 2, 3, 4]	[O1, O2]
EK5	IL1P_U03 (++) IL1P_U06 (+) IL1P_U01(++) IL1P_U04 (++)	[C1, C2, C3, C4, C5]	[W1-W10, ĆW1- ĆW10]	[1, 2, 3, 4]	[O1, O2]
EK6	IL1P_U03 (++) IL1P_U06 (+) IL1P_U01(++) IL1P_U04 (++)	[C1, C2, C3, C4, C5]	[W1-W10, ĆW1- ĆW10]	[1, 2, 3, 4]	[O1, O2]
EK7	IL1P_K01 (+++) IL1P_K02 (+++)	[C6]	[ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7, ĆW8, ĆW9, ĆW10]	[2, 3, 4]	[O2]

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

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Zarządzanie bezpieczeństwem w logistyce</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obieralny</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-20-1-08</i>
Rok:	<i>3</i>
Semestr:	<i>6</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>45</i>
Wykład	<i>15</i>
Ćwiczenia	<i>30</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>

Cele 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 uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	ma szczegółową wiedzę teoretyczną z zakresu zarządzania bezpieczeństwem w logistyce
EK 2	zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu identyfikacji zagrożeń mających wpływ na bezpieczeństwo procesów logistycznych
EK 3	zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu zarządzania ryzykiem w logistyce
EK 4	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm prawnych związanych z zarządzaniem bezpieczeństwem w logistyce
	W zakresie umiejętności:
EK 5	potrafi wykorzystać standardowe metody, techniki i narzędzia do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu identyfikacji zagrożeń mających wpływ na bezpieczeństwo wybranego procesu logistycznego
EK 6	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:

EK 7	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	
ĆW1	Identyfikacja i klasyfikacja zagrożeń mogących mieć wpływ na bezpieczeństwo wybranego procesu logistycznego - studium przypadku.
ĆW2	Określanie potencjalnych skutków wystąpienia poszczególnych zagrożeń - studium przypadku.
ĆW3	Zarządzanie ryzykiem- analiza prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka (symulacja z elementami gry decyzyjnej).
ĆW4	Zarządzanie ryzykiem - analiza konsekwencji wystąpienia ryzyka (symulacja z elementami gry decyzyjnej).
ĆW5	Zarządzanie ryzykiem - ocena ryzyka i określenie jego tolerowalności (symulacja z elementami gry decyzyjnej).
ĆW6	Zarządzanie ryzykiem - kontrola/minimalizacja ryzyka (symulacja z elementami gry decyzyjnej).
ĆW7	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	<i>Dyskusja dydaktyczna</i>
4	<i>Ćwiczenia praktyczne - symulacja, gra decyzyjna</i>

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie wykładów	60%
O2	Zaliczenie ćwiczeń	51%
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	Młyniczak 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.).	

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	15
Udział w ćwiczeniach	30
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie się do zajęć	25
Samodzielne przygotowanie do zaliczenia	5
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	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 (+++) IL1A_U06 (+++)	[C4]	[W2, W3, W4, W5, W7, ĆW1, ĆW2]	[2, 3, 4]	[O1,O2]
EK6	IL1A_U01 (+++) IL1A_U04 (+++) IL1A_U06 (+++)	[C5]	[W2, W3, W4, W6, W7, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7]	[2, 3, 4]	[O1, O2]
EK7	IL1A_K01 (++) IL1A_K02 (+++) IL1A_K03 (++)	[C1, C2, C3, C4, C5]	[W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, ĆW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4, ĆW5, ĆW6, ĆW7]	[1, 2, 3, 4]	[O1, O2]

Autor programu:	dr inż. Jan Laskowski
Adres e-mail:	wz.kop@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	

Moduł przedmiotów obieralnych z obszaru informatyki

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Hurtownie danych</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obieralny</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-21-1-01</i>
Rok:	<i>2</i>
Semestr:	<i>4</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>30</i>
Wykład	<i>15</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>30</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele 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 klienckim.

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 uczenia się	
	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, zrównoleglenie 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>

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%

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.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	15
Udział w laboratoriach	30
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do laboratorium	30
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	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_W16(++) 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(+) IL1P_U12(++)	[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]

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

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Teoria niezawodności</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obieralny</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-21-1-02</i>
Rok:	<i>2</i>
Semestr:	<i>4</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>45</i>
Wykład	<i>15</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>30</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele 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	Wiedza z zakresu matematyki
2	Wiedza z zakresu rachunku prawdopodobieństwa i statystyki

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	posiada wiedzę z zakresu narzędzi i metod wykorzystywanych do oceny niezawodności i wyznaczania czasu przeżycia systemów technicznych
EK 2	posiada wiedzę z zakresu narzędzi i metod wykorzystywanych do oceny niezawodności procesów logistycznych
	W zakresie umiejętności:
EK3	potrafi konstruować funkcję hazardu, konstruować modele niezawodności systemów technicznych i dokonywać oceny niezawodności systemów technicznych oraz wyznaczać czas prawdopodobnego wystąpienia usterek
EK4	potrafi oceniać modele systemów logistycznych oraz oceniać niezawodność elementu logistycznego odnawialnego i elementu logistycznego nieodnawialnego.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK5	jest gotów samodzielnie myśleć i formułować problemy oraz 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	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Laboratoria z prezentacją multimedialną

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%

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, 2009.
Literatura uzupełniająca	
1	Kleinbaum D., <i>Survival Analysis</i> , Springer third edition 2012.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	15
Udział w laboratoriach	30
Praca własna studenta, w tym:	30

Przygotowanie do laboratorium	15
Przygotowanie do zaliczenia	15
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W10(++) IL1P_W11(+++) IL1P_W13(++)	[C1]	[W1-W9]	[1]	[O2]
EK 2	IL1P_W10(++) IL1P_W11(+++) IL1P_W13(++)	[C1]	[W1, W2, W3, W10-W13]	[1]	[O2]
EK 3	IL1P_U08(++) IL1P_U12(+++) IL1P_U14(++)	[C2]	[L1-L9]	[2]	[O1, O3]
EK 4	IL1P_U08(++) IL1P_U12(+++)	[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]

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)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Zabezpieczenia systemów informatycznych</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obieralny</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-21-1-03</i>
Rok:	<i>2</i>
Semestr:	<i>4</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>45</i>
Wykład	<i>15</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>30</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski/język angielski</i>

Cele 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

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	ma podstawową wiedzę na temat głównych aspektów budowy, architektury oraz zasad funkcjonowania systemów informatycznych wykorzystywanych w logistyce
EK 2	posiada wiedzę na temat podstawowych struktur danych oraz zasad przetwarzania informacji w systemach komputerowych, niezbędną do instalowania i posługiwania się narzędziami informatycznymi dla potrzeb logistyki
EK 3	zna nowoczesne technologie informatyczne stosowane w systemach i procesach logistycznych, w szczególności dotyczące: automatycznej identyfikacji, transferu danych, sieci teleinformatycznych, bezpieczeństwa danych
	W zakresie umiejętności:
EK4	ma umiejętność stosowania narzędzi informatycznych pomocnych w rozwiązywaniu problemów występujących w funkcjonowaniu systemów logistycznych
EK5	potrafi stosować nowoczesne metody, techniki i narzędzia, w tym informatyczne, matematyczne i statystyczne do podejmowania decyzji i realizacji zadań w różnorodnych obszarach logistyki
EK6	ma umiejętność projektowania i wdrażania prostych systemów informatycznych służących do rozwiązywania zadań logistycznych, a także dokonuje adaptacji zbudowanych wcześniej systemów dla własnych potrzeb
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK7	jest gotów do inicjowania i współorganizowania działań na rzecz środowiska społecznego oraz do wypełniania zobowiązań opisanych w strategii odpowiedzialności biznesu

EK8	jest zdolny identyfikować i rozstrzygać problemy związane z wykonywaniem zawodów związanych z logistyką, z poszanowaniem różnorodności poglądów, płci, orientacji seksualnej, religii 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, Pęknięcie 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
---	--------------

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z ćwiczeń	50%
O2	Test zaliczeniowy	60%
O3	Sprawozdania z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych	100%

Literatura podstawowa	
1	Ross J., <i>Bezpieczne programowanie. Aplikacje hakero odporne</i> , Helion, Gliwice 2009.
2	Mitnick K., <i>Niewidzialny w sieci, sztuka zacierania śladów</i> , Pascal, Bielsko-Biała 2017.
3	Hope P., Walthe B., <i>Testowanie bezpieczeństwa aplikacji internetowych. Receptury</i> , Helion, Gliwice 2010.
Literatura uzupełniająca	
1	Kaczor P., <i>Hacking, cracking, phreaking czyli ochrona przed cyberoszustami</i> , MIKOM, Warszawa 2004.
2	Yourdon E., <i>Wojny na bity</i> , WNT, Warszawa 2004.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
udział w wykładach,	15
udział w laboratoriach	30
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do laboratorium	30
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK1	IL1P_W09(++)	[C1, C2]	[W1,W2,W8, W14,W15 L1,L2L14]	[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(+++) IL1P_U04(++)	[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]

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)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Systemy obsługi masowej</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obieralny</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-21-1-04</i>
Rok:	2
Semestr:	4
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	30
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele 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	Wiedza z zakresu matematyki
2	Wiedza z zakresu rachunku prawdopodobieństwa i statystyki

Efekty uczenia się

	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, samouczenia się 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>

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

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.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	15

Udział w laboratorium	30
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do wykładów	10
Przygotowanie do laboratorium	10
Samodzielne rozwiązywanie zadań	10
Suma	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	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_U14(++)	[C1, C2]	[W6-W14 L6-L14]	[1,2]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U08(+++)) IL1P_U11(+++))	[C3]	[L6-L14]	[2]	[O1]
EK 5	IL1P_K01(+++)) IL1P_K03(+++))	[C1, C2, C3]	[W15, L5, L6, L15]	[1, 2]	[O1, O2]

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

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Systemy bazodanowe w logistyce</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obieralny</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-21-1-05</i>
Rok:	<i>2</i>
Semestr:	<i>4</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>45</i>
Wykład	<i>15</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>30</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie z podstawowymi pojęciami i zagadnieniami związanymi ze stosowanymi komercyjnie modelami baz danych, ich obszarami zastosowań, zaletami oraz wadami.
C2	Nabywanie 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 użytkownika komputerów
3	Znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym studiowanie literatury fachowej

Efekty uczenia się	
	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>

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%

Literatura podstawowa	
1	Mendrala D., Szeliga M., <i>Praktyczny kurs SQL. Wydanie III</i> , Wydawnictwo Helion SA, Gliwice 2015.
2	SadalagePramod 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.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach, itd.	15
Udział w laboratoriach	30
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do laboratorium	30
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny

	zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania				
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_W13(+) IL1P_W16(+)	[C2]	[W1, W2, W3, W6, L1, L2, L3, L4]	[2, 3]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U12(+++)	[C1]	[W1-W7, L1 - 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]	[O1, O2]

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

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Przemysł 4.0</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obieralny</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-03-0-06</i>
Rok:	<i>2</i>
Semestr:	<i>4</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>45</i>
Wykład	<i>15</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>30</i>
Projekt	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>3</i>
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele przedmiotu	
C1	Poznanie przez studentów pojęć oraz formalnych metod przydatnych w opisywaniu i modelowaniu wewnętrznych systemów i procesów inteligentnej fabryki.
C2	Dostarczenie studentom wiedzy na temat efektywnych metod stosowanych w przedsiębiorstwach działających w modelu Przemysł 4.0.
C3	Nabycie przez studentów umiejętności modelowania i projektowania procesów logistycznych w inteligentnych fabrykach przyszłości.

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

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	ma podstawową wiedzę na temat realizacji projektów w ramach systemów i procesów Przemysłu 4.0
EK 2	zna i rozumie podstawowe zagadnienia pojęcia i zagadnienia związane z zastosowaniem i projektowaniem systemów i procesów Przemysłu 4.0 w logistyce
EK 3	zna proces przygotowania, analizy i prezentacji danych zbieranych z systemów i procesów Przemysłu 4.0
	W zakresie umiejętności:
EK 4	potrafi opracować założenia i wybrać wymagane urządzenia oraz usługi potrzebne do budowania systemów i realizacji procesów Przemysłu 4.0
EK 5	potrafi wykorzystać usługi chmury obliczeniowej oraz Internetu rzeczy do projektowania i optymalizacji procesów Przemysłu 4.0
EK 6	potrafi analizować i efektywnie wykorzystywać dane przetwarzane w ramach systemów Przemysłu 4.0
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 7	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz pracę w zespole

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć - wykłady	
	Treści programowe

W1	Podstawowe pojęcia, wprowadzenie do Przemysłu 4.0.
W2	Budowa systemów i procesów Przemysłu 4.0. Infrastruktura systemów inteligentnej fabryki – rodzaje i przykłady zastosowań. Zbieranie i przetwarzanie danych z urządzeń. Przepływ danych w systemach Przemysłu 4.0.
W3	Komunikacja w systemach Przemysłu 4.0. Integracja urządzeń przemysłowych i systemów teleinformatycznych. Systemy Przemysłu 4.0 i ich integracja z Internetem.
W4	Przetwarzanie danych w inteligentnej fabryce. Organizacja danych, przetwarzanie strumieni danych, inteligentne algorytmy sterujące.
W5	Integracja Internetu Rzeczy, systemów cyber-fizycznych, Big Data i infrastruktury telekomunikacyjnej w procesach logistycznych. Aplikacje wspierające systemy Przemysłu 4.0. Rzeczywistość wirtualna i rozszerzona.
W6	Współczesne megatrendy i uwarunkowania rozwoju logistyki w koncepcji inteligentnej fabryki.
W7	Rola technologii, infrastruktury i cyfryzacji jako filarów Przemysłu 4.0.
W8	Wyzwania związane z rozwojem Przemysłu 4.0: bezpieczeństwo, problemy systemów otwartych i rozproszonych, przetwarzanie dużych zbiorów danych.
Forma zajęć – ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1	Konfiguracja i obsługa urządzeń Przemysłu 4.0.
ĆW2	Integracja systemów wewnętrznych z Internetem.
ĆW3	Sensory w Przemysle 4.0.
ĆW4	Analiza danych w systemach Przemysłu 4.0.
ĆW5	Wizualizacja, prezentacja i analiza danych. Sztuczna inteligencja w Przemysle 4.0.
ĆW6	Projektowanie procesu w modelu Przemysłu 4.0 dla wybranego podsystemu logistycznego – przygotowanie wymagań funkcjonalnych.
ĆW7	Projektowanie procesu w modelu Przemysłu 4.0 dla wybranego podsystemu logistycznego – przygotowanie zestawienia urządzeń i usług wymaganych do zbudowania systemu. Aspekty kosztowe i efektywność.
ĆW8	Przygotowanie systemu przepływu danych dla wybranego procesu logistycznego w modelu Przemysł 4.0.
ĆW9	Analiza wymagań związanych z bezpieczeństwem systemów inteligentnej fabryki przyszłości.
ĆW10	Symulacja i modelowanie w analizie systemów i procesów Przemysłu 4.0.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Zajęcia z wykorzystaniem sprzętu komputerowego
3	Projekt

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Ocena projektu	60%
O2	Zaliczenie wykładu	60%

Literatura podstawowa	
1	Schwab K., <i>Czwarta rewolucja przemysłowa</i> , Wydawnictwo Studio EMKA, Warszawa 2018.
2	Bujak A., <i>Rewolucja przemysłowa – 4.0 i jej wpływ na logistykę XXI wieku</i> , Logistyka 6/2017.
3	Raport ASTOR, <i>Przemysł 4.0. Rewolucja już tu jest. Co o niej wiesz?</i> , 2016.

Literatura uzupełniająca	
1	Gracel J., <i>Archetypy fabryk przyszłości</i> , Harvard Business Review Polska, 2017. (https://www.astor.com.pl/industry4/HBRP_ASTOR_w_strone_przemyslu_4_0.pdf)

2	Gracel J., Łebkowski P., <i>Analiza stopnia integracji procesów i systemów w modelu dojrzałości technologicznej firmy produkcyjnej Manutech Maturity Model (MTMM) w Przemysle 4.0</i> , Proceedings of the Conference Innovation in Management and Production Engineering, Zakopane 2018.
3	Kowalkowska J., Poreda R., <i>Cyfrowa indywidualizacja w fabryce przyszłości</i> , Harvard Business Review Polska, 2017.
4	Popkova, E. G., Ragulina, Y. V. and Bogoviz, A. V. (2018) <i>Industry 4.0: Industrial Revolution of the 21st Century</i> . Cham, Switzerland: Springer (Studies in Systems, Decision and Control) http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsebk&AN=1855117&lang=pl&site=eds-live&scope=site .

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	15
Udział w ćwiczeniach	30
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie do zaliczeń	15
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W16(++)	[C1, C3]	[W4 - W6]	[1]	[O2]
EK 2	IL1P_W09(++) IL1P_W13(+)	[C2, C3]	[W3, W5, W7, W8]	[1]	[O2]
EK 3	IL1P_W10(++) IL1P_W11(+++)	[C1, C2]	[W1, W2, W4 - W6]	[1]	[O2]
EK 4	IL1P_U04(++) IL1P_U11(+) IL1P_U12(+++) IL1P_U16(++)	[C1, C3]	[ĆW1, ĆW2, ĆW4 - ĆW10]	[2, 3]	[O1]
EK 5	IL1P_U04(++) IL1P_U08(++)	[C1, C2]	[ĆW3 - ĆW5, ĆW10]	[3]	[O1]
EK 6	IL1P_U11(+) IL1P_U14(++)	[C1, C2]	[ĆW3 - ĆW6]	[3]	[O1]
EK 7	IL1P_K01(+++) IL1P_K02(++)	[C3]	[ĆW1 - ĆW3, ĆW5 - ĆW7, ĆW9]	[2]	[O1]

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

Moduł przedmiotów obieralnych z obszaru nauk społecznych

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Komunikacja interpersonalna i techniki negocjacji</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obieralny</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-22-1-01</i>
Rok:	<i>1</i>
Semestr:	<i>2</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/język angielski</i>

Cele przedmiotu	
C1	Nabywanie wiedzy oraz umiejętności rozumienia istoty i znaczenia komunikacji interpersonalnej w zarządzaniu.
C2	Nabywanie wiedzy oraz umiejętności rozumienia istoty i znaczenia negocjacji.
C3	Poznanie zasad służących budowaniu klimatu porozumienia.
C4	Nabywanie umiejętności posługiwania się poznanymi technikami i taktykami negocjacyjnymi w logistyce. Nabywanie umiejętności wyboru strategii negocjacyjnej i właściwego prowadzenia rozmów.

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

Efekty uczenia się	
	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	jest gotów do współdziałania z innymi oraz sprawnego komunikowania się

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.
W2	Porozumiewanie się w organizacji – pojęcie, istota, cechy, sposoby i kierunki komunikacji.
W3	Podstawy komunikacji perswazyjnej, negocjacje jako perswazja. Komunikacja werbalna - nadawca, przekaz, kanał, odbiorca.

W4	Komunikacja niewerbalna, mimika, gesty, zachowania przestrzenne.
W5	Konflikt – istota, rodzaje, uwarunkowania przebieg, rodzaje konfliktów.
W6	Komunikacja podczas konfliktu. Asertywność i kierowanie stresem.
W7	Znaczenie negocjacji we współczesnym świecie. Omówienie procesu negocjacji: definicja, cel i style prowadzenia negocjacji.
W8	Style rozwiązywania konfliktów a style negocjacji; Formy i sposoby prowadzenia negocjacji.
W9	Strategie, modele i taktyki. BATNA.
W10	Etapy negocjacji. Planowanie negocjacji - etap wstępny. Prowadzenie negocjacji - etap zasadniczy. Skład zespołu negocjacyjnego.
W11	Techniki negocjacji w poszczególnych etapach procesu negocjacji. Ocena sytuacji.
W12	Zasady przygotowywania i prowadzenia prezentacji handlowej. Autoprezentacja.
W13	Umiejętności dobrego i skutecznego negocjatora.
W14	Kulturowe uwarunkowania negocjacji-aspekt międzynarodowy.
W15	Savoir vivre w biznesie.

Forma zajęć – ćwiczenia

Treści programowe	
ĆW1	Omówienie zakresu przedmiotu, literatury i warunków zaliczenia. Dyskusja nt. komunikacji interpersonalnej.
ĆW2	Rozwijanie umiejętności z zakresu komunikacji interpersonalnej – ćwiczenie praktyczne.
ĆW3	Doskonalenie komunikacji niewerbalnej - ćwiczenie praktyczne.
ĆW4	Doskonalenie asertywności i radzenia sobie ze stresem w trudnych sytuacjach negocjacyjnych- ćwiczenie praktyczne.
ĆW5	Style rozwiązywania konfliktów a style negocjacji – test diagnostyczny, gra symulacyjna.
ĆW6	Planowanie negocjacji – przygotowywanie BATNY- ćwiczenie praktyczne. Praktyczne rozpoznawanie taktyk i technik negocjacyjnych – ćwiczenia, dyskusja.
ĆW7	Ćwiczenia na prawidłowe prowadzenie prezentacji handlowej. Autoprezentacja. Kolokwium pisemne.
ĆW8	Podsumowanie zajęć. zaliczenie ćwiczeń.

Metody dydaktyczne

1	Prezentacja multimedialna.
2	Case study/Gry symulacyjne
3	Dyskusja dydaktyczna.
4	Testy diagnostyczne.

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne ćwiczeń	60%
O2	Zaliczenie pisemne wykładu	60%

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> , BL Info Polska, Warszawa 2010.
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> .

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 do ćwiczeń w oparciu o literaturę przedmiotu	15
Samodzielne przygotowanie do zaliczenia wykładu	15
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W07(++) IL1P_W20(++)	[C1, C2, C3]	[W1-W6, W8-W13 ĆW1-ĆW3, ĆW5- ĆW6]	[1,2,3,4]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W07(++) IL1P_W20(++)	[C2, C3, C4]	[W7-W13 ĆW5-ĆW7]	[1,2,3,4]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_U20(+++) IL1P_U21(+++)	[C2, C3, C4]	[W5-W11, W15 ĆW1-ĆW4]	[1,2,3,4]	[O1, O2]
EK 4	IL1P_U20(+++) IL1P_U21(+++)	[C1, C2, C3, C4]	[W1-W4, W7-W12, W15 ĆW5-ĆW7]	[1,2,3,4]	[O1, O2]
EK 5	IL1P_U10(++) IL1P_U20(+++) IL1P_U21(+++)	[C1, C2, C3]	[W1-W4, W5-W12 ĆW2-ĆW4]	[1,2,3,4]	[O1, O2]
EK 6	IL1P_K01(+++) IL1P_K02(++) IL1P_K03(++)	[C1, C2, C3, C4]	[W1-W4, W7-W12, W15 ĆW4-ĆW7]	[1,2,3,4]	[O1, O2]
EK 7	IL1P_K03(+++) IL1P_K05(+++)	[C3, C4]	[W1, W12-W15 ĆW2, ĆW6, ĆW7]	[1,2,3,4]	[O1, O2]

Autor programu:	dr Marzena Cichorzewska
Adres e-mail:	m.cichorzewska@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Zarządzania, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Kształtowanie relacji z klientami</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obieralny</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-22-1-02</i>
Rok:	<i>1</i>
Semestr:	<i>2</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>

Cele przedmiotu	
C1	Zapoznanie studentów z problemami i pojęciami z zakresu kształtowania relacji z klientami w systemie logistycznym przedsiębiorstwa.
C2	Nabywanie przez studentów umiejętności do korzystania z narzędzi i metod działania w obrębie kształtowania relacji z klientami.
C3	Nabywanie przez studentów umiejętności w zakresie aplikacji nowych koncepcji marketingowych w praktyce biznesu.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Znajomość podstaw marketingu i pakietu MS Office

Efekty uczenia się	
	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	wymienia rodzaje działań marketingowych w zależności od sytuacji, aktualnej fazy cyklu życia produktu lub usługi w przedsiębiorstwie
	W zakresie umiejętności:
EK 3	umie diagnozować i rozwiązywać problemy związane z podstawowymi narzędziami kształtowania relacji z klientami z uwzględnieniem specyfiki logistyki w przedsiębiorstwie oraz cyklu życia produktu i usługi
EK 4	posiada umiejętność zaplanowania, wdrożenia i oceny opracowanych rozwiązań w zakresie kształtowania relacji z klientami
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 5	wykazuje kreatywne podejście do planowania i projektowania sposobów kształtowania relacji z klientami
EK 6	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 filozofii CRM. Znaczenie lojalności i kultury organizacyjnej w koncepcji CRM.
W4	Kształtowanie relacji z klientami przy pomocy narzędzi CRM.
W5	Rola nowoczesnych badań marketingowych, w tym neuromarketingu w kształtowaniu relacji z klientami.
W6	Cykl życia produktu lub usługi a kształtowanie relacji z klientami.
W7	Zarządzanie relacjami z klientami w łańcuchu dostaw.
W8	Segmentacja według CRM.
W9	Nowoczesne narzędzia komunikacyjne w kształtowaniu relacji z klientami.
W10	Budowanie marki a zarządzanie relacjami z klientami.

Forma zajęć - ćwiczenia

Treści programowe

ĆW1	Wprowadzenie do przedmiotu. Wdrożenie systemu CRM w przedsiębiorstwie na przykładach.
ĆW2	Budowanie programu lojalnościowego na przykładach.
ĆW3	Przejawy prawidłowego kształtowania relacji z klientami na wybranych przykładach.
ĆW4	Rozpatrywanie skarg i reklamacji zgodnie z filozofią CRM.
ĆW5	Segmentacja klientów w ramach systemu CRM.
ĆW6	Determinanty wyboru oprogramowania CRM.
ĆW7	Projekt badań dotyczących kształtowania relacji z klientami w wybranym przedsiębiorstwie.
ĆW8	Praca z oprogramowaniem CRM.
ĆW9	Analiza wybranego przypadku implementacji systemu CRM w organizacji.
ĆW10	Analiza przypadku wdrożenia CRM w wybranej branży.

Metody dydaktyczne

1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Film szkoleniowy, pokaz
3	Ćwiczenia z wykorzystaniem arkuszy, przedstawianie prezentacji przez studentów
4	Praca w grupach i dyskusja dydaktyczna

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z wykładu	50%
O2	Wykonanie kolejnych ćwiczeń	60%

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.
5	Krzyworączka P., <i>70 sposobów na rozkochanie klienta... w Twoim e-biznesie</i> , Helion, Gliwice 2017.

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
Studiowanie wykładu	10
Przygotowanie do zaliczenia	10
Wykonanie prezentacji	10
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W07(+++)	[C1]	[W1 - W6, W10]	[1, 2]	[O1]
EK 2	IL1P_W07(+++) IL1P_W20(++)	[C1]	[W6 - W10]	[1, 2]	[O1]
EK 3	IL1P_U10(++) IL1P_U20(+++) IL1P_U21(+++)	[C2, C3]	[ĆW1 - ĆW7, ĆW9, ĆW10]	[3, 4]	[O2]
EK 4	IL1P_U10(+++) IL1P_U21(+) IL1P_U24(+++)	[C2, C3]	[ĆW4, ĆW5, ĆW7 - ĆW10]	[3, 4]	[O2]
EK 5	IL1P_K03(++) IL1P_K01(+++)	[C2, C3]	[ĆW2, ĆW3, ĆW6, ĆW7, ĆW9, ĆW10]	[3, 4]	[O2]
EK 6	IL1P_K02(+++) IL1P_K03(++) IL1P_K05(+++)	[C2, C3]	[ĆW4, ĆW7 - ĆW10]	[3, 4]	[O2]

Autor programu:	dr inż. Agnieszka Bojanowska, dr inż. Joanna Wyrwisz
Adres e-mail:	a.bojanowska@pollub.pl, j.wyrwisz@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Marketingu, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Planowanie kariery zawodowej</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obieralny</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-22-1-03</i>
Rok:	<i>1</i>
Semestr:	<i>2</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>

Cele przedmiotu

C1	Przekazanie studentom wiedzy z zakresu planowania kariery i rozwoju zawodowego.
C2	Przekazanie studentom wiedzy na temat mechanizmów rynku pracy w kontekście kariery zawodowej.
C3	Wykształcenie u studentów umiejętności planowania własnej kariery oraz rozwoju zawodowego.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Brak wymagań wstępnych
----------	------------------------

Efekty uczenia się

	W zakresie wiedzy:
EK 1	zna podstawowe pojęcia oraz koncepcje dotyczące planowania kariery zawodowej
EK 2	posiada wiedzę na temat rozwoju kompetencji zawodowych
EK 3	posiada wiedzę o uwarunkowaniach i funkcjach przedsiębiorczości w kontekście rozwijania kariery zawodowej
EK 4	posiada wiedzę o rynku pracy w kontekście tworzenia kariery zawodowej
	W zakresie umiejętności:
EK 5	potrafi określić własne kompetencje zawodowe i społeczne
EK 6	umie planować ścieżki rozwoju zawodowego
EK 7	umie przygotować dokumenty aplikacyjne i zaprezentować się w procesie rekrutacji i selekcji
EK 8	potrafi znaleźć informacje na temat rynku pracy i oszacować swoje możliwości zatrudnienia
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 9	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz jej pogłębiania w celu planowania rozwoju zawodowego
EK 10	jest gotów stawiać sobie realne cele oraz określać priorytety związane z karierą i rozwojem zawodowym

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć - wykłady

	Treści programowe
W1	Kariera zawodowa: pojęcia, znaczenie, koncepcje.
W2	Kariera zawodowa i etapy jej rozwoju na tle cyklu życia człowieka, problemy poszczególnych etapów kariery zawodowej.
W3	Modele i uwarunkowania kariery zawodowej.

W4	Strategie rozwoju kariery zawodowej.
W5	Kapitał kariery – zasoby wykorzystywane w planowaniu kariery.
W6	Planowanie kariery: wymiar indywidualny i organizacyjny.
W7	Aktywność na rynku pracy.
W8	Autoprezentacja w procesie rekrutacji i selekcji.
W9	Rozwój i doskonalenie kwalifikacji zawodowych.
W10	Przedsiębiorczość: cechy i znaczenie w procesie planowania kariery zawodowej.
W11	Kariera zawodowa w formie indywidualnej przedsiębiorczości.
W12	Przełom i restart kariery.
W13	Analiza rynku pracy w kontekście kariery zawodowej.
Forma zajęć – ćwiczenia	
Treści programowe	
ĆW1	Portfolio zawodowe – zasady przygotowania, analiza przykładów.
ĆW2	Diagnozowanie kompetencji zawodowych i społecznych.
ĆW3	Zasady przygotowania CV i listu motywacyjnego oraz autoprezentacji podczas rekrutacji i selekcji.
ĆW4	Aktywność na rynku pracy – wybrane narzędzia.
ĆW5	Planowanie i rozwijanie własnej kariery – wybrane narzędzia.
ĆW6	Rozwijanie umiejętności planowania kariery – wybrane narzędzia.
ĆW7	Możliwości i ograniczenia rynku pracy.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Metoda projektu
3	Ćwiczenia diagnostyczne
4	Dyskusja dydaktyczna

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z wykładów	50%
O2	Ocena prac zaliczeniowych	50%
O3	Realizacja zadań ćwiczeniowych	75%

Literatura podstawowa	
1	Fryczyńska M., Jabłońska – Wołoszyn M., <i>Praktyczny przewodnik rozwoju zawodowego pracowników</i> , Placet, Warszawa 2008.
2	Mitoraj-Jaroszek M., <i>Zarządzanie rozwojem pracowników. Kompleksowe i praktyczne ujęcie</i> , Helion, Gliwice 2014.
3	Rożnowski B. (red.), <i>Podręcznik akademicki dla studentów kierunku: Doradztwo kariery i doradztwo personalne</i> , Wydawnictwo KUL, Lublin 2017 (https://www.kul.pl/files/1470/podrecznik_akademicki_3.pdf).
4	Jamka B. (red.), <i>Potencjał ludzki w rozwoju przedsiębiorczości indywidualnej i korporacyjnej</i> , Difin, Warszawa 2012.
5	Smółka P., <i>Kompetencje społeczne – metody pomiaru i doskonalenia umiejętności interpersonalnych</i> , Wolters Kluwer, Kraków 2008.

Literatura uzupełniająca	
1	Clayton M., <i>Zarządzanie czasem. Jak efektywnie planować i realizować zadania</i> , Samo Sedno, Warszawa 2011.
2	Covey S.R., <i>7 nawyków skutecznego działania</i> , Dom Wydawniczy Rebis, Poznań 2003.
3	Goleman D., <i>Inteligencja społeczna</i> , Dom Wydawniczy Rebis, Poznań 2013.

4	Hodgson S., <i>Rozmowa kwalifikacyjna: błyskotliwe odpowiedzi na podchwytliwe pytania</i> , PWE, Warszawa 2013.
5	Schawbel D., <i>Personal branding 2.0</i> , Wyd. One Press, Gliwice 2012.
6	Śniegocka A., <i>Coaching kariery: jak w końcu zdobyć dobrą pracę i zacząć dobrze zarabiać</i> , Złote Myśli, Gliwice 2012.
7	Źródła internetowe: Rynek pracy w Polsce i UE: www.eures.praca.gov.pl Czasopisma: www.kariera.com.pl ; www.magazyncoaching.pl .

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 do zaliczenia wykładu	10
Przygotowanie prac zaliczeniowych (projekty)	15
Przygotowanie do ćwiczeń	5
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W18(+) IL1P_W20(++)	[C1]	[W1 - W6]	[1]	[O1]
EK 2	IL1P_W18(+) IL1P_W20(++)	[C1]	[W7 - W9]	[1]	[O1]
EK 3	IL1P_W18(++)	[C2]	[W10 - W12]	[1]	[O1]
EK 4	IL1P_W18(+) IL1P_W20(++)	[C1, C2]	[W12 - W13]	[1]	[O1]
EK 5	IL1P_U24(+)	[C3]	[ĆW1, ĆW2, ĆW4]	[3 - 4]	[O3]
EK 6	IL1P_U24(++++)	[C3]	[ĆW3, ĆW5, ĆW7]	[2 - 4]	[O2 - O3]
EK 7	IL1P_U20(++) IL1P_U24(+)	[C3]	[ĆW3, ĆW6]	[2]	[O2]
EK 8	IL1P_U20(+) IL1P_U24(+)	[C3]	[ĆW5, ĆW7]	[3 - 4]	[O3]
EK 9	IL1P_K01(++++)	[C1 - C3]	[ĆW2 - ĆW6]	[2 - 4]	[O2 - O3]
EK 10	IL1P_K02(++++)	[C1 - C3]	[ĆW1 - ĆW2, ĆW5 - ĆW7]	[2 - 4]	[O2 - O3]

Autor programu:	dr Anna Walczyna, dr Krystyna Wojciechowska
Adres e-mail:	a.walczyna@pollub.pl ; k.wojciechowska@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Strategii i Projektowania Biznesu, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Funkcjonowanie MŚP w gospodarce rynkowej</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obieralny</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-22-1-04</i>
Rok:	<i>1</i>
Semestr:	<i>2</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>

Cele przedmiotu	
C1	Przygotowanie studenta do podjęcia decyzji o założeniu własnego przedsiębiorstwa.
C2	Przekazanie studentom wiedzy z zakresu przedsiębiorczości w oparciu 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 uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	wymienia sposoby poszukiwania partnerów zagranicznych
EK 2	rozdzieli formy kooperacji małych i średnich przedsiębiorstw
EK 3	rozpozna fazy rozwoju przedsiębiorstwa
	W zakresie umiejętności:
EK4	potrafi aplikować o 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 znaczenie 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, klaster, 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	Podjęcie 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>

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Praca zaliczeniowa z ćwiczeń</i>	50%
O2	<i>Odpowiedź ustna z wykładów</i>	50%

Literatura podstawowa	
1	Bojar E., Bojar M., Bojar W., <i>Prawne aspekty podejmowania decyzji menedżerskich</i> , Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2018.
2	Daszkiewicz N., Wach K., <i>Małe i średnie przedsiębiorstwa na rynkach międzynarodowych</i> , Wydawnictwo Uniwersytet Ekonomiczny, Kraków 2013.
3	Dominiak P., <i>Sektor MSP we współczesnej gospodarce</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005.
4	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., Bojar M., Bojar W., <i>Prawne aspekty podejmowania decyzji menedżerskich</i> , Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2018.

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
---	---

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W07 (+)	[C1]	[W9, ĆW6]	[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, ĆW7]	[2,3]	[O1,O2]
EK 4	IL1P_U21 (+)	[C3]	[W7,W8,W9, ĆW3,ĆW4]	[5]	[O1,O2]
EK 5	IL1P_U21 (+)	[C2,C4]	[W3,ĆW2]	[2,3,4]	[O1,O2]
EK 6	IL1P_U21 (+)	[C2,C5]	[W2,ĆW1]	[2,3]	[O1,O2]
EK 7	IL1P_K04(++)	[C2]	[W4, ĆW5]	[2,3,4]	[O1,O2]

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)
Kierunek studiów: 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:	3
Semestr:	6
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	0
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Seminarium	30
Liczba punktów ECTS:	4
Sposób zaliczenia:	<i>zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>język polski</i>

Cele 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. Szczegółne 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 uczenia się w trakcie od pierwszego do trzeciego roku studiów inżynierskich.

Efekty uczenia się	
	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	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.
S3	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.
S4	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.
S5	Opis struktury pracy dyplomowej inżynierskiej. Konstruowanie planu pracy oraz treści stałych elementów: wstępu, streszczenia i zakończenie pracy.
S6	Opis struktury pracy dyplomowej inżynierskiej. Konstruowanie planu pracy oraz treści stałych elementów: wstępu, streszczenia i zakończenie pracy.
S7	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 nienaukowe, 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.

S8	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.
S9	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.
S10	Przegląd metod badawczych stosowanych w naukach inżynierskich oraz zasad opracowania wyników tych badań i tworzenia raportów.
S11	Przegląd metod badawczych stosowanych w naukach inżynierskich oraz zasad opracowania wyników tych badań i tworzenia raportów.
S12	Zasady formalne opracowania pracy inżynierskiej obowiązujące w Wydziale Zarządzania.
S13	Zasady formalne opracowania pracy inżynierskiej obowiązujące w Wydziale Zarządzania.
S14	Przebieg egzaminu dyplomowego i zasady prezentacji wyników badań i rezultatów projektów inżynierskich wykonanych w ramach pracy dyplomowej.
S15	Kolokwium zaliczeniowe.

Metody dydaktyczne

1	Prezentacje multimedialne
2	Dyskusje w grupie
3	Studia przypadków
4	Zadania praktyczne

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z seminarium	50%
O2	Realizacja zadań w trakcie seminarium	50%

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 .
---	---

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w seminarium	30
Praca własna studenta, w tym:	70
Przygotowanie do seminarium	20
Samodzielne studia literatury	30
Przygotowanie do zaliczenia	20

Łączny czas pracy studenta	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W01(+) IL1P_W02(++)	[C1, C2]	[S1, S2, S3, S4, S7, S5, S6]	[1, 2,3]	[O1, O2]
EK 2	IL1P_W14(++) IL1P_W19(++)	[C2, C4]	[S4, S8, S9]	[1,2,4]	[O1, O2]
EK 3	IL1P_W19(++)	[C3]	[S12]	[1,2,3]	[O1, O2]
EK4	IL1P_U11(++) IL1P_U13(+++) IL1P_U14(+++)	[C4]	[S10, S11]	[1,2]	[O1, O2]
EK5	IL1P_U14(+++)	[C4]	[S7]	[1,2]	[O1, O2]
EK6	IL1P_U15(+++)	[C2]	[S12, S13]	[1,2,4]	[O1]
EK7	IL1P_K06(+++)	[C3]	[S12, S14]	[1,2]	[O1]
EK8	IL1P_K04(++)	[C1]	[S3]	[1,2]	[O1]

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)
Kierunek studiów: 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>120</i>
Wykład	<i>0</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>4</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 kojarzyć fakty i wyciągać wnioski z powierzonych zadań

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy
EK 1	posiada 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
EK5	potrafi komunikować się z użyciem fachowej terminologii
	W zakresie kompetencji społecznych
EK 6	jest gotowy do współdziałania
EK 7	jest gotowy do nawiązywania nowych znajomości

Treści programowe	
Pr1	Środki i zasady BHP w przedsiębiorstwie.
Pr2	Struktura organizacyjna i zadania poszczególnych komórek organizacyjnych w przedsiębiorstwie.
Pr3	Organizacja pracy w przedsiębiorstwie.
Pr4	Obszary działalności logistycznej w przedsiębiorstwie.
Pr5	Pozyskiwanie informacji na potrzeby działalności logistycznej.
Pr6	Dokumentacja związana z działalnością logistyczną.
Pr7	Wpływ działań logistycznych na zadowolenie klientów przedsiębiorstwa.

Metody dydaktyczne	
1	<i>Obserwacje</i>
2	<i>Dyskusja z zakładowym opiekunem praktyk i specjalistami - praktykami</i>

3	Analiza dokumentów
4	Praca nad realizacją powierzonych zadań pod nadzorem specjalisty

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie sprawozdania z praktyki	60%

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z zakładowym opiekunem praktyk	60
Praca własna studenta, w tym:	60
Udział w pracy przedsiębiorstwa/institucji	60
Łączny czas pracy studenta	120
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W02(++) IL1P_W08(+++) IL1P_W07(+)	[C1]	[Pr1, Pr4, Pr2]	[1,2,3]	[O1]
EK 2	IL1P_W04(++) IL1P_W05(++) IL1P_W11(++)	[C1]	[Pr2, Pr3, Pr4]	[1,2,3]	[O1]
EK 3	IL1P_W06(++) IL1P_W20(+)	[C1]	[Pr2, Pr4, Pr5, Pr6]	[1,2,3]	[O1]
EK 4	IL1P_U03(+) IL1P_U05(++ IL1P_U10(++ IL1P_U25(+++)	[C1, C2]	[Pr4, Pr5, Pr6, Pr7]	[1,2,3]	[O1]
EK 5	IL1P_U03(+) IL1P_U14(++ IL1P_U20(++ IL1P_U22(+++) IL1P_U25(+++)	[C2]	[Pr1, Pr4, Pr6]	[1,2,3]	[O1]
EK 6	IL1P_K03(+++) IL1P_K04(+++)	[C3]	[Pr1, Pr4]	[1,2,3]	[O1]
EK 7	IL1P_K03(++)	[C3]	[Pr4, Pr6]	[1,2,3]	[O1]

Autor programu:	Dr inż. Kazimierz Szatkowski, dr inż. Elżbieta Małyszczek
Adres e-mail:	k.szatkowski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: 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>120</i>
Wykład	<i>0</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>4</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 uczenia się	
	W zakresie wiedzy
EK 1	posiada 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
EK 7	jest gotowy do wypełniania powierzonych zadań

Treści programowe	
Pr1	Podsystemy i procesy logistyczne w przedsiębiorstwie.
Pr2	Przetwarzanie informacji na potrzeby logistyki.
Pr3	Metody i narzędzia wspomagające podejmowanie decyzji logistycznych.
Pr4	Działania proekologiczne w zakresie logistyki.
Pr5	Proces magazynowy i zasady zarządzania zapasami.
Pr6	Istota zarządzania produkcją lub inną działalnością podstawową.
Pr7	Ewidencjonowanie i analiza kosztów logistycznych.

Metody dydaktyczne	
1	<i>Obserwacje</i>
2	<i>Dyskusja z zakładowym opiekunem praktyk i specjalistami - praktykami</i>

3	Analiza dokumentów
4	Praca nad realizacją powierzonych zadań pod nadzorem specjalisty

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie sprawozdania z praktyki	60%

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z zakładowym opiekunem praktyk	60
Praca własna studenta, w tym:	60
Udział w pracy przedsiębiorstwa/institucji	60
Łączny czas pracy studenta	120
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W03(+++) IL1P_W05(++) IL1P_W11(+)	[C1]	[Pr1, Pr2, Pr4]	[1,2,3]	[O1]
EK 2	IL1P_W12(+++) IL1P_W14(++) IL1P_W16(+)	[C1, C3]	[Pr3, Pr4, Pr7]	[1,2,3]	[O1]
EK 3	IL1P_W06(++) IL1P_W14(+)	[C1, C3]	[Pr1, Pr2, Pr4, Pr6, Pr7]	[1,2,3]	[O1]
EK 4	IL1P_U03(++) IL1P_U04(++) IL1P_U05(+)	[C1, C3]	[Pr4, Pr5, Pr6, Pr7]	[1,2,3]	[O1]
EK 5	IL1P_U02(++) IL1P_U20(++) IL1P_U25(+++)	[C2]	[Pr1, Pr4, Pr5]	[1,2,3]	[O1]
EK 6	IL1P_K01(++) IL1P_K04(+++)	[C2, C3]	[Pr1, Pr4]	[1,2,3]	[O1]
EK 7	IL1P_K06(++)	[C2, C3]	[Pr1, Pr2]	[1,2,3]	[O1]

Autor programu:	Dr inż. Kazimierz Szatkowski, dr inż. Elżbieta Małyszek
Adres e-mail:	k.szatkowski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Praktyka studencka III</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-05-0-05</i>
Rok:	<i>3</i>
Semestr:	<i>6</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>120</i>
Wykład	<i>0</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>4</i>
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 uczenia się	
	W zakresie wiedzy
EK 1	posiada 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
EK 5	potrafi samodzielnie zdobywać i uzupełniać wiedzę do rozwiązywania problemów logistycznych
	W zakresie kompetencji społecznych
EK 6	jest gotowy do współpracy i działania w sposób przedsiębiorczy
EK 7	jest gotowy do nawiązywania i utrzymywania nowych znajomości

Treści programowe	
Pr1	Sposób i kryteria doboru kontrahentów w przedsiębiorstwie.
Pr2	Środki transportu wykorzystywane w przedsiębiorstwie.
Pr3	Infrastruktura procesów logistycznych w przedsiębiorstwie.
Pr4	Metody planowania i sterowania procesami logistycznymi.
Pr5	Elementy mechanizacji i/lub automatyzacji procesów logistycznych.
Pr6	Zastosowanie automatycznej identyfikacji w przedsiębiorstwie.
Pr7	Systemy komputerowe w zarządzaniu logistycznym.

Metody dydaktyczne	
1	<i>Obserwacje</i>

2	Dyskusja z zakładowym opiekunem praktyk i specjalistami - praktykami
3	Analiza dokumentów
4	Praca nad realizacją powierzonych zadań pod nadzorem specjalisty

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie sprawozdania z praktyki	60%

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z zakładowym opiekunem praktyk	60
Praca własna studenta, w tym:	60
Udział w pracy przedsiębiorstwa/institucji	60
Łączny czas pracy studenta	120
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W02(++) IL1P_W08(+++) IL1P_W07(+)	[C1, C2]	[Pr1, Pr4, Pr6, Pr7]	[1,2,3]	[O1]
EK 2	IL1P_W04(++) IL1P_W05(++) IL1P_W11(++)	[C1, C2]	[Pr5, Pr6]	[1,2,3]	[O1]
EK 3	IL1P_W06(++) IL1P_W20(+)	[C1, C2]	[Pr2, Pr4, Pr5, Pr6]	[1,2,3]	[O1]
EK 4	IL1P_U03(+) IL1P_U05(++) IL1P_U10(++) IL1P_U25(+++)	[C2, C3]	[Pr2, Pr3, Pr5, Pr6, Pr7]	[1,2,3]	[O1]
EK 5	IL1P_U03(+) IL1P_U14(++) IL1P_U20(++) IL1P_U22(+++) IL1P_U25(+++)	[C2, C3]	[Pr1, Pr4, Pr6]	[1,2,3]	[O1]
EK 6	IL1P_K03(+++) IL1P_K04(+++)	[C3]	[Pr1, Pr4]	[1,2,3]	[O1]
EK 7	IL1P_K03(++)	[C3]	[Pr1, Pr4]	[1,2,3]	[O1]

Autor programu:	Dr inż. Kazimierz Szatkowski, dr inż. Elżbieta Małyszek
Adres e-mail:	k.szatkowski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania

Karta (sylabus) modułu (przedmiotu)
Kierunek studiów: Inżynieria Logistyki
 Studia I stopnia

Przedmiot:	<i>Praktyka studencka IV</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>obowiązkowy</i>
Kod przedmiotu:	<i>06-23-2-1-05-0-06</i>
Rok:	<i>4</i>
Semestr:	<i>7</i>
Forma studiów:	<i>studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	<i>360</i>
Wykład	<i>0</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Liczba punktów ECTS:	<i>12</i>
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 uczenia się	
	W zakresie wiedzy
EK 1	posiada 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 współpracy i działania w sposób przedsiębiorczy
EK 7	jest gotowy do nawiązywania i utrzymywania nowych znajomości

Treści programowe	
Pr1	Sposoby oceny jakości procesów logistycznych w przedsiębiorstwie.
Pr2	Analiza i ocena systemu zarządzania informacją w przedsiębiorstwie.
Pr3	Analiza i ocena infrastruktury logistycznej w przedsiębiorstwie.
Pr4	Analiza i ocena procesów logistycznych w przedsiębiorstwie.
Pr5	Identyfikacja problemów w działalności logistycznej przedsiębiorstwa.
Pr6	Porównanie działań logistycznych przedsiębiorstwa z działaniami logistycznymi liderów w branży i/lub aktualnymi tendencjami w logistyce.
Pr7	Identyfikacja niezbędnych kierunków usprawnień w zakresie działań logistycznych w przedsiębiorstwie.

Metody dydaktyczne	
1	Obserwacje
2	Dyskusja z zakładowym opiekunem praktyk i specjalistami - praktykami
3	Analiza dokumentów
4	Praca nad realizacją powierzonych zadań pod nadzorem specjalisty

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie dziennika praktyk	60%

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z zakładowym opiekunem praktyk	180
Praca własna studenta, w tym:	180
Udział w pracy przedsiębiorstwa/institucji	180
Łączny czas pracy studenta	360
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4

Macierz efektów uczenia się					
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów wraz z określeniem stopnia powiązania	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	IL1P_W02(++) IL1P_W08(+++) IL1P_W07(+)	[C1, C2]	[Pr1, Pr4, Pr6, Pr7]	[1,2,3]	[O1]
EK 2	IL1P_W04(++) IL1P_W05(++) IL1P_W11(++)	[C1, C2]	[Pr5, Pr6]	[1,2,3]	[O1]
EK 3	IL1P_W06(++) IL1P_W20(+)	[C1, C2]	[Pr2, Pr4, Pr5, Pr6]	[1,2,3]	[O1]
EK 4	IL1P_U03(+) IL1P_U05(++ IL1P_U10(++ IL1P_U25(+++)	[C2, C3]	[Pr2, Pr3, Pr5, Pr6, Pr7]	[1,2,3]	[O1]
EK 5	IL1P_U03(+) IL1P_U14(++ IL1P_U20(++ IL1P_U22(+++) IL1P_U25(+++)	[C2, C3]	[Pr1, Pr4, Pr6]	[1,2,3]	[O1]
EK 6	IL1P_K03(+++) IL1P_K04(+++)	[C3]	[Pr1, Pr4]	[1,2,3]	[O1]
EK 7	IL1P_K03(++)	[C3]	[Pr1, Pr4]	[1,2,3]	[O1]

Autor programu:	Dr inż. Kazimierz Szatkowski, dr inż. Elżbieta Małyszek
Adres e-mail:	k.szatkowski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Organizacji Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania