

1. Karty przedmiotów

a) karty przedmiotów – studia stacjonarne

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Matematyka I							Kod przedmiotu	LS01001	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1	
	30	30						Punkty ECTS	5	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawową wiedzą z zakresu matematyki wyższej jako przyszłego narzędzia w warsztacie logistyka. Student nabędzie umiejętności wykonywania w przyszłości analiz i opracowań z wykorzystaniem aparatu analizy matematycznej (granic ciągów i funkcji, pochodnych i całek).									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Funkcje jednej zmiennej, podstawowe własności funkcji. Ciągi liczbowe, granica ciągu. Granica funkcji. Pochodna funkcji w punkcie, twierdzenia o pochodnej. Ekstrema lokalne i globalne. Funkcje wypukłe i wklęsłe, punkty przegięcia. Asymptoty funkcji. Badanie przebiegu zmienności funkcji. Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej. Pola figur.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Przypomnienie wiadomości na temat funkcji i ich podstawowych własności. Liczenie granic ciągów oraz granic funkcji. Wyznaczanie asymptot funkcji. Sprawdzanie monotoniczności funkcji oraz wyznaczanie ekstremów funkcji, przedziałów wypukłości i wklęsłości funkcji oraz punktów przegięcia. Badanie przebiegu zmienności funkcji. Wyznaczanie całek nieoznaczonych, metoda całkowania przez części i przez podstawianie. Liczenie pól figur z wykorzystaniem całek oznaczonych.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia przedmiotowe									
Forma zaliczenia	Wykład – egzamin pisemny testowy Ćwiczenia – trzy kolokwia, ocena pracy na zajęciach									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawowe pojęcia i twierdzenia matematyczne (związane z zagadnieniami granic ciągów i funkcji, pochodnych i całek) niezbędne w przyszłości do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu logistyki							LI_W01		

EU2	wzory matematyczne z granic ciągów i funkcji, pochodnych i całek	LI_W01
Umiejętności: student potrafi		
EU3	wykorzystać poznane pojęcia, twierdzenia i wzory matematyczne do rozwiązania zadań z wybranych działów matematyki	LI_U01
EU4	policzyć granice ciągów i funkcji, pochodne i całki	LI_U01
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
EU5	krytycznej oceny posiadanej wiedzy, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu zadań matematycznych	LI_K02
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Wykład: egzamin pisemny testowy	W
EU2	Wykład: egzamin pisemny testowy	W
EU3	Ćwiczenia: kolokwia, ocena pracy na zajęciach	Ć
EU4	Ćwiczenia: kolokwia, ocena pracy na zajęciach	Ć
EU5	Ćwiczenia: kolokwia, ocena pracy na zajęciach	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	30
	Udział w ćwiczeniach	30
	Wykonywanie prac domowych	35
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	3
	Przygotowanie do egzaminu z wykładu	5
	Przygotowanie do kolokwiów z ćwiczeń	20
	RAZEM:	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		65 2,6
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		88 3,5
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Madras-Kobus B., Olszewska A., Kozłowska J., Jarocka M., Funkcje jednej zmiennej. Podręcznik dla studentów studiów licencjackich i inżynierskich, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2021 https://pb.edu.pl/oficyna-wydawnicza/wp-content/uploads/sites/4/2021/09/Funkcje-jednej-zmiennej-i-ich-granice.pdf 2. Gewert M., Skoczylas Z., Analiza Matematyczna 1, GiS, Wrocław 2007 3. Gewert M., Skoczylas Z., Analiza Matematyczna 2, GiS, Wrocław 2007 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bartosiewicz Z., Mozyrska D., Pawłuszewicz E., Matematyka, PB, Białystok 1998 2. Krysicki W., Włodarski L., Analiza matematyczna w zadaniach. 1, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013 3. Krysicki W., Włodarski L., Analiza matematyczna w zadaniach. 2, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013 4. Żakowski W., Decewicz G., Matematyka, Cz. 1, Analiza matematyczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017 	
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr Marta Jarocka, prof. PB	14.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Fizyka							Kod przedmiotu	LS01137	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1	
	30	15	15					Punkty ECTS	5	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	<p>Celem przedmiotu jest nabycie wiedzy niezbędnej inżynierom z zakresu fizyki, w szczególności z zakresu: wielkości fizycznych i ich jednostek, kinematyki, dynamiki, drgań punktu, mechaniki płynów i gazów, prądu stałego i zmiennego, optyki.</p> <p>Student ma nabyć umiejętności: wykorzystania praw fizyki w technice i życiu codziennym, docierania do źródeł wiedzy i korzystania z nich w procesie analizowania konkretnych procesów i zjawisk. Rozwiniąc kompetencje społeczne studenta poprzez współdziałanie i pracę w grupie, rozwiniąc świadomość potrzeby samokształcenia się, aktualizowania wiedzy i doskonalenia umiejętności.</p>									
Treści programowe	<p><u>Wykład</u>: Elementy mechaniki klasycznej: pojęcie siły i momentu siły, zasady statyki, warunki równowagi, prawo tarcia. Prędkość i przyspieszenie punktu materialnego w ruchu prosto- i krzywoliniowym. Ruch płaski i złożony bryły sztywnej. Prawa Newtona, praca, energia, moc, zasady zachowania pędu i krętu. Ruch harmoniczny, drgania. Hydrostatyka i hydrodynamika płynów prąd stały i zmienny, elementy optyki geometrycznej.</p> <p><u>Ćwiczenia</u>: Rozwiązywanie przykładowych zadań inżynierskich: z statyki, kinematyki i dynamiki punktu materialnego, ruchu harmonicznego, z wykorzystaniem zasady zachowania pędu i krętu, hydrostatyki i hydrodynamiki, prądu stałego i zmiennego.</p> <p><u>Laboratoria</u>: Pomiar podstawowych wielkości: mechanicznych, elektrycznych i optyki i na ich podstawie wyznaczanie wybranych cech i właściwości materiału lub konstrukcji, analiza błędów wyników wyznaczonych wielkości.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład problemowy, ćwiczenia problemowe, demonstrowanie wybranych zjawisk fizycznych wraz z pomiarem określonych wielkości, opracowanie wyników pomiarów, praca w grupie.									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne problemowe Ćwiczenia –zaliczenie pisemne problemowe. Laboratorium – sprawdzian pisemny dotyczący treści ćwiczenia, ocena sprawozdań z wykonanych ćwiczeń.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	zjawiska w zakresie fizyki klasycznej, metodykę przeprowadzania doświadczenia, opracowania wyników pomiarów fizycznych oraz obliczania błędów pomiarowych.							LI_W01		
	Umiejętności: student potrafi									

EU2	wykorzystywać prawa fizyki w technice, prowadzić pomiary wielkości fizycznych i opracowywać ich wyniki, określać rodzaje niepewności pomiarowych i sposoby ich wyznaczania, stosować zasady BHP.	LI_U01, LI_U10	
EU3	docierać do źródeł wiedzy i korzystać z nich w procesie analizowania wybranych procesów i zjawisk.	LI_U03	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
EU4	podejmowania samokształcenia i aktualizowania wiedzy oraz uzupełniania i doskonalenia wiedzy i umiejętności.	LI_K01, H1_K03	
EU5	współdziałania i pracy w grupie przyjmując w niej różne role, prezentacji wyników swojej pracy.	LI_K04, H1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne wykładu. Sprawdziany z przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych oraz zaliczenie sprawozdań z poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych	W, L	
EU2	Sprawdzian wstępny do ćwiczenia laboratoryjnego, ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia laboratoryjnego	L	
EU3	W- zaliczenie pisemne problemowe, Ć- sprawdzian polegający na rozwiązaniu praktycznego problemu	Ć	
EU4	Konfrontacja nabytej wiedzy z praktyką podczas zaliczenia pisemnego wykładu i sprawdzianu z ćwiczeń	Ć	
EU5	Wykonanie ćwiczenia laboratoryjnego i opracowanie sprawozdania	L	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)			Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach		30
	Udział w ćwiczeniach		15
	Udział w laboratorium z fizyki		15
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu		2
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń i laboratorium		3
	Przygotowanie się do zaliczenia ćwiczeń i laboratorium		40
	Przygotowanie się do zaliczenia wykładu		20
	RAZEM:		125
Wskaźniki ilościowe			GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela			65 2,6
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym			73 2,9
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Halliday D., Resnick R., Walker J., Podstawy fizyki, tom I-V PWN, Warszawa 2014 Moebs W., Ling S., Sanny J., Fizyka dla szkół wyższych, tom I-III, 2018 OpenStax Czech E. i inni, Zbiór zadań z fizyki dla studentów uczelni technicznych" OWPB Białystok 2011 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Young H. D., Sears and Zemansky's "University physics with modern physics" 11 Edition, 2007 Janus B., Fizyka, Wydaw Naukowe PWN, Warszawa 2016 Hossenfelder S., Zagubione w matematyce: fizyka w pułapce piękna, Copernicus, Kraków 2019 		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. Bazyli Krupicz, prof. PB		09.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Podstawy zarządzania							Kod przedmiotu	LS01005	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1	
	30	30						Punkty ECTS	5	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawowymi elementami współczesnego zarządzania, w tym z istotą, modelami i funkcjami zarządzania oraz mechanizmami funkcjonowania organizacji. Wykształcenie podstawowych umiejętności menedżerskich. Nauczenie zasad, prawidłowości i instrumentów zarządzania organizacją w złożonym otoczeniu. Wykonanie opisów i analiz wybranych problemów zarządzania. Nabycie kompetencji społecznych w zakresie społecznej odpowiedzialności przy realizacji procesów zarządzania.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Podstawowe pojęcia, teorie i modele organizacji i zarządzania. Szkoły i kierunki zarządzania. Zasoby i funkcje zarządzania i ich zmiany. Umiejętności i role menedżerskie i ich ewolucja. Planowanie, podejmowanie decyzji oraz rozwiązywanie problemów. Organizowanie, struktury organizacyjne. Motywowanie, przywództwo, komunikacja interpersonalna w organizacji. Kontrolowanie. Zmiany we współczesnym zarządzaniu.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Podstawowe pojęcia, teorie i modele organizacji i zarządzania. Umiejętności i role menedżerskie i ich ewolucja. Planowanie, podejmowanie decyzji oraz rozwiązywanie problemów. Organizowanie, struktury organizacyjne. Motywowanie, przywództwo, komunikacja interpersonalna w organizacji. Kontrolowanie.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe, ćwiczenia przedmiotowe, studia przypadku									
Forma zaliczenia	Wykład: egzamin pisemny Ćwiczenia: zaliczenie pisemne, dyskusja, case study									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	istotę zarządzania i definiuje podstawowe pojęcia i modele							LI_W14		
EU2	obszar prowadzenia procesów zarządczych, jest świadomy funkcji i zasobów w zarządzaniu oraz umiejętności i ról kierowniczych							LI_W14		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	planować i podejmować stosowne decyzje w zmiennych warunkach otoczenia							LI_U16		
EU4	dobierać rodzaj struktury organizacyjnej do potrzeb i celów, stosuje narzędzia oddziaływania motywacyjnego oraz metody i formy kontroli							LI_U16		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów, krytycznej oceny konsekwencji społecznych i ekonomicznych procesów zarządczych	LI_K02	
EU6	wypowiadania się na temat społecznej odpowiedzialności przy realizacji procesów zarządzania	LI_K03, H1_K02	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Wykład: egzamin pisemny	W	
EU2	Wykład: egzamin pisemny	W	
EU3	Ćwiczenia: zaliczenie pisemne, case study, dyskusja	Ć	
EU4	Ćwiczenia: zaliczenie pisemne, case study, dyskusja	Ć	
EU5	Ćwiczenia: zaliczenie pisemne, case study, dyskusja	Ć	
EU6	Ćwiczenia: zaliczenie pisemne, case study, dyskusja	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	30	
	Udział w ćwiczeniach	30	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	3	
	Przygotowanie do egzaminu	30	
	Samodzielne studia literaturowe	25	
	Przygotowanie do ćwiczeń	5	
	RAZEM:	125	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		65	2,6
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		63	2,5
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Griffin R.W., Podstawy zarządzania organizacjami, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2022 Koźmiński A.K. Piotrowski W., Zarządzanie. Teoria i praktyka, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2010 Sikorski Cz., Nauka o zarządzaniu, Wydawnictwo AHE w Łodzi, Łódź 2009 Robbins S.P., DeCenzo D.A., Podstawy zarządzania, PWE Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2002 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Jemielniak D., Koźmiński A.K., Zarządzanie od podstaw, Oficyna Wolters Kluwer business, Warszawa 2011 Koziński J., Listwan T., Podstawy zarządzania organizacją, Wyższa Szkoła Zarządzania i Bankowości w Poznaniu. Filia we Wrocławiu, Wyd.3 poszerzone Wydano: Passat - Paweł Pietrzyk, Wrocław 2005 Robbins S.P., Coulter M., Management, Pearson Education, Harlow 2018 		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania, Ekonomii i Finansów	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Monika Walicka	16.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Finanse i rachunkowość							Kod przedmiotu	LS01355	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1	
	15	15						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Przyswojenie podstawowej wiedzy teoretycznej połączonej z rozwiązaniami ustawowymi z dziedziny finansów i rachunkowości; poznanie podstaw systemu finansowego państwa w gospodarce rynkowej. Nabycie umiejętności praktycznego wykorzystania wiedzy o finansach i rachunkowości w obszarze finansów osobistych oraz w działalności przedsiębiorstwa; umiejętność analizy finansów publicznych. Nabycie kompetencji pracy w zespole.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Wprowadzenie do problematyki finansów – pojęcie, zjawiska. System finansowy gospodarki, klasyfikacja podmiotowa, funkcje. Podstawy finansów publicznych: budżet państwa. Podatki – systematyka. System bankowy. Finanse osobiste. Finanse przedsiębiorstw: klasyfikacja kosztów, przychody, wynik finansowy.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Relacje podmiotów systemu finansowego, instrumenty polityki finansowej. Finanse publiczne: dochody, wydatki, analiza wskaźnikowa budżetu państwa. Analiza elementów konstrukcji podatku. Operacje bankowe. Źródła przychodów i zasady zarządzania osobistymi wydatkami. Kalkulacje finansowe. Podstawy rachunkowości przedsiębiorstw: bilans, ewidencja środków trwałych, zasady ewidencji operacji gospodarczych.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład o charakterze konwersatoryjnym wsparty prezentacją multimedialną i dyskusją, ćwiczenia problemowe, analiza studiów przypadku, dyskusja.									
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne (pytania testowe, pytania otwarte o charakterze problemowym), ćwiczenia – kolokwium, case study, dyskusja									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: Student zna i rozumie									
EU1	podstawowe kategorie finansowe oraz zależności podmiotowe i przedmiotowe							LI_W14		
EU2	rolę rachunkowości w przedsiębiorstwie oraz wskazuje potrzeby informacyjne i odbiorców informacji z rachunkowości							LI_W14, LI_W15		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	interpretować podstawowe operacje gospodarcze w firmie, stosować zasady ewidencji operacji gospodarczych w firmie i przeprowadzać podstawowe obliczenia							LI_U17		

EU4	klasyfikować koszty, przychody, ustalać wynik finansowy, wykonywać podstawowe obliczenia	LI_U17	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
EU5	pracy w zespole	LI_K02, LI_K03, H1_K02	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Zaliczenie pisemne	W	
EU3	Kolokwium, case study, dyskusja	Ć	
EU4	Kolokwium, case study, dyskusja	Ć	
EU5	case study, dyskusja	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)			Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w ćwiczeniach	15	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	2	
	Przygotowanie do ćwiczeń	21	
	Przygotowanie zaliczenia wykładu	20	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		34	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		38	1,5
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dyduch A., Sierpińska M., Wilamowska Z., Finanse i rachunkowość, PWE, Warszawa 2013 2. Korenik D., Korenik S., Podstawy finansów, PWN, Warszawa 2004 3. Podstawka M., Podstawy finansów, SGGW, Warszawa 2011 4. Owsiak S., Finanse, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dmowski A., Samowski J., Prokopowicz D., Podstawy finansów i bankowości, Wyd. Difin, Warszawa 2005 2. Owsiak S., Finanse publiczne współczesne ujęcie, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017 3. Pietrzak B., Polański Z., Woźniak B., System finansowy w Polsce, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2020 4. Skudlik M., Podstawy finansów i rachunkowości podręcznik dla menedżerów, Wyd. Helion, Gliwice 2013 		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania, Ekonomii i Finansów	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Dr Ewa Tokajuk	28.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Techniki informatyczne I							Kod przedmiotu	LS01607	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1	
		30						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zasadami formatowania tekstu, funkcjami obsługi edytora tekstu i oprogramowania do przygotowywania i wykonywania prezentacji multimedialnych. Student nabędzie umiejętności przygotowywania, edycji i formatowania dokumentów tekstowych oraz prezentacji multimedialnych. Ponadto student rozwinie kompetencje społeczne w zakresie prezentowania posiadanej wiedzy przy wykorzystaniu programów do edycji tekstu oraz tworzenia prezentacji multimedialnych.									
Treści programowe	Proste operacje na tekście. Podstawowe zasady wprowadzania i formatowania tekstu. Wstawianie elementów układu strony (nagłówki i stopki, ustawienia marginesów, strony). Modyfikowanie istniejących i tworzenie własnych stylów. Zasady tworzenia, wprowadzania i formatowania obiektów w dokumentach tekstowych, w tym: elementów graficznych (obrazy, kształty, grafika SmartArt), pola tekstowego, symboli i znaków specjalnych. Wypunktowanie, numerowanie, edytowanie i tworzenie list wielopoziomowych i konspektów. Zasady korzystania z edytora równań. Wstawianie i formatowanie tabel. Podział tekstu na kolumny. Wstawianie podpisów, przypisów i hiperłączy oraz automatycznych spisów treści. Zasady korzystania z narzędzia korespondencji seryjnej. Tworzenie prezentacji multimedialnych z wykorzystaniem animacji. Podstawy autoprezentacji.									
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe									
Forma zaliczenia	Kolokwium, autoprezentacja									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	zasady formatowania tekstu oraz przygotowania prezentacji multimedialnych							LI_W03		
EU2	zasady wykorzystywania oraz przeznaczenie funkcji edytora tekstu i programu do tworzenia prezentacji multimedialnych							LI_W03		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	tworzyć dokumenty tekstowe w formie elektronicznej z możliwością ich formatowania, edytowania i wzbogacania o							LI_U02		

	elementy strukturyzujące i ułatwiające pracę z tymi dokumentami	
EU4	przygotować prezentację multimedialną z wykorzystaniem animacji	LI_U02
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
EU5	prezentowania posiadanej wiedzy przy wykorzystaniu programów do edycji tekstu oraz tworzenia prezentacji multimedialnych	LI_K02
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Kolokwium, autoprezentacja	Ć
EU2	Kolokwium, autoprezentacja	Ć
EU3	Kolokwium	Ć
EU4	Autoprezentacja	Ć
EU5	Kolokwium, autoprezentacja	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w ćwiczeniach	30
	Przygotowanie do kolokwium	6
	Udział w konsultacjach	4
	Przygotowanie do ćwiczeń	5
	Przygotowanie prezentacji multimedialnej	5
	RAZEM:	50
Wskaźniki ilościowe		GODZINY
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		ECTS
		34
	Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym	50
		2
Literatura podstawowa	1. Jaronicki A., ABC MS Office 2016 PL, Helion, Gliwice 2016 2. Wróblewski P., MS Office 2016 PL w biurze i nie tylko, Helion, Gliwice 2016 3. Lambert J., Frye C., Microsoft Office 2016: krok po kroku: [pliki ćwiczeń], APN Promise, Warszawa 2016	
Literatura uzupełniająca	1. Żarowska-Mazur A., Węglarz W., Power Point 2010: praktyczny kurs, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012 2. Cox J., Lambert J., Microsoft Power Point 2010, Wydawnictwo RM, Warszawa 2012	
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr Dorota Leończuk	07.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Wprowadzenie do techniki							Kod przedmiotu	LS01089	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1	
	15	15						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Kształtowanie wiedzy dotyczącej relacji techniki i rozwoju społecznego, relacji techniki, nauk technicznych i nauk przyrodniczych oraz myślenia technicznego i umiejętności wykonywania obliczeń oraz projektów technicznych. Wypracowanie umiejętności posługiwania się wielkościami mianowanymi, jednostkami miar oraz umiejętności wyszukiwania informacji naukowo-technicznej w źródłach literaturowych i bazach. Nabycie kompetencji społecznych w zakresie świadomości potrzeby samokształcenia i aktualizowania wiedzy.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Pojęcie techniki i systemów technicznych. Technika i technologia. pojęcie technosfery. Środki techniczne. Procesy powstawania środków technicznych. Rola matematyki, fizyki i chemii jako podstawy nauk technicznych. Związki nauk technicznych z innymi dziedzinami i dyscyplinami naukowymi. Wpływ techniki na środowisko naturalne. Przemiany we współczesnej technice. Rewolucja mikroelektroniczna i jej wpływ na naukę, politykę, gospodarkę, życie kulturowe. Społeczeństwo informacyjne. Rola postępu technicznego i jego znaczenie dla życia gospodarczego społeczeństw i jednostek. Pojęcie kultury technicznej. Nauka i technika jako przedmiot odpowiedzialności.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Urządzenia techniczne i ich klasyfikacja. Wykorzystanie maszyn we współczesnej technice. Automatyzacja procesów, układy sterowania i regulacji. Pojęcie wielkości fizycznej i jednostki miary. Zastosowanie układu SI. Zjawiska fizyczne w technice. Wykorzystanie zasady zachowania energii w urządzeniach technicznych. Normalizacja, unifikacja i typizacja. Dokumentacja technologiczna w różnych typach produkcji. Koncepcja szybkiego prototypowania. Cykl życia wyrobu. Przemiany energii.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy, ćwiczenia problemowe, zadania przedmiotowe, studia przypadków, metoda projektów – prace zespołowe, dyskusje									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne problemowo-testowe Ćwiczenia: kolokwium pisemne problemowo-testowe, sprawdziany przygotowania, obrona wykonanego projektu									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawowe pojęcia z zakresu techniki i nauk technicznych							LI_W02, LI_W18		
EU2	pozytywne i negatywne aspekty wpływu techniki na społeczeństwo i środowisko przyrodnicze							LI_W01, LI_W12		
	Umiejętności: student potrafi									

EU3	zidentyfikować problem techniczny oraz rozwiązać proste zagadnienie inżynierskie	LI_U03, LI_U06, LI_U22, H1_U02
EU4	docierać do źródeł inżynierskich i zna sposoby samokształcenia i aktualizowania wiedzy	LI_U22, LI_U23, H1_U02
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
EU5	pracy w zespole, publicznej dyskusji i prezentacji wyników przeprowadzonych analiz	LI_K01, LI_K02, H1_K03
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Zaliczenie pisemne problemowo-testowe	W
EU2	Zaliczenie pisemne problemowo-testowe	W
EU3	Kolokwium pisemne, sprawdziany przygotowania, obrona wykonanego projektu	Ć
EU4	Kolokwium pisemne, sprawdziany przygotowania, obrona wykonanego projektu	Ć
EU5	Kolokwium pisemne, sprawdziany przygotowania, obrona wykonanego projektu	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	15
	Udział w ćwiczeniach	15
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	2
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	5
	Przygotowanie zadania grupowego	12
	Przygotowanie do ćwiczeń	12
	Wykonanie prac zespołowych	12
	RAZEM:	75
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		34 1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		53 2,1
Literatura podstawowa	1. Meadows D.H. Myślenie systemowe. Wprowadzenie. Helion, Gliwice 2020 2. Tytyk E., Butlewski M. Wprowadzenie do techniki, Wydaw. PP, Poznań 2008 3. Grądzki R. Wprowadzenie do techniki. Wydaw. PL, Łódź 2016 4. Opiekun Z., Orłowicz W., Stachowicz F. Techniki wytwarzania. Rzeszów 2018	
Literatura uzupełniająca	1. Rzeźnik Cz., Rybacki P. Podstawy technologii maszyn. Wydaw UP, Poznań 2017 2. Magnucki K. Podstawy konstrukcji maszyn. Wydaw. PP, Poznań 2016	
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Olga Orynych	13.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Wprowadzenie do zarządzania jakością							Kod przedmiotu	LS01609	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1	
	15	15						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami związanymi z definiowaniem jakości i zarządzania jakością. Nakreślenie istoty systemowego zarządzania jakością. Zrozumienie struktury systemu zarządzania jakością w organizacji. Zapoznanie z wymaganiami systemu ISO 9001 w organizacji. Wykształcenie umiejętności stosowania metod zarządzania jakością. Poznanie zasad zarządzania jakością. Nabycie kompetencji społecznych w obszarze współpracy w grupie.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Podstawowe pojęcia zarządzania jakością. Twórcy koncepcji zarządzania jakością. Koncepcje zarządzania jakością. Istota systemowego zarządzania jakością. Wybrane metody i narzędzia wykorzystywane w zarządzaniu jakością. Standardy jakości. System ISO 9001 w organizacji.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Praktyka wdrażania zasad zarządzania jakością; orientacja na klienta, przywództwo, doskonalenie, podejście procesowe, podejmowanie decyzji na podstawie faktów, zarządzanie relacjami na wybranych przykładach procesów logistycznych.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny (prezentacje multimedialne), dyskusja moderowana, burza mózgów, praca w grupie									
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie w formie testu. Ćwiczenia – zaliczenie problemowe w formie case study rozwiązywane indywidualnie									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawowe aspekty i pojęcia związane z zarządzaniem jakością w organizacji (definicje jakości, zasady zarządzania jakością, guru z zarządzania, tradycyjne narzędzia zarządzania jakością)							LI_W02; LI_W09		
EU2	podejście procesowe i zarządzanie procesami w organizacji							LI_W07; LI_W09		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	zidentyfikować oraz sklasyfikować procesy w organizacji							LI_U10		
EU4	opracować mapę procesów oraz kartę procesu na wybranym przykładzie logistycznym							LI_U10		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU5	krytycznej oceny posiadanej wiedzy w zakresie zastosowania wybranych zarządzania jakością do usprawnienia procesów logistycznych							LI_K02		

Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	zaliczenie wykładu w formie testu	W	
EU2	zaliczenie wykładu w formie testu	W	
EU3	zaliczenie problemowe w formie rozwiązania case study	Ć	
EU4	zaliczenie problemowe w formie rozwiązania case study	Ć	
EU5	zaliczenie problemowe w formie rozwiązania case study	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Uczestnictwo studenta w wykładach	15	
	Udział studenta w ćwiczeniach	15	
	Przygotowanie do 2 wejściówek	10	
	Przygotowanie do rozwiązania case study	20	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	3	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	10	
RAZEM:		75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		48	1,9
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Urban W. Zarządzanie jakością usług, PWN, Warszawa 2018 Hamrol A., Zarządzanie i inżynieria jakości, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2020 Zimon D., Zarządzanie jakością w logistyce, Wydawnictwo CeDeWu.pl, Warszawa 2023 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Grzenkiewicz N. (red.), Zarządzanie jakością. Metody i instrumenty controlingu jakości, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2009 Kolman R., Kwalitologia. Wiedza o różnych dziedzinach jakości, Wydawnictwo PLACET, Warszawa 2009 Lisiecka K., Systemy zarządzania jakością produktów. Metody analizy i oceny, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2009 Montgomery D. C., Introduction to Statistical Quality Control, John Wiley & Sons, New York 2005 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Prof. dr hab. inż. Joanna Ejdyś	25.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Podstawy logistyki							Kod przedmiotu	LS01610	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1	
	15	15						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z istotą zarządzania logistycznego i jego miejsca w naukach o zarządzaniu. Student nabędzie umiejętności w zakresie zasad, procedur i metod zarządzania logistycznego. Ponadto student rozwinie kompetencje społeczne w zakresie prezentacji i dyskusji przygotowanego projektu.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Historia rozwoju i koncepcja logistyki. Otoczenie logistyki. Logistyka w strukturze organizacyjnej przedsiębiorstwa. Transport jako ogniwo łańcucha logistycznego. Składowanie. Zarządzanie zapasami. Lokalizacja zakładów i składów. Systemy informatyczne w logistyce. Zarządzanie kanałem dystrybucyjnym. Obsługa klienta. Jakość usług w systemie logistycznym. Logistyczne zorientowanie zarządzania. Zarządzanie w sytuacjach awaryjnych i niepewnych. Globalne problemy logistyki. Logistyka miejska. Recykling i logistyka odpadów.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Wprowadzenie do logistyki. Podejście systemowe do zarządzania logistycznego w przedsiębiorstwie. Wybór przewoźnika. Podejście procesowe do projektowania elementów łańcucha dostaw.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, projekt, praca w grupach, studium przypadku, dyskusja									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne Ćwiczenia – ocena projektu									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawowe zagadnienia i istotę zarządzania logistycznego w przedsiębiorstwie							LI_W04, LI_W05, LI_W14		
	Umiejętności: student potrafi									
EU2	omówić proces projektowania elementów struktury logistycznej							LI_U03, LI_U13		
EU3	zaprojektować przebieg wybranych etapów systemu zarządzania logistyką							LI_U03, LI_U04, LI_U07, LI_U08		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU4	publicznej dyskusji i omówienia rezultatów przygotowanego projektu							LI_K02, LI_K03, H1_K02		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		

EU1	zaliczenie pisemne	W	
EU2	ocena projektu	Ć	
EU3	ocena projektu	Ć	
EU4	ocena projektu	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
	Udział w wykładach	15	
	Udział w ćwiczeniach	15	
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	15	
	Przygotowanie do ćwiczeń	15	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	2	
	Przygotowanie projektu	11	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		34	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		43	1,7
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Murphy P. R. jr, Donald F. Wood, Nowoczesna logistyka, Helion, 2011 2. Blaik P., Logistyka: koncepcja zintegrowanego zarządzania, PWE, 2010 3. Sadler I., Logistics and supply chain integration, Sage 2007 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ficoń K., Trzynaście wykładów z logistyki, BEL Studio, Warszawa 2017 2. Jagoda A., Kołakowski T., Marcinkowski J. (red.), Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw: materiały do ćwiczeń, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2022 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Justyna Winkowska	12.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Język obcy 1 - angielski							Kod przedmiotu	LS021139	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
		30						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, produkcja, pisanie) na poziomie B2 lub wyższym, zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Zapoznanie z podstawowym słownictwem z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Zapoznanie z zasadami oraz ćwiczenie autoprezentacji.									
Treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowe słownictwo z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Autoprezentacja w mowie i piśmie.									
Metody dydaktyczne	Metoda z użyciem podręcznika programowego, metoda tekstu przewodniego, dyskusja problemowa, metoda projektów.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie testu modułowego, sprawdzianów śródsemestralnych oraz wypowiedzi pisemnych i ustnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	słuchać ze zrozumieniem wypowiedzi ustnych pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu nauk matematycznych i technicznych							LI_U21		
EU2	czytać ze zrozumieniem teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu nauk matematycznych i technicznych							LI_U21		
EU3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
EU4	prezentować w formie ustnej i pisemnej swoją sylwetkę studenta, uczelnię oraz kierunek, na którym studiuje							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	brania czynnego udziału w dyskusji z poszanowaniem różnorodności wyrażanych opinii, poglądów, odniesień kulturowych	LI_K04, H1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	test modułowy	Ć	
EU2	test modułowy	Ć	
EU3	wypowiedzi ustne	Ć	
EU4	wypowiedzi ustne, sprawdzian pisemny	Ć	
EU5	wypowiedzi ustne	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach	30	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	2	
	Wykonywanie prac domowych	13	
	Przygotowanie się do testów i do zaliczenia ćwiczeń	5	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Dubicka, I. et al., Business Partner B2. Pearson Education, Harlow 2018 2. Foley, M., Hall, D., Longman advanced learners' grammar: a self-study reference. A practice book with answers. 6th impr. Pearson Education, Harlow 2007 3. McCarthy, M., Academic Vocabulary in Use., Cambridge University Press, Cambridge 2010		
Literatura uzupełniająca	1. Longman Dictionary of Contemporary English Online. https://www.ldoceonline.com 2. Online Collocation Dictionary. https://www.freecollocation.com		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Maciej Śleszyński	2.12.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Język obcy 1 - niemiecki							Kod przedmiotu	LS021167	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
		30						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, produkcja, pisanie) na poziomie B2 lub wyższym, zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Zapoznanie z podstawowym słownictwem z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Zapoznanie z zasadami oraz ćwiczenie autoprezentacji.									
Treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowe słownictwo z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Autoprezentacja w mowie i piśmie.									
Metody dydaktyczne	Metoda z użyciem podręcznika programowego, metoda tekstu przewodniego, dyskusja problemowa, metoda projektów.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie testu modułowego, sprawdzianów śródsemestralnych oraz wypowiedzi pisemnych i ustnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	słuchać ze zrozumieniem wypowiedzi ustnych pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu nauk matematycznych i technicznych							LI_U21		
EU2	czytać ze zrozumieniem teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu nauk matematycznych i technicznych							LI_U21		
EU3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
EU4	prezentować w formie ustnej i pisemnej swoją sylwetkę studenta, uczelnię oraz kierunek, na którym studiuje							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	brania czynnego udziału w dyskusji z poszanowaniem różnorodności wyrażanych opinii, poglądów, odniesień kulturowych	LI_K04, H1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	test modułowy	Ć	
EU2	test modułowy	Ć	
EU3	wypowiedzi ustne	Ć	
EU4	wypowiedzi ustne, sprawdzian pisemny	Ć	
EU5	wypowiedzi ustne	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach	30	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	2	
	Wykonywanie prac domowych	13	
	Przygotowanie się do testów i do zaliczenia ćwiczeń	5	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Müller, A., Schlüt S., Im Beruf: Kursbuch: Deutsch als Fremd- und Zweitsprache: B1+/B2, Hueber Verlag, Ismaning 2013 2. Koithan U. et al.,Aspekte Mittelstufe Deutsch. Langenscheidt, Berlin 2007 3. Kuhn Ch. et al., Studio d - Die Mittelstufe B2, Cornelsen Verlag, Berlin 2010		
Literatura uzupełniająca	1. Słownik internetowy PONS: https://pl.pons.com		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Maciej Śleszyński	2.12.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Język obcy 1 - rosyjski							Kod przedmiotu	LS021168	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
		30						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, produkcja, pisanie) na poziomie B2 lub wyższym, zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Zapoznanie z podstawowym słownictwem z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Zapoznanie z zasadami oraz ćwiczenie autoprezentacji.									
Treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowe słownictwo z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Autoprezentacja w mowie i piśmie.									
Metody dydaktyczne	Metoda z użyciem podręcznika programowego, metoda tekstu przewodniego, dyskusja problemowa, metoda projektów.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie testu modułowego, sprawdzianów śródsemestralnych oraz wypowiedzi pisemnych i ustnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	słuchać ze zrozumieniem wypowiedzi ustnych pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu nauk matematycznych i technicznych							LI_U21		
EU2	czytać ze zrozumieniem teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu nauk matematycznych i technicznych							LI_U21		
EU3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
EU4	prezentować w formie ustnej i pisemnej swoją sylwetkę studenta, uczelnię oraz kierunek, na którym studiuje							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	brania czynnego udziału w dyskusji z poszanowaniem różnorodności wyrażanych opinii, poglądów, odniesień kulturowych	LI_K04, H1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	test modułowy	Ć	
EU2	test modułowy	Ć	
EU3	wypowiedzi ustne	Ć	
EU4	wypowiedzi ustne, sprawdzian pisemny	Ć	
EU5	wypowiedzi ustne	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach	30	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	2	
	Wykonywanie prac domowych	13	
	Przygotowanie się do testów i do zaliczenia ćwiczeń	5	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Cieplicka M., Torzewska W., Русский язык. Compendium tematyczno-leksykalne 1. Wagros, Poznań, 2012 2. Chlebda B., Danecka I., Skrypt do praktycznej nauki języka rosyjskiego, cz. II. Uniwersytet Opolski, Opole 2014 3. Milczarek W., Język rosyjski od A do Z. Repetytorium, Kram Warszawa 2015 1. Pado A., Start.ru 2, WSiP, Warszawa 2006		
Literatura uzupełniająca	1. Ginter A., Tulina-Blumental I., Вот лексика! Repetytorium leksykalne z języka rosyjskiego z ćwiczeniami, PWN, Warszawa 2015 2. Konopka, B. Język rosyjski. Teksty z tekstami na rozumienie ze słuchu i na czytanie ze zrozumieniem, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2010 3. Słownik naukowo-techniczny rosyjsko-polski, WNT, Warszawa 2009		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Maciej Śleszyński	2.12.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Matematyka II							Kod przedmiotu	LS02001	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
	30	30						Punkty ECTS	5	
Przedmioty wprowadzające	Matematyka I									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawową wiedzą z zakresu matematyki wyższej jako przyszłego narzędzia w warsztacie logistyka. Student nabędzie umiejętności wykonywania w przyszłości analiz i opracowań z wykorzystaniem aparatu matematycznego (rachunku macierzowego, liczb zespolonych oraz wybranych mierników statystycznych).									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Elementy algebry liniowej: przestrzeń wektorowa, macierze i działania na macierzach, wyznaczniki, macierz odwrotna, rząd macierzy, układy równań liniowych. Liczby zespolone. Miary statystyki opisowej klasyczne i pozycyjne. Mierniki dynamiki zjawisk w postaci przyrostów absolutnych i względnych, indeksów oraz średniego tempa zmian zjawiska w czasie.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Działania na macierzach: dodawanie, odejmowanie, mnożenie przez liczbę. Odwracanie macierzy. Liczenie wyznaczników i rzędu macierzy. Operacje elementarne na macierzach. Rozwiązywanie układów równań. Działania na liczbach zespolonych. Konstrukcja szeregów statystycznych przekrojowych i czasowych. Wyznaczenie miar przeciętnych opisu zbiorowości, miar dyspersji oraz miar asymetrii i koncentracji. Obliczanie miar dynamiki, w tym przyrostów absolutnych i względnych, indeksów, zamiana indeksów oraz obliczanie średniego tempa zmian zjawiska w czasie.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia przedmiotowe									
Forma zaliczenia	Wykład – egzamin pisemny testowy Ćwiczenia – dwa kolokwia, ocena pracy na zajęciach									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawowe pojęcia, twierdzenia i wzory matematyczne (związane z rachunkiem macierzowym i liczbami zespolonymi) niezbędne w przyszłości do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu logistyki							LI_W01		
EU2	podstawowe miary statystyki opisowej jako narzędzia analizy danych w badaniach zjawisk ilościowych i jakościowych w logistyce							LI_W01, LI_W02		
	Umiejętności: student potrafi									

EU3	wykorzystać poznane pojęcia, twierdzenia i wzory matematyczne do rozwiązywania zadań z wybranych działów matematyki	LI_U01
EU4	działać na macierzach oraz liczbach zespolonych oraz policzyć podstawowe miary statystyki opisowej	LI_U01
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
EU5	krytycznej oceny posiadanej wiedzy, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu zadań matematycznych	LI_K02
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Wykład: egzamin pisemny testowy	W
EU2	Wykład: egzamin pisemny testowy	W
EU3	Ćwiczenia: kolokwia, ocena pracy na zajęciach	Ć
EU4	Ćwiczenia: kolokwia, ocena pracy na zajęciach	Ć
EU5	Ćwiczenia: kolokwia, ocena pracy na zajęciach	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	30
	Udział w ćwiczeniach	30
	Wykonywanie prac domowych	35
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	3
	Przygotowanie do egzaminu z wykładu	5
	Przygotowanie do kolokwiów z ćwiczeń	20
	RAZEM:	125
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		65 2,6
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		88 3,5
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Jarocka M., Kozłowska J., Madras-Kobus B., Olszewska A., Rachunek macierzowy. Podręcznik dla studentów studiów licencjackich i inżynierskich, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2020 https://pb.edu.pl/oficyna-wydawnicza/wp-content/uploads/sites/4/2022/02/Rachunek-macierzowy.pdf Jurlewicz T., Skoczylas Z., Algebra Liniowa 1, GiS, Wrocław 2007 Tarka D., Olszewska A. M., Elementy statystyki. Opis statystyczny, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2018 Jóźwiak J., Podgórski J.: Statystyka od podstaw, PWE, Warszawa 2012 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Kłopotowski J., Algebra liniowa, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2013 Aczel A.D.: Statystyka w zarządzaniu, PWN, Warszawa 2010 	
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr Marta Jarocka, prof. PB	14.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Towaroznawstwo							Kod przedmiotu	LS02282	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
	30	15						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	<p>Wiedza: zapoznanie studentów z metodami technologii wytwarzania towarów w branżach przemysłowych. Przedstawienie koncepcji technologii wytwarzania i sposobów postępowania z towarami. Kształtowanie wiedzy o towarach oraz czynnikach decydujących o ich jakości i użyteczności. Opanowanie podstawowej wiedzy obejmującej najistotniejsze zagadnienia związane z nauką o towarach. Przybliżenie koncepcji dotyczącej zasad funkcjonowania współczesnego rynku. Umiejętności: wykształcenie umiejętności oceny jakości towarów, ich pochodzenia oraz zrozumienia mechanizmów sterujących rynkiem produktów. Nabycie umiejętności posługiwania się głównymi metodami w badaniach struktury ilościowej i jakościowej towarów. Kompetencje społeczne: potrafi wykonać badanie rynku i ocenić znaczenie danego towaru dla zabezpieczenia potrzeb indywidualnych konsumentów oraz określonej grupy społecznej.</p>									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Zadania i zakres towaroznawstwa. Interdyscyplinarność towaroznawstwa. Etapy rozwoju nauki o towarach. Dobra i ich powiązania z towarami. Przykłady klasyfikacji towarów. Rodzaje standardowych klasyfikacji wg. GUS. Struktura PKWiU. Cele i rozwój normalizacji, przykłady norm określających właściwości i nakłady. Metody działalności normalizacyjnej. Usytuowanie normalizacji i certyfikacji. Etapy rozwoju jakości. Organizacje broniące interesów konsumentów. Prawa i obowiązki konsumenta i sprzedawcy. Koncepcja szybkiego rozwoju wyrobu. Metody badań w towaroznawstwie. Wymagania stawiane opakowaniom. Podział etykiet towarowych i ich rola. Znakowanie towarów. Infrastruktura transportowania i magazynowania towarów.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Zagadnienia dotyczące użyteczności i jakości towarów. Cechy warunkujące jakość towarów. Statyczna ocena niepewności pomiaru. Dokładność pomiaru. Wybrane metody badań własności towarów. Testowanie jakości towarów. Jakość optymalna. Technologie wytwarzania w przemyśle. Analiza łańcucha dostaw towarów. Mechanizmy sterujące współczesnym rynkiem.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy, ćwiczenia przedmiotowe, metoda projektów – prace zespołowe, dyskusja moderowana, zadania projektowe									
Forma zaliczenia	<p>Wykład – zaliczenie pisemne problemowo-testowe</p> <p>Ćwiczenia: – kolokwium pisemne problemowo-testowe, sprawdziany przygotowania, obrona projektu, ocena pracy na zajęciach</p>									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									

EU1	podstawowe pojęcia z zakresu nauki o towarach oraz mechanizmy zarządzania wpływające na cechy warunkujące jakość towaru	LI_W08
EU2	metody badania struktury ilościowej i jakościowej towarów	LI_W01, LI_W02
	Umiejętności: student potrafi	
EU3	prawidłowo wykorzystać wiedzę z zakresu towaroznawstwa w celu określenia postępowania z różnymi towarami, zasobami i ich integralnością	LI_U04, LI_U14
EU4	krytycznie ocenić istniejące techniki wytwarzania w przemyśle i prawidłowo posługuje się systemami norm oraz zna zasady współczesnego rynku	LI_U03, LI_U14
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
EU5	aktywnego uczestnictwa w pracy zespołowej i rozwiązywania zleconych zadań w tym pozyskiwania informacji z różnych źródeł w sposób przedsiębiorczy i innowacyjny	LI_K01, LI_K02, H1_K03
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Zaliczenie pisemne problemowo-testowe	W
EU2	Zaliczenie pisemne problemowo-testowe	W
EU3	Kolokwium pisemne, sprawdziany przygotowania, obrona projektu, ocena pracy na zajęciach	Ć
EU4	Kolokwium pisemne, sprawdziany przygotowania, obrona projektu, ocena pracy na zajęciach	Ć
EU5	Kolokwium pisemne, sprawdziany przygotowania, obrona projektu, ocena pracy na zajęciach	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	30
	Udział w ćwiczeniach	15
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	2
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	2
	Przygotowanie zadania grupowego	8
	Przygotowanie do ćwiczeń	8
	Wykonanie prac zespołowych	8
	RAZEM:	75
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		49 2,0
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		41 1,6
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kubiński W. W., Badanie towarów spożywczych, PWN, Warszawa 2018 2. Zembrzuska B. W., Towaroznawstwo, Difin, Warszawa 2010 3. Małecka M. W., Towaroznawstwo w kształtowaniu jakości i cech prozdrowotnych żywności, Uniwersytet Ekonomiczny, Poznań 2011 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pietraszek J., Klimecka-Tatar D. i in. W. Technical aspects of materials quality, OWSMJiP, Częstochowa 2016 2. Żakowska H., Opakowania a środowisko: wymagania, standardy, projektowanie, znakowanie, PWN, Warszawa 2017 3. Kubińska-Jabcoń E., Kubiński W., Niekurzak M., Badanie towarów spożywczych, PWN, 2018 	
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Olga Orynych	13.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Ekonomia							Kod przedmiotu	LS02012	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
	30	15						Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z kategoriami ekonomicznymi, dostarczenie wiedzy niezbędnej do analizy zachowania się podmiotów gospodarczych na rynku, rozumienia funkcjonowania gospodarki, poszczególnych rynków produktów, usług, czynników produkcji i rynków finansowych. Wykształcenie umiejętności określania przyczyn i skutków zjawisk ekonomicznych, odbioru i rozumienia sygnałów rynkowych w branży usług logistycznych, ustalenia związku między zmianami otoczenia makroekonomicznego a decyzjami firm tej branży. Nabycie kompetencji społecznych w zakresie działania w sposób przedsiębiorczy.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Ekonomia jako nauka społeczna. Analiza rynku. Teoria produkcji i koszty produkcji. Rynki czynników produkcji. Dochód narodowy i czynniki wzrostu. Ekonomia dobrobytu. Teoria zawodności rynku. Dobra publiczne i efekty zewnętrzne. Budżet państwa i system pieniężno-kredytowy. Teorie inflacji i polityka antyinflacyjna. Bezrobocie jako podstawowy problem makroekonomiczny. Handel i finanse międzynarodowe. Koniunktura gospodarcza i cykl koniunkturalny; Integracja gospodarcza. Gospodarka globalna.</p> <p><u>Cwiczenia:</u> Decyzje konsumenta. Decyzje przedsiębiorstwa. Czynniki warunkujące popyt na pracę i podaż pracy. Analiza rynku kapitałowego. Determinanty wzrostu gospodarczego – poziomu dochodów i konsumpcji, w tym usług logistycznych. Instrumenty polityki pieniężnej i fiskalnej. Udział usług logistycznych w polskim i światowym eksporcie i imporcie.</p>									
Metody dydaktyczne	wykład problemowy, ćwiczenia przedmiotowe, studia przypadków									
Forma zaliczenia	wykład - egzamin pisemny test, ćwiczenia – 2 sprawdziany pisemne (kolokwium)									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	najważniejsze teorie ekonomii oraz omawia relacje między przedsiębiorstwem a otoczeniem							LI_W14		
EU2	Związki przyczynowo skutkowe w gospodarce krajowej i międzynarodowej							LI_W14		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	posługiwać się i interpretować podstawowe kategorie mikro i makroekonomiczne							LI_U16		

EU4	analizować zjawiska gospodarcze i narzędzia polityki ekonomicznej	LI_U16, LI_U17	
Kompetencje: student jest gotów do			
EU5	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	LI_K01, LI_K02, H1_K03	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Egzamin pisemny	W	
EU2	Egzamin pisemny	W	
EU3	Wykład - egzamin pisemny, ćwiczenia - kolokwium	Ć	
EU4	Kolokwium	Ć	
EU5	Ocena aktywności na zajęciach	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)			Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	30	
	Udział w ćwiczeniach	15	
	Przygotowanie do egzaminu	20	
	Przygotowanie ćwiczeń	30	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	3	
	RAZEM:	100	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		50	2
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		48	1,9
Literatura podstawowa	1. Milewski R. Kwiatkowski E., Podstawy ekonomii, PWN, Warszawa 2018 2. Marciniak S., Makro i mikroekonomia. Podstawowe problemy współczesności, PWN, Warszawa 2013 3. Samuelson P.A., Nordhaus W. D., Ekonomia, Rebis, Poznań 2012		
Literatura uzupełniająca	1. Begg D., F, Vernasca G., Dornbusch R., Fischer S., Economics, McGraw-Hill Education (UK) Ltd; Edycja 12, 2020 2. Sopoćko A., Mit pieniądza, PWN, Warszawa 2015		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania, Ekonomii i Finansów	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Dr Krystyna Zimnoch	15.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Grafika inżynierska							Kod przedmiotu	LS02140	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
		30						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Umiejętności: Nabycie umiejętności kształtowania i rozwoju wyobraźni przestrzennej oraz praktycznego tworzenia rysunkowej dokumentacji technicznej. Nabycie umiejętności pracy w środowiskach graficznych wspomaganych komputerowo.									
Treści programowe	<p><u>Ćwiczenia komputerowe:</u> Podstawy rysunku technicznego, przygotowanie arkusza. Rzutowanie prostokątne. Wyznaczanie kolejnych rzutów obiektu na podstawie już istniejących. Zastosowanie programu AUTOCAD w grafice inżynierskiej. Wyświetlanie i ustawienia rysunku. Współrzędne i podstawowe narzędzia rysunkowe. Warstwy, komendy rysowania, komendy edycyjne. Modyfikowanie geometrii dwuwymiarowej. Zarządzanie cechami obiektów. Tekst. Kreskowanie. Wymiarowanie. Parametryzacja. Bloki, atrybuty. Zaawansowane typy obiektów. Rysowanie obiektów z wykorzystaniem widoków, przekrojów i kładów. Rysunek techniczny prostych elementów maszynowych klasy: tuleja, wałek/dźwignia, korpus, koło pasowe/zębate. Rysowanie połączeń. Tworzenie rysunków złożeniowych i zestawieniowych. Schematy prostych układów technicznych. Wydruk rysunków.</p>									
Metody dydaktyczne	Metoda projektów, metoda tekstu przewodniego, pokaz, dyskusja.									
Forma zaliczenia	Ćwiczenia komputerowe – kolokwium pisemne, ocena opracowanych rysunków technicznych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	odwzorować na płaszczyźnie rysunku rzeczywiste obiekty techniczne							LI_U01, LI_U06		
EU2	korzystać z oprogramowania komputerowego wspomagającego wykonanie rysunku technicznego							LI_U02, LI_U06		
EU3	zidentyfikować i opisać typowe elementy rysunku technicznego							LI_U06		
EU4	tworzyć rysunkową dokumentację techniczną konstrukcji							LI_U11		
EU5	stosować tolerancje wymiarowe, kształtu i położenia oraz tworzyć schematy maszyn, urządzeń i układów technicznych							LI_U09, LI_U12		
EU6	dotrzeć do informacji literaturowych i korzystać z baz informacji o elementach znormalizowanych							LI_U03		

Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	kolokwium pisemne, ocena z wykonania wydanych prac	Ć	
EU2	kolokwium pisemne, ocena z wykonania wydanych prac	Ć	
EU3	kolokwium pisemne, ocena z wykonania wydanych prac	Ć	
EU4	kolokwium pisemne, ocena z wykonania wydanych prac	Ć	
EU5	kolokwium pisemne, ocena z wykonania wydanych prac	Ć	
EU6	kolokwium pisemne, ocena z wykonania wydanych prac	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w ćwiczeniach komputerowych	30	
	Przygotowanie do ćwiczeń komputerowych	15	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami komputerowymi	4	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń komputerowych, w tym wykonanie wydanych prac	26	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		34	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		75	3,0
Literatura podstawowa	1. Dobrzański T., Rysunek techniczny maszynowy, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2021 2. Pikoń A., AutoCAD 2022 PL. Pierwsze kroki, Helion, Gliwice 2021 3. Rysiński J., Rysunek techniczny maszynowy. Wprowadzenie do ćwiczeń projektowych, Wyd. Naukowe Akademii Techniczno-Humanistycznej. Bielsko-Biała 2020		
Literatura uzupełniająca	1. Bajkowski J., Podstawy zapisu konstrukcji, Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2021 2. Henry K.: Drawing for product designers, Laurence King Publishing, London 2013 3. Romanowicz P., Rysunek techniczny maszynowy z elementami CAD. Opracowanie zgodne z normami na 2021 r. Aktualne oznaczenia GPS. Modelowanie CAD, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2021 4. Skupnik D., Rysunek techniczny maszynowy z atlasem rysunków, Wyd. Nauka i Technika, Warszawa 2018		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Krzysztof Łukaszewicz	10.11.2022 r.	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Techniki informatyczne II							Kod przedmiotu	LS02607	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
		30						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Techniki informatyczne I									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi i zaawansowanymi funkcjami arkusza kalkulacyjnego oraz możliwościami wykorzystania arkusza kalkulacyjnego w szeroko pojętym zarządzaniu firmą. Student nabędzie umiejętności przygotowywania kalkulacji i zestawień, pracy ze zbiorami danych, a także tworzenia formuł (logicznych, wyszukiwawczych i innych) oraz analizy danych. Ponadto student rozwinie kompetencje społeczne w zakresie praktycznego stosowania oraz efektywnego wykorzystania arkuszy kalkulacyjnych w kontekście logistyki, a także rozwijania swoich umiejętności z wykorzystaniem różnych źródeł.									
Treści programowe	Typy danych, ich wprowadzanie i edycja. Formatowanie danych liczbowych. Formatowanie warunkowe. Operacje na komórkach. Zastosowanie formuł użytkownika. Funkcje matematyczne. Metody adresowania komórek. Obliczenia w arkuszach z zastosowaniem funkcji logicznych. Obliczenia w arkuszach z zastosowaniem funkcji wyszukiwania. Techniki graficznej prezentacji danych. Listy i operacje na listach – sortowanie, filtrowanie. Formuły tablicowe i ich zastosowanie w analizie danych. Narzędzie „solver”. Analiza danych za pomocą tabel przestawnych.									
Metody dydaktyczne	ćwiczenia przedmiotowe									
Forma zaliczenia	kolokwium									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	funkcje i możliwości wykorzystania arkuszy kalkulacyjnych							LI_W02, LI_W03		
	Umiejętności: student potrafi									
EU2	przygotować kalkulacje z wykorzystaniem formuł i funkcji							LI_U02		
EU3	przeprowadzić analizę danych w arkuszu kalkulacyjnym							LI_U02		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU4	zastosowania oraz efektywnego wykorzystania arkuszy kalkulacyjnych w kontekście logistyki, a także rozwijania swoich umiejętności z wykorzystaniem różnych źródeł							LI_K02		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	Kolokwium							Ć		

EU2	Kolokwium	Ć	
EU3	Kolokwium	Ć	
EU4	Kolokwium	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w ćwiczeniach	30	
	Przygotowanie do kolokwium	8	
	Udział w konsultacjach	4	
	Przygotowanie do ćwiczeń	8	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		34	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Winston W. L., Excel 2021 i Microsoft 365: analiza i modelowanie danych biznesowych, APN Promise, Warszawa 2022 2. Masłowski K., Excel 2019: ćwiczenia zaawansowane, Helion, Gliwice 2020 3. Jaronicki A., ABC MS Office 2016 PL, Helion, Gliwice 2016 4. Wróblewski P., MS Office 2016 PL w biurze i nie tylko, Helion, Gliwice 2016 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jelen B., Excel 2021 i Microsoft 365: przetwarzanie danych za pomocą tabel przestawnych, APN Promise, Warszawa 2022 2. Tyszka H., Excel: tabele przestawne w prostych krokach, Helion, Gliwice 2022 3. Lambert J., Frye C., Microsoft Office 2016: krok po kroku: [pliki ćwiczeń], APN Promise, Warszawa 2016 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Dorota Leończuk	07.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Zarządzanie łańcuchem dostaw							Kod przedmiotu	LS02230	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
	15	15						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	Podstawy logistyki									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi istoty łańcuchów dostaw oraz korzyści ze stosowania koncepcji Zarządzania Łańcuchem Dostaw (SCM). Student nabędzie umiejętności wykorzystania narzędzi zarządzania łańcuchem dostaw. Ponadto student rozwinie kompetencje społeczne poprzez pracę nad rozwiązaniem postawionych problemów w grupach oraz dyskusję.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Podstawowe pojęcia związane z łańcuchem dostaw. Koncepcja SCM. Informacja w łańcuchach dostaw. Rola standardów w funkcjonowaniu łańcucha dostaw. Opakowania w łańcuchach dostaw. Zarządzanie zapasami w łańcuchu dostaw. Logistyczna i marketingowa obsługa klienta.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Konfigurowanie, projektowanie i opisywanie łańcucha dostaw. Informacja w łańcuchach dostaw. Komponenty zarządzania łańcuchem dostaw. Rola standaryzacji w łańcuchach dostaw. Elementy zarządzania zapasami w łańcuchu dostaw. Mierniki i wskaźniki w ocenie funkcjonowania łańcucha dostaw.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe, dyskusja									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne testowe Ćwiczenia – ocena zadań wykonywanych w grupach									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	główne zagadnienia związane z funkcjonowaniem przedsiębiorstw w łańcuchach dostaw							LI_W04		
EU2	koncepcję zarządzania łańcuchem dostaw							LI_W04		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	zaprojektować i opisać wybrany łańcuch dostaw							LI_U07, LI_U22, H1_U02		
EU4	wykorzystać podstawowe narzędzia, metody i wskaźniki związane z zarządzaniem łańcuchem dostaw oraz jego doskonaleniem							LI_U07, LI_U22, H1_U02		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU5	pracy w zespole oraz dyskusji nad rozwiązaniem postawionych problemów							LI_K02, LI_K03, H1_K02		

Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	zaliczenie pisemne	W	
EU2	zaliczenie pisemne	W	
EU3	ocena zadań wykonywanych w grupach	Ć	
EU4	ocena zadań wykonywanych w grupach	Ć	
EU5	ocena zadań wykonywanych w grupach	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w ćwiczeniach	15	
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	15	
	Samodzielne studia literaturowe	10	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	3	
	Przygotowanie do ćwiczeń	15	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		33	1,3
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fechner I., Zarządzanie łańcuchem dostaw, Wyższa Szkoła Logistyki, Poznań 2017 2. Świerczek A., Zarządzanie łańcuchem dostaw w ujęciu zintegrowanym, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2019 3. Witkowski J., Zarządzanie łańcuchem dostaw: koncepcje, procedury, doświadczenia, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2010 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tarasewicz R., Jak mierzyć efektywność łańcuchów dostaw? Szkoła Główna Handlowa – Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2014 2. Ciesielski M., Długosz J. (red.), Strategie łańcuchów dostaw, PWE, Warszawa 2010 3. Szymonik A., Nowak I., Współczesna logistyka, Difin, Warszawa 2018 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Dorota Leończuk	07.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Infrastruktura i urządzenia logistyczne							Kod przedmiotu	LS021174	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
	30	30						Punkty ECTS	5	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Cele przedmiotu obejmują przekazanie studentom wiedzy z zakresu funkcjonowania infrastruktury i urządzeń logistycznych, z uwzględnieniem rozwiązań. Student nabędzie umiejętność identyfikacji rozwiązań funkcjonalnych urządzeń transportu wewnętrznego, zewnętrznego i magazynowania oraz zasad projektowania elementów infrastruktury transportowej i magazynowej. Ponadto student rozwinie kompetencje społeczne poprzez pracę w zespole i dyskusję wyników analiz.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Klasyfikacja, cechy techniczno-użytkowe oraz przeznaczenie budowli magazynowych i magazynów wysokiego składowania. Cechy charakterystyczne oraz rozwiązania techniczne i funkcjonalność regałów. Budowa, zasady pracy, zakres zastosowania układnic regałowych i automatycznych. Cechy techniczno-użytkowe oraz możliwości wykorzystania manipulatorów i robotów. Urządzenia transportu wewnątrzzakładowego. Przenośniki do transportu ładunków zwartych i materiałów sypkich. Rodzaje, przeznaczenie i rozwiązania konstrukcyjne suwnic. Pojęcie, podział, cechy infrastruktury transportowej. Elementy liniowej i punktowej infrastruktury transportowej. Rodzaje i funkcje opakowań, cykl użytkowanie opakowań. Infrastruktura sieci komputerowych w logistyce.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Dobór parametrów i liczby środków transportu wewnętrznego. Dobór podnośnika nożycowego i śrubowego na podstawie podanych założeń. Obliczanie cyklu pracy suwnicy pomostowej, określanie naprężeń w moście suwnicy, obliczanie wytrzymałości liny wciągarki. Obliczanie podstawowych parametrów pracy przenośnika taśmowego, obliczanie napięcia wstępnego taśmy przenośnika poziomego, dobór mocy napędu przenośnika. Dobór wybranych środków transportu wewnętrznego. Określenie podstawowych parametrów magazynu jednostek ładunkowych. Obliczanie parametrów regałów paletowych i wymaganej przestrzeni magazynowej. Zasady doboru palet i kontenerów. Obliczenia frontów przeładunkowych. Dobór środków transportu dalekiego do zdefiniowanych zadań transportowych.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia - rozwiązywanie przykładów obliczeniowych, analiza studiów przypadku									
Forma zaliczenia	Wykład – egzamin pisemny problemowo-testowy Ćwiczenia – ocena zadań realizowanych na ćwiczeniach, kolokwium pisemne testowe									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									

EU1	budowę, rodzaje i aspekty rozwiązań technicznych urządzeń infrastruktury logistycznej	LI_W02, LI_W05
EU2	proces projektowania i doboru elementów urządzeń logistycznych	LI_W12, LI_W18
Umiejętności: student potrafi		
EU3	obliczyć parametry techniczne wybranych urządzeń infrastruktury logistycznej	LI_U03, LI_U06
EU4	zaprojektować prosty system transportu wewnętrznego i magazynowania	LI_U12, LI_U13
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
EU5	pracy w zespole, publicznej dyskusji i prezentacji wyników przeprowadzonych analiz	LI_K02, LI_K03, H1_K02
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Egzamin pisemny	W
EU2	Egzamin pisemny	W
EU3	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć
EU4	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć
EU5	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	30
	Udział w ćwiczeniach	30
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	3
	Przygotowanie do egzaminu z wykładu	15
	Samodzielne studia literaturowe	10
	Przygotowanie do ćwiczeń	15
	Przygotowanie do kolokwium z ćwiczeń	10
	Opracowanie modelu prostego urządzenia logistycznego	10
	RAZEM:	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		65 2,6
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		68 2,7
Literatura podstawowa	1. Markusik S., Infrastruktura logistyczna w transporcie. T. 2, Infrastruktura punktowa - magazyny, centra logistyczne i dystrybucji, terminale kontenerowe, Wydaw. Politechniki Śląskiej, 2013, Gliwice 2013 2. Nieoczym A., F. Brumerčik F., Maszyny i urządzenia transportu bliskiego, Politechnika Lubelska, Lublin 2015 3. Rokicki T., Technologie transportu wewnętrznego: uwarunkowania techniczno-organizacyjne i ekonomiczne, Wydaw. SGGW, Warszawa 2020	
Literatura uzupełniająca	1. Cichoński W., Michałowski S., Inżynieria środków transportu przemysłowego: metodyka obliczeń i projektowania mechanizmów napędowych dźwignic, Wydaw. Politechniki Krakowskiej, Kraków 2014 2. Ficoń K., Logistyka techniczna: infrastruktura logistyczna, BEL Studio, Warszawa 2009 3. Sanecki H., Mechanizmy śrubowe: projektowanie, Wydaw. Politechniki Krakowskiej, Kraków 2017 4. Markusik S., Infrastruktura logistyczna w transporcie. Tom 1. Środki transportu, Wydaw. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2011	

Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Andrzej Daniluk	10.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Savoir-vivre							Kod przedmiotu	LS021004	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
		15						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	<p>Wiedza: Zapoznanie studentów z zasadami savoir-vivre służącym tworzeniu i utrzymaniu prawidłowych stosunków międzyludzkich.</p> <p>Umiejętności: Zdobyć przez studentów praktycznych umiejętności stosowania zasad grzeczności i kurtuazji panujących w środowisku akademickim, miejscach publicznych oraz w codziennych kontaktach towarzyskich z uwzględnieniem różnic kulturowych panujących w różnych krajach świata.</p> <p>Kompetencje społeczne: Wykształcenie umiejętności współpracy w międzynarodowym środowisku i szacunku wobec odmiennych zwyczajów i tradycji.</p>									
Treści programowe	<p>Savoir vivre – czym jest i w jakim celu go stosować. Zasady savoir-vivre akademickiego – zachowanie na zajęciach, egzaminach, w dziekanacie, podczas konsultacji, przerw i uroczystości akademickich, akademicki dress code, korespondencja na uczelni (maile i podania). Zasady komunikowania się - powitania, tytułowanie osób, formy przedstawiania osób, mowa ciała, rozmowy telefoniczne, wręczanie prezentów i kwiatów, pożegnania. Precedencja – pojęcie precedencji, precedencja w kontaktach towarzyskich. Przyjęcia i spotkania – przygotowanie przyjęć, miejsca honorowe przy stole, zachowanie na przyjęciach. Zasady zachowania się w miejscach publicznych – w pociągu, operze, teatrze, restauracji. Etykieta przy stole – nakrycie stołu, dobór trunków do typu dań, sposoby i kolejność jedzenia poszczególnych potraw, zachowania przy stole. Zasady savoir-vivre w różnych krajach świata.</p>									
Metody dydaktyczne	case studies, prezentacja, ćwiczenia indywidualne i grupowe, burza mózgów, dyskusja moderowana									
Forma zaliczenia	test pisemny, ocena zadań indywidualnych i grupowych									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	wymienić zasady savoir-vivre oraz korzyści ich stosowania w relacjach międzyludzkich							LI_U17, LI_U19		
EU2	zastosować zasady grzeczności i kurtuazji adekwatne do danej sytuacji							LI_U22, H1_U02		
EU3	wskazać różnice dotyczące etykiety w wybranych krajach świata							LI_U19, LI_U22, H1_U02		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU4	przestrzegania zasad kultury osobistej oraz norm zachowań w miejscach publicznych	LI_K04, H1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Test pisemny, ocena zadań indywidualnych i grupowych	Ć	
EU2	Test pisemny, ocena zadań indywidualnych i grupowych	Ć	
EU3	Test pisemny, ocena zadań indywidualnych i grupowych	Ć	
EU4	Test pisemny, ocena zadań indywidualnych i grupowych	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w ćwiczeniach	15	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	15	
	Przygotowanie prezentacji	15	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		20	0,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2,0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nartowski A. S., Etykieta wartości, Wydawnictwo Difin, Warszawa, 2020 2. Słupińska K. Red., L. Gracz Red., Negocjacje i komunikacja: Wybrane aspekty, Wydawnictwo edu-Libri, Kraków-Legionowo 2018 3. Modrzyńska J., Protokół dyplomatyczny, etykieta i zasady savoir-vivre'u, Wydawnictwo Wolters Kluwer, Warszawa 2016 4. Krajski S., Savoir vivre: 250 problemów, Agencja SGK Ewa Jadwiga Krajska, Warszawa 2014 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bolińska M., Etykieta językowa wobec osób z niepełnosprawnością. Wybrane zasady i aspekty grzeczności, „Analecta Cracoviensia” 2020, nr 51, p.243 2. Biernacka M., (N)etykieta językowa w listach elektronicznych kierowanych do wykładowców, „Kształcenie Językowe” 2011, nr 9(19) https://wuwr.pl/kj/article/view/2652/2579 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Aleksandra Gulc	04.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Język obcy 2 - angielski							Kod przedmiotu	LS031139	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
		30						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język obcy 1 - angielski									
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, produkcja, pisanie) na poziomie B2 zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Zapoznanie z podstawowym słownictwem z zakresu studiowanego kierunku. Zapoznanie z wybranym rodzajem tekstu specjalistycznego.									
Treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowe słownictwo z zakresu studiowanego kierunku. Praca z wybranym rodzajem tekstu specjalistycznego (np. specyfikacja techniczna, karta katalogowa, dokumentacja projektowa).									
Metody dydaktyczne	Metoda z użyciem podręcznika programowego, metoda tekstu przewodniego, burza mózgów, dyskusja problemowa, metoda projektów.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie testu modułowego, sprawdzianów śródsemestralnych oraz wypowiedzi pisemnych i ustnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	w większym stopniu słuchać ze zrozumieniem wypowiedzi ustnych pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU2	w większym stopniu czytać ze zrozumieniem teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
EU4	zrozumieć oraz interpretować wybrany typ tekstu specjalistycznego							LI_U21		

Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
EU5	brania czynnego udziału w dyskusji z poszanowaniem różnorodności wyrażanych opinii, poglądów, odniesień kulturowych	LI_K04, H1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	test modułowy	Ć	
EU2	test modułowy	Ć	
EU3	wypowiedzi ustne	Ć	
EU4	wypowiedź ustna	Ć	
EU5	wypowiedzi ustne	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach	30	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	2	
	Wykonywanie prac domowych	13	
	Przygotowanie się do testów i do zaliczenia ćwiczeń	5	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Dubicka, I. et al., Business Partner B2. Pearson Education, Harlow 2018 2. Foley, M., Hall, D., Longman advanced learners' grammar: a self-study reference. A practice book with answers. 6th impr. Pearson Education, Harlow 2007 3. McCarthy, M., Academic Vocabulary in Use., Cambridge University Press, Cambridge 2010		
Literatura uzupełniająca	1. Longman Dictionary of Contemporary English Online. https://www.ldoceonline.com 2. Online Collocation Dictionary. https://www.freecollocation.com		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Maciej Śleszyński	2.12.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Język obcy 2 - niemiecki							Kod przedmiotu	LS031167	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
		30						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język obcy 1 - niemiecki									
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, produkcja, pisanie) na poziomie B2 zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Zapoznanie z podstawowym słownictwem z zakresu studiowanego kierunku. Zapoznanie z wybranym rodzajem tekstu specjalistycznego.									
Treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowe słownictwo z zakresu studiowanego kierunku. Praca z wybranym rodzajem tekstu specjalistycznego (np. specyfikacja techniczna, karta katalogowa, dokumentacja projektowa).									
Metody dydaktyczne	Metoda z użyciem podręcznika programowego, metoda tekstu przewodniego, burza mózgów, dyskusja problemowa, metoda projektów.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie testu modułowego, sprawdzianów śródsemestralnych oraz wypowiedzi pisemnych i ustnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	w większym stopniu słuchać ze zrozumieniem wypowiedzi ustnych pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU2	w większym stopniu czytać ze zrozumieniem teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
EU4	zrozumieć oraz interpretować wybrany typ tekstu specjalistycznego.							LI_U21		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	brania czynnego udziału w dyskusji z poszanowaniem różnorodności wyrażanych opinii, poglądów, odniesień kulturowych	LI_K04, H1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	test modułowy	Ć	
EU2	test modułowy	Ć	
EU3	wypowiedzi ustne	Ć	
EU4	wypowiedź ustna	Ć	
EU5	wypowiedzi ustne	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach	30	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	2	
	Wykonywanie prac domowych	13	
	Przygotowanie się do testów i do zaliczenia ćwiczeń	5	
RAZEM:		50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Müller, A., Schlüt S., Im Beruf: Kursbuch: Deutsch als Fremd- und Zweitsprache: B1+/B2, Hueber Verlag, Ismaning 2013 2. Koithan U. et al.,Aspekte Mittelstufe Deutsch. Langenscheidt, Berlin 2007 3. Kuhn Ch. et al., Studio d - Die Mittelstufe B2, Cornelsen Verlag, Berlin 2010		
Literatura uzupełniająca	1. Słownik internetowy PONS: https://pl.pons.com		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Maciej Śleszyński	2.12.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Język obcy 2 - rosyjski							Kod przedmiotu	LS031168	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
		30						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język obcy 1 - rosyjski									
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, produkcja, pisanie) na poziomie B2 zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Zapoznanie z podstawowym słownictwem z zakresu studiowanego kierunku. Zapoznanie z wybranym rodzajem tekstu specjalistycznego.									
Treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowe słownictwo z zakresu studiowanego kierunku. Praca z wybranym rodzajem tekstu specjalistycznego (np. specyfikacja techniczna, karta katalogowa, dokumentacja projektowa).									
Metody dydaktyczne	Metoda z użyciem podręcznika programowego, metoda tekstu przewodniego, burza mózgów, dyskusja problemowa, metoda projektów.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie testu modułowego, sprawdzianów śródsemestralnych oraz wypowiedzi pisemnych i ustnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	w większym stopniu słuchać ze zrozumieniem wypowiedzi ustnych pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU2	w większym stopniu czytać ze zrozumieniem teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
EU4	zrozumieć oraz interpretować wybrany typ tekstu specjalistycznego.							LI_U21		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	brania czynnego udziału w dyskusji z poszanowaniem różnorodności wyrażanych opinii, poglądów, odniesień kulturowych	LI_K04, H1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	test modułowy	Ć	
EU2	test modułowy	Ć	
EU3	wypowiedzi ustne	Ć	
EU4	wypowiedź ustna	Ć	
EU5	wypowiedzi ustne	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach	30	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	2	
	Wykonywanie prac domowych	13	
	Przygotowanie się do testów i do zaliczenia ćwiczeń	5	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cieplicka M., Torzewska W., Русский язык. Kompendium tematyczno-leksykalne 1. Wagros, Poznań, 2012 2. Chlebda B., Danecka I., Skrypt do praktycznej nauki języka rosyjskiego, cz. II. Uniwersytet Opolski, Opole 2014 3. Milczarek W., Język rosyjski od A do Z. Repetytorium, Kram Warszawa 2015 4. Pado A., Start.ru 2, WSiP, Warszawa 2006 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ginter A., Tulina-Blumental I., Вот лексика! Repetytorium leksykalne z języka rosyjskiego z ćwiczeniami, PWN, Warszawa 2015 2. Konopka, B. Język rosyjski. Teksty z tekstami na rozumienie ze słuchu i na czytanie ze zrozumieniem, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2010 3. Słownik naukowo-techniczny rosyjsko-polski, WNT, Warszawa 2009 		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Maciej Śleszyński	2.12.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Matematyka III							Kod przedmiotu	LS03001	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	30	30						Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające	Matematyka I, Matematyka II									
Cele przedmiotu	<p>Wiedza: poznaje wiedzę dotyczącą elementów probablistyki i statystyki matematycznej, w tym podstawowe pojęcia rachunku prawdopodobieństwa, zmiennej losowej oraz teorię estymacji i weryfikacji hipotez statystycznych.</p> <p>Umiejętności: Potrafi zastosować metody wnioskowania statystycznego w praktyce oraz wyciągnąć wnioski dotyczące zmiennych losowych, potrafi wykorzystać komputerowe narzędzia analizy danych statystycznych, w tym pakiet komputerowy STATISTICA PL.</p>									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Podstawy rachunku prawdopodobieństwa (przestrzeń probabilistyczna, pojęcie i własności prawdopodobieństwa). Rozkład prawdopodobieństwa jednowymiarowej zmiennej losowej skokowej i ciągłej. Parametry rozkładów zmiennej losowej skokowej i ciągłej. Wybrane rozkłady zmiennych losowych. Podstawy teorii estymacji, przedziały ufności, minimalna liczebność próby. Parametryczne testy istotności. Nieparametryczne testy istotności.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Rozwiązywanie zadań dotyczących rachunku prawdopodobieństwa oraz zmiennej losowej skokowej i ciągłej. Obliczanie parametrów zmiennych losowych. Analiza wybranych rozkładów zmiennych losowych. Wyznaczanie przedziałów ufności oraz minimalnej liczebności próby. Weryfikacja hipotez statystycznych na podstawie parametrycznych i nieparametrycznych testów istotności.</p>									
Metody dydaktyczne	<p>wykład - metody podające (wykład tradycyjny prowadzony z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych) oraz aktywizujące studentów (konwersacja).</p> <p>ćwiczenia – metody praktyczne oraz aktywizujące (praca indywidualna, praca w grupach, praca samodzielna).</p>									
Forma zaliczenia	<p>Wykład – egzamin pisemny</p> <p>Ćwiczenia – kolokwium, projekt</p>									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	pojęcie i własności prawdopodobieństwa oraz zmiennej losowej							LI_W01		
EU2	teorię estymacji oraz weryfikacji hipotez statystycznych							LI_W02		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	projektować i przeprowadzić badanie statystyczne zgodnie ze standardami statystyki matematycznej							LI_U01		
EU4	interpretować wyniki oraz wnioskować o populacji na podstawie wyników z próby losowej							LI_U15		

EU5	zaplanować i zorganizować pracę z wnioskania statystycznego projektując w zespole badanie statystyczne	LI_U22, H1_U02	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
EU6	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów związanych z analizą danych statystycznych	LI_K02	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Egzamin pisemny	W	
EU2	Egzamin pisemny	W	
EU3	Kolokwium	Ć	
EU4	Kolokwium	Ć	
EU5	Projekt	Ć	
EU6	Kolokwium, projekt	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)			Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	30	
	Udział w ćwiczeniach	30	
	Przygotowanie do egzaminu	5	
	Przygotowanie do pisemnego zaliczenia ćwiczeń	20	
	Opracowanie projektu	10	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	3	
	RAZEM:	100	
Wskaźniki ilościowe			GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela			65 2,6
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym			63 2,5
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aczel A.D., Sounderpandian J., Statystyka w zarządzaniu, PWN Warszawa 2021 2. Kowalski L., Statystyka, Wojskowa Akademia Techniczna, Warszawa 2021 3. Pusz P., Drygaś P., Elementy rachunku prawdopodobieństwa, Wydaw. Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2022 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inglot T., Statystyka stosowana: krótki kurs, Oficyna Wydawnicza "GiS", 2020 2. Luszniwicz A., Słaby T., Statystyka z pakietem komputerowym STATYSTICA PL. Teoria i zastosowania, C.H. Beck, Warszawa 2008 3. Magiera R., Modele i metody statystyki matematycznej. Cz.2, Wnioskowanie statystyczne, Oficyna Wydawnicza "GiS", 2018 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Beata Madras-Kobus	14.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Wprowadzenie do badań operacyjnych							Kod przedmiotu	LS03555	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	15	15						Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające	matematyka									
Cele przedmiotu	Poznanie metod matematycznych wspomagających podejmowanie decyzji w procesach gospodarczych. Poznanie metod optymalizacji procesów decyzyjnych. Umiejętność budowy modeli matematycznych odwzorowujących procesy gospodarcze. Umiejętność stosowania wybranych metod matematycznych do rozwiązywania zadań optymalizacyjnych. Ukształtowanie nawyku samokształcenia, samodzielnej pracy i zdolności porozumiewania się w tematyce badań operacyjnych.									
Treści programowe	<p><u>Wykład</u>: Przedmiot badań operacyjnych. Budowa modeli decyzyjnych. Metody i kryteria podejmowania decyzji. Optymalizacja liniowa. Dualizm zadania liniowego. Wybrane metody rozwiązywania zadań programowania liniowego. Własności zadania i metody wyznaczania rozwiązań zagadnienia transportowego. Programowanie dynamiczne. Wielokryterialne i deterministyczne metody podejmowania decyzji. Sieciowe modele decyzyjne z kryterium czasu i kosztów. Wdrażanie badań operacyjnych.</p> <p><u>Ćwiczenia</u>: zastosowanie poznanych metod badań operacyjnych do optymalizacji problemów decyzyjnych odnoszących się do problemów logistycznych. Rozwiązywanie zadań rachunkowych.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład problemowy, ćwiczenia problemowe, dyskusja dydaktyczna									
Forma zaliczenia	Zaliczenie wykładu na podstawie egzaminu pisemnego testowego, ćwiczenia – zaliczenie z oceną na podstawie sprawdzianu pisemnego.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
	Wiedza: studenta zna i rozumie									
EU1	zasady budowy modeli matematycznych sytuacji decyzyjnych oraz wybrane metody ich rozwiązywania							LI_W02, LI_W07		
EU2	założenia zadania transportowego oraz analizy sieciowej przedsięwzięcia							LI_W07		
EU3	wielokryterialne metody optymalizacji sytuacji decyzyjnych							LI_W07		
	Umiejętności: student potrafi									
EU4	zastosować wybrane metody matematyczne do rozwiązania modeli decyzyjnych i przeanalizować te rozwiązania							LI_U05		
EU5	tworzyć, rozwiązać i zinterpretować zadanie transportowe oraz model sieciowy przedsięwzięcia							LI_U05		
EU6	wykorzystać wielokryterialne metody optymalizacji do rozwiązania problemów logistycznych							LI_U05		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU7	publicznej dyskusji o obszarach zastosowania badań operacyjnych i prezentacji wyników przeprowadzonych analiz	LI_K01, H1_K03	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	egzamin, sprawdzian pisemny	W, Ć	
EU2	egzamin, sprawdzian pisemny	W, Ć	
EU3	egzamin, sprawdzian pisemny	W, Ć	
EU4	sprawdzian pisemny	Ć	
EU5	sprawdzian pisemny	Ć	
EU6	sprawdzian pisemny	Ć	
EU7	egzamin, sprawdzian pisemny	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w wykładach	15	
	udział w ćwiczeniach	15	
	przygotowanie do ćwiczeń	20	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	2	
	przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	30	
	przygotowanie do egzaminu	16	
	RAZEM:	100	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		34	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		67	2,7
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sikora W., Anholcer M., Badania operacyjne, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2008 2. Czyżycki R., Klóska R., Wybrane zagadnienia z badań operacyjnych, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2020 3. Trzaskalik T., Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2008 4. Kukula K. (red.), Badania operacyjne w przykładach i zadaniach, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2011 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siudak M., Badania operacyjne. Politechnika Warszawska, Warszawa 2012 2. Woźniak A., Badania operacyjne w logistyce i zarządzaniu produkcją, Wydawnictwo Państwowej Wyższej Szkoły w Nowym Sączu, Nowy Sącz 2010 3. Kopańska-Bródka D. (red.), Zastosowanie metod ilościowych w logistyce. Cz. 1, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Katowice 2021 4. Gajda J. B., Jadczyk R. (red.), Badania operacyjne: przykłady zastosowań, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2015 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował	dr inż. Wojciech Zalewski	15.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Wychowanie fizyczne							Kod przedmiotu	LS03018	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
		30						Punkty ECTS	0	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Rozwijanie sprawności fizycznej, wyrabianie prawidłowych nawyków higienicznych i zdrowotnych przygotowujących do aktywnego spędzania czasu wolnego i skutecznej regeneracji organizmu. Nauczenie i doskonalenie elementów technicznych i taktycznych w ćwiczonych grach sportowych. Zainteresowanie studentów kulturą fizyczną i aktywnością sportową.									
Treści programowe	Gry sportowe (piłka siatkowa, piłka koszykowa, futsal, tenis stołowy). Przeprowadzenie prawidłowej rozgrzewki. Przepisy techniczne obowiązujące w ćwiczonych dyscyplinach sportowych. Praktyczne zastosowania taktyki i techniki w ćwiczonych grach sportowych. Kształtowanie podstawowych cech motorycznych. Udział w rozgrywkach wydziałowych.									
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe									
Forma zaliczenia	Sprawdzian umiejętności technicznych z dyscypliny sportowej ćwiczonej na zajęciach (gry sportowe: piłka siatkowa, piłka koszykowa, futsal lub tenis stołowy) lub praca pisemna dotycząca kultury fizycznej, sportu lub rekreacji dla osób posiadających całkowite zwolnienie lekarskie z wychowania fizycznego.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	bezpiecznie korzystać z obiektów sportowych, urządzeń i przyrządów związanych z uprawianiem różnych dyscyplin sportu							LI_U20, H1_U01		
EU2	wykonać elementy taktyczno-techniczne dyscyplin sportowych realizowanych podczas zajęć wychowania fizycznego							LI_U20, H1_U01		
EU3	zastosować w praktyce umiejętności techniczne podczas gry, przeprowadzić poprawną rozgrzewkę							LI_K01, H1_K03		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU4	współpracy w zespole, uczestnicząc w rywalizacji sportowej (rozgrywki grupowe)							LI_K01, H1_K03		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		

EU1	Sprawdzian lub praca pisemna dotycząca kultury fizycznej, sportu lub rekreacji dla osób posiadających całkowite zwolnienie lekarskie z wychowania fizycznego	Ć	
EU2	Sprawdzian	Ć	
EU3	Sprawdzian	Ć	
EU4	Sprawdzian (obserwacja indywidualna grających)	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w ćwiczeniach	30	
	RAZEM:	30	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		30	0
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		30	0
Literatura podstawowa	1. Grządziel G., Szade D., Nowak B., Piłka siatkowa, Wydaw. Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki, Katowice 2012 2. Dudziński T., Nauczanie podstaw techniki i taktyki koszykówki, Poznań, AWF 2004 3. Żak P., Piłka nożna, Wydaw. Dragon, Bielsko-Biała, 2010		
Literatura uzupełniająca	1. Wołyniec J., Przepisy gier sportowych w zakresie podstawowym, BK, 2006		
Jednostka realizująca	Studium Wychowania Fizycznego i Sportu	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Dawid Szczerbiński	10.12.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Prognozowanie w logistyce							Kod przedmiotu	LS03574	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	15	30						Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające	matematyka, techniki informatyczne II									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest opanowanie przez studentów kompleksowej i nowoczesnej wiedzy z zakresu prognozowania oraz wyrobienie praktycznych umiejętności budowania modeli prognostycznych oraz formułowania prognoz, identyfikacji systemów i racjonalizacji decyzji niezbędnych w procesie zarządzania.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Wstęp do metodyki prognozowania. Wpływ prognoz na prowadzoną działalność gospodarczą, szczególnie w obszarze logistyki. Zbieranie oraz analiza informacji gospodarczej. Różne rodzaje prognoz, ich rozpoznanie oraz sformułowanie. Mierniki dokładności prognoz. Trafność, a dopuszczalność prognozy. Prognozowanie na podstawie szeregów czasowych. Zastosowanie modeli adaptacyjnych w logistyce. Zastosowanie modeli trendu w logistyce. Zastosowanie modeli sztucznej inteligencji w logistyce. Prognozowanie przez analogię historyczną. Metody i techniki komputerowego opracowania prognoz prostych i wariantowych. Dotychczasowe doświadczenia prognostyczne na świecie i w Polsce.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Gromadzenie, przetwarzanie i analiza danych. Dekompozycja szeregów czasowych. Metoda naiwna-model podstawowy. Ocena trafności prognoz. Konstrukcja prognozy przy wykorzystaniu zmodyfikowanej metody naiwnej. Konstrukcja prognozy przy wykorzystaniu prostych metod prognozowania (1). Konstrukcja prognozy przy wykorzystaniu prostych metod prognozowania (2).</p> <p>Konstrukcja prognozy przy zaawansowanych metod prognozowania – metoda Holta. Konstrukcja prognozy przy wykorzystaniu zaawansowanych metod prognozowania – metoda Holta-Wintersa. Konstrukcja prognozy przy wykorzystaniu wybranych modeli analitycznych. Konstrukcja prognozy na podstawie modelu zmiennych wiodących. Prognozowanie w działalności przedsiębiorstw.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe									
Forma zaliczenia	Wykład – egzamin testowy Ćwiczenia – sprawdziany pisemne przygotowania do zajęć									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	metody prognozowania możliwe do wykorzystania w przedsiębiorstwie logistycznym							LI_W02		

EU2	rolę prognozowania w działalności przedsiębiorstwa logistycznego	LI_W03
Umiejętności: student potrafi		
EU3	klasyfikować i opisywać metody prognozowania możliwe do wykorzystania w przedsiębiorstwie logistycznym	LI_U05
EU4	gromadzić i analizować dane dotyczące zmiennych ilościowych i jakościowych charakteryzujących zjawiska zachodzące w przedsiębiorstwie logistycznym	LI_U05
EU5	odpowiednio dobierać metody prognozowania do obserwowanego zjawiska w logistyce	LI_U05
EU6	konstruować prognozy dla zjawisk logistycznych z wykorzystaniem różnych metod prognozowania	LI_U05
EU7	oceniać sformułowane prognozy i wnioskować o stopniu ich dopuszczalności oraz trafności, interpretować otrzymane wyniki w aspekcie ich dalszego wykorzystania w praktyce przedsiębiorstwa	LI_U17
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
EU8	krytycznej oceny posiadanej wiedzy, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów, a przypadku trudności z ich rozwiązaniem zasięgania opinii ekspertów	LI_K02
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Zaliczenie pisemne	W
EU2	Zaliczenie pisemne	W
EU3	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć	Ć
EU4	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć	Ć
EU5	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć	Ć
EU6	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć	Ć
EU7	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć	Ć
EU8	Ocena zadań wykonanych w grupie	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	15
	Udział w ćwiczeniach	30
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	2
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego egzaminu	21
	Przygotowanie do ćwiczeń	25
	RAZEM:	100
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		49 2,0
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		57 2,3
Literatura podstawowa	1. Cieślak M (red.), Prognozowanie gospodarcze, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2005 2. Dittmann P., Prognozowanie w przedsiębiorstwie. Metody i ich zastosowanie, Oficyna Wolters Kluwer Polska, Kraków, 2009 3. Snarska A., Statystyka, ekonometria, prognozowanie: ćwiczenia z Excelem, Wydawnictwo PLACET, Warszawa 2011	
Literatura uzupełniająca	1. Nazarko J. (red.), Prognozowanie w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Część I. Wprowadzenie do metodyki prognozowania, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok, 2004	

	<p>2. Nazarko J. (red.), Prognozowanie w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Część II. Prognozowanie na podstawie szeregów czasowych, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2004</p> <p>3. Nazarko J. (red.), Prognozowanie w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Część III. Prognozowanie na podstawie modeli adaptacyjnych, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2005</p> <p>4. Nazarko J. (red.), Prognozowanie w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Część IV. Prognozowanie na podstawie modeli trendu, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2018</p>	
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Justyna Winkowska	10.11.2022 r.

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Rozwiązania chmurowe w logistyce							Kod przedmiotu	LS031175	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	15	15						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	Podstawy programowania									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest przedstawienie koncepcji i charakterystyka chmur obliczeniowych. Nabycie praktycznych umiejętności wykorzystania wybranych usług chmurowych.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Cloud computing (chmura obliczeniowa): podstawowe pojęcia, przykłady, kategorie, modele. Architektura i usługi wybranych chmur. Mechanizmy sztucznej inteligencji i uczenie maszynowe w chmurze. Podstawy koncepcji bazodanowych w środowisku chmury obliczeniowej. Edge Computing (przetwarzanie brzegowe).</p> <p><u>Ćwiczenia komputerowe:</u> Przegląd dostępnych funkcjonalności chmur obliczeniowych. Konfiguracja. Tworzenie własnych aplikacji w chmurze w celu rozwiązywania praktycznych problemów w obszarze logistyki i przedsiębiorstw logistycznych.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe, studium przypadku									
Forma zaliczenia	Wykład – egzamin pisemny problemowy Ćwiczenia – ocena opracowanych projektów									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	pojęcia z zakresu technologii chmury obliczeniowej							LI_W02, LI_W18		
EU2	zagadnienia projektowania rozwiązań z wykorzystaniem technologii chmury obliczeniowej							LI_W02, LI_W03		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	posługiwać się wybranymi środowiskami chmury obliczeniowej							LI_U02, LI_U03		
EU4	opracować program działający na wybranej platformie chmurowej							LI_U02, LI_U03		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU5	krytycznej oceny posiadanej wiedzy, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów							LI_K02		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	Egzamin pisemny							W		

EU2	Egzamin pisemny	W	
EU3	Ocena rozwiązania praktycznego problemu	Ć	
EU4	Ocena rozwiązania praktycznego problemu	Ć	
EU5	Ocena rozwiązania praktycznego problemu	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w ćwiczeniach	15	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	3	
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	15	
	Samodzielne studia literaturowe	5	
	Przygotowanie do ćwiczeń	20	
RAZEM:		75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		38	1,5
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Strony internetowe: <ol style="list-style-type: none"> a. Azure, https://learn.microsoft.com/pl-pl/training/browse/?products=azure [6.10.2022] b. AWS, https://aws.amazon.com/getting-started/ [6.10.2022] c. Google, https://cloud.google.com/ [6.10.2022] 2. Wojciechowski P., Przewodnik po usługach Microsoft Azure, PRESSCOM, 2021 3. Kubera G., Przewodnik po usługach AWS, PRESSCOM, 2021. 4. Wilkins M., Amazon Web Services: podstawy korzystania z chmury AWS, Helion, 2020 5. Gift N., AI: podejście pragmatyczne: wprowadzenie do uczenia maszynowego opartego na chmurze, APN Promise, 2019 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zaal S., Microsoft Azure Architect Technologies: Exam Guide AZ-300: A Guide to Preparing for the AZ-300 Microsoft Azure Architect Technologies Certification Exam, Packt Publishing, Limited, 2020 (dostęp online) 2. Karthikeyan S.A., Practical Microsoft Azure IaaS. Migrating and Building Scalable and Secure Cloud Solutions, Apress, 2018 (dostęp online) 3. Harkut D.G., Shah S.A., Kasat K. N., Cloud Computing Cloud Computing - Technology and Practices, IntechOpen (dostęp online) 4. Jaekel F., Cloud Logistics Reference Architecture Design, Springer, 2018 (dostęp online) 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. inż. Ewa Chodakowska	10.10.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Systemy operacyjne urządzeń mobilnych							Kod przedmiotu	LS03634	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	15	15						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	podstawy logistyki, infrastruktura i urządzenia logistyczne									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z wybranymi systemami operacyjnymi wykorzystywanymi w urządzeniach mobilnych. Umiejętność podstaw projektowania aplikacji mobilnych. Poznanie aspektów prawnych, technicznych i organizacyjnych funkcjonowania i wykorzystania systemów operacyjnych urządzeń przenośnych. Ukształtowanie umiejętności innowacyjnego myślenia.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Historia i funkcjonalność systemów operacyjnych. Rozwój mobilnych systemów operacyjnych. Architektura wybranych systemów operacyjnych. Przegląd urządzeń mobilnych oraz obszaru ich zastosowań. Bezpieczeństwo urządzeń i aplikacji mobilnych. Przewidywane kierunki rozwoju rynku przenośnych urządzeń elektronicznych. Przegląd i charakterystyka urządzeń mobilnych wykorzystywanych w logistyce.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Podstawowe zagadnienia obsługi i administrowania systemami operacyjnymi. Zasady konfigurowania środowiska użytkownika. Zarządzanie zasobami urządzeń mobilnych. Tworzenia skryptów użytkownika.</p>									
Metody dydaktyczne	wykład informacyjny, wykład problemowy, ćwiczenia problemowe									
Forma zaliczenia	zaliczenie wykładu na podstawie egzaminu pisemnego, ćwiczenia – zaliczenie z oceną na podstawie sprawdzianu pisemnego i zadania projektowego.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	zasady budowy i projektowania systemów operacyjnych							LI_W03, LI_W18		
EU2	rynek urządzeń mobilnych oraz typy poszczególnych urządzeń							LI_W03, LI_W18		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	stworzyć skrypt użytkownika							LI_U02		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU4	dokonywania świadomych wyborów w zakresie poszczególnych systemów operacyjnych i ich właściwości							LI_K02		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	egzamin, sprawdzian pisemny							W, Ć		
EU2	egzamin, sprawdzian pisemny							W, Ć		
EU3	sprawdzian pisemny, zadanie projektowe							Ć		
EU4	sprawdzian pisemny, zadanie projektowe							Ć		

Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w wykładach	15	
	udział w ćwiczeniach	15	
	przygotowanie do ćwiczeń	15	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	3	
	przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	5	
	przygotowanie do zaliczenia wykładu	20	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		38	1,5
Literatura podstawowa	1. Silberschatz A., Galvin P.B., Gagne G., Podstawy systemów operacyjnych, PWN, Warszawa 2021 2. Ocicka B., Technologie mobilne w logistyce i zarządzaniu łańcuchem dostaw, PWN, Warszawa 2017		
Literatura uzupełniająca	1. Tanenbaum A. S., Systemy operacyjne. Wydanie IV. Helion, Gliwice, 2010		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Joanna Jakuszewicz	15.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Systemy MRP/DRP							Kod przedmiotu	LS03612	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
					30			Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest nabycie wiedzy z zakresu zintegrowanych rozwiązań informatycznych w przedsiębiorstwie, których rolą jest wspomaganie wybranych funkcji zarządzania w przedsiębiorstwach logistycznych. Omówione zostaną kierunki rozwoju, cele integracji systemów oraz metody budowy i wdrażania zintegrowanych informatycznych systemów zarządzania, a także poznanie teoretycznych i praktycznych zagadnień związanych z wykorzystaniem systemu informatycznego na przykładzie rzeczywistych wdrożeń systemów klasy ERP. Przedmiot obejmuje problematykę zastosowania nowoczesnych metod zarządzania w zintegrowanych systemach informatycznych.									
Treści programowe	Moduły przykładowych zintegrowanych systemów zarządzania i ich przydatność w praktyce zarządzania przedsiębiorstwem. Instalacja i konserwacja zintegrowanych systemów zarządzania. Parametryzowanie programu. Tworzenie kartotek kontrahentów – dostawców i odbiorców, zakup materiałów, procesy zasilania magazynu, procesy sprzedaży materiałów.									
Metody dydaktyczne	rozwiązywanie studiów przypadków, symulacje komputerowe procesów zarządczych									
Forma zaliczenia	dwa kolokwia w formie dokumentów opisujących wybrane procesy									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	najważniejsze aspekty i istotę systemów zarządzania logistyką i produkcją							LI_W05, LI_W06		
EU2	elementy informatycznych systemów zarządzania							LI_W05, LI_W07		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	zaprojektować przebieg wybranych procesów w systemie SAP							LI_U02, LI_U03		
EU4	identyfikować i analizować podstawowe problemy zarządzania technologią na poziomie operacyjnym							LI_U02		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU5	wdrażania w pracy zawodowej zasad zrównoważonego rozwoju							LI_K01, H1_K03		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	kolokwium zaliczeniowe							Ps		
EU2	kolokwium zaliczeniowe							Ps		

EU3	kolokwium zaliczeniowe	Ps	
EU4	kolokwium zaliczeniowe	Ps	
EU5	kolokwium zaliczeniowe	Ps	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w pracowni specjalistycznej	30	
	Udział w konsultacjach związanych z pracownią specjalistyczną	5	
	Przygotowanie do pracowni specjalistycznej	5	
	Przygotowanie do zaliczenia pracowni specjalistycznej	10	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Auksztol J., Balwierz P., and Chomuszko M., SAP : Zrozumieć System ERP,,: Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 2013 2. Jokiel G., Zintegrowany System Informatyczny SAP w nauce i dydaktyce, Wydaw. Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2013 3. Jabłoński W. J., Systemy informatyczne zarządzania: klasyfikacja i charakterystyka systemów, Wydawnictwo KPSW, Bydgoszcz 2006		
Literatura uzupełniająca	1. Adamczewski P., Zintegrowane systemy informatyczne w praktyce, Mikom, Warszawa 2004 2. Mahmood A., and Miller L., "ERP System Implementation in Large Enterprises – a Systematic Literature Review." Journal of Enterprise Information Management 30.4 (2017): 666-92. Web		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Maciej Dobrzyński mgr Mateusz Kikolski	19.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Zintegrowane systemy zarządzania							Kod przedmiotu	LS03614	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
					30			Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z zakresem, celem i ewolucją zintegrowanych systemów zarządzania. Ze względu na złożoność procesów zarządzania technologią i produkcją cele przedmiotu zostały określone z uwzględnieniem systemów informatycznych wspomagających zarządzanie. Dodatkowym celem będzie prezentacja systemów dostępnych na polskim rynku. Studenci po kursie potrafią przeprowadzić podstawowe procesy w systemie SAP R/3.									
Treści programowe	Prezentacja systemów dostępnych na polskim rynku. Etapy wdrożenia systemu ERP w przedsiębiorstwie. Moduły przykładowych zintegrowanych systemów zarządzania i ich przydatność w praktyce zarządzania przedsiębiorstwem. Opracowywanie kartotek materiałowych oraz kartotek kontrahentów. Przyjęcia materiałów na magazyn. Przesunięcia międzymagazynowe. Wydawanie materiałów z magazynu.									
Metody dydaktyczne	rozwiązywanie studiów przypadków, symulacje komputerowe procesów magazynowych									
Forma zaliczenia	dwa kolokwia – realizacja wybranych procesów w systemie SAP									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	istotę informatycznych systemów zarządzania zapasami							LI_W05, LI_W06		
EU2	elementy informatycznych systemów zarządzania							LI_W05, LI_W07		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	zaprojektować wybrane procesy magazynowe oraz opracować kartoteki materiałowe w systemie SAP							LI_U02, LI_U03		
EU4	identyfikować i rozwiązywać podstawowe problemy występujące przy tworzeniu elektronicznej dokumentacji magazynowej							LI_U02		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU5	wdrażania w pracy zawodowej zasad zrównoważonego rozwoju							LI_K01, H1_K03		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	kolokwium zaliczeniowe							Ps		
EU2	kolokwium zaliczeniowe							Ps		
EU3	kolokwium zaliczeniowe							Ps		

EU4	kolokwium zaliczeniowe	Ps	
EU5	kolokwium zaliczeniowe	Ps	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w pracowni specjalistycznej	30	
	Udział w konsultacjach związanych z pracownią specjalistyczną	5	
	Przygotowanie do pracowni specjalistycznej	5	
	Przygotowanie do zaliczenia pracowni specjalistycznej	10	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Adamczewski P., Nowoczesne systemy informatyczne dla małych i średnich przedsiębiorstw, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, Poznań 2006 2. Grudzewski W. M., Hajduk I. K., Metody projektowania systemów zarządzania, Difin, Warszawa 2004 3. Jabłoński W. J., Systemy informatyczne zarządzania: klasyfikacja i charakterystyka systemów, Wydawnictwo KPSW, Bydgoszcz 2006		
Literatura uzupełniająca	1. Adamczewski P., Zintegrowane systemy informatyczne w praktyce, Mikom, Warszawa 2004 2. Wilk J., Zintegrowany system zarządzania przedsiębiorstwem, Wyższa Szkoła Handlu i Finansów Międzynarodowych, 2001		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Maciej Dobrzyński mgr Mateusz Kikolski	19.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Marketing usług logistycznych							Kod przedmiotu	LS031176	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	15	15						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	<p>Wiedza: zapoznanie studentów z teoretycznymi podstawami marketingu usług oraz instrumentami marketingowymi wykorzystywanymi w zarządzaniu przedsiębiorstwem logistycznym.</p> <p>Umiejętności: wykształcenie umiejętności analizy i oceny instrumentów marketingowych oraz ich praktycznego zastosowania.</p> <p>Kompetencje społeczne: rozwinięcie zdolności aktywnej i odpowiedzialnej pracy w grupie przy realizacji powierzonych zadań oraz publicznej dyskusji wyników</p>									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Specyfika marketingu i marketingu usług. Instrumenty marketingu-mix 4P, 5P, 7P. Produkt w ujęciu marketingowym i logistycznym. Strategie cenowe. Dystrybucja jako element marketingu-mix. Komunikacja marketingowa w usługach oraz instrumenty promotion-mix. Personel, proces i świadectwo materialne w ujęciu marketingowym. Strategia marketingowa i plan marketingowy przedsiębiorstwa. Podstawy metod i technik badań marketingowych wykorzystywanych w praktyce przedsiębiorstw logistycznych.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Struktura marketingowa produktu. Strategie cenowe przedsiębiorstw usługowych. Bezpośrednie i pośrednie kanały dystrybucji. Kampania promocyjna przedsiębiorstwa. Instrumenty marketingu online i offline wykorzystywane w praktyce. Dobre praktyki w zakresie marketingu usług logistycznych.</p>									
Metody dydaktyczne	wykład informacyjno-problemowy, ćwiczenia przedmiotowe, dyskusja dydaktyczna, praca zespołowa									
Forma zaliczenia	wykład – zaliczenie pisemne, ćwiczenia – ocena case studies w ramach pracy grupowej, kolokwium									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawową terminologię w zakresie marketingu i marketingu usług logistycznych oraz instrumentów marketingowych							LI_W14		
EU2	metody i techniki badań rynku usług logistycznych							LI_W02		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	dokonać analizy podstawowych instrumentów marketingowych oraz zidentyfikować główne problemy marketingowe przedsiębiorstwa							LI_U16, LI_U22, H1_U02		

EU4	zaproponować kompozycję instrumentów marketingowych dostosowanych do rynku docelowego wybranego przedsiębiorstwa	LI_U16, LI_U22, H1_U02
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
EU5	współdziałania, aktywnej i odpowiedzialnej pracy w grupie oraz publicznej dyskusji	LI_K03, H1_K02
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	zaliczenie pisemne, kolokwium	W, Ć
EU2	zaliczenie pisemne	W
EU3	ocena case studies w ramach pracy grupowej, kolokwium	Ć
EU4	ocena case studies w ramach pracy grupowej	Ć
EU5	ocena case studies w ramach pracy grupowej, ocena zaprezentowania wyników pracy zespołowej	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	15
	Udział w ćwiczeniach	15
	Przygotowanie do ćwiczeń	4
	Przygotowanie do kolokwium	6
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	8
	RAZEM:	50
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32 1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		26 1,0
Literatura podstawowa	1. Rosa G., Jedliński M., Chraćol-Barczyk U. (red.), Marketing usług logistycznych, Wydaw. „C.H. Beck”, Warszawa 2017 2. Kotler P., Keller K.L., Marketing, Wyd. "Rebis", 2022 3. Dyczkowska J., Marketing usług logistycznych, Difin, Warszawa 2014	
Literatura uzupełniająca	1. Kotler P., Kartajaya H., Setiawan I., Marketing 5.0: technologie next tech, Wyd. „MT Biznes”, Warszawa 2021 2. Jabłoński A., Piasek M., Zrozumieć marketing: skuteczne techniki pozyskiwania klientów i wprowadzania produktów lub usług na rynek, "Onepress: Helion", Gliwice 2022	
Jednostka realizująca	Katedra Marketingu i Turystyki	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr hab. Ewa Glińska, prof. PB mgr Ewelina Tomaszewska	10.11.2022r.

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Analiza rynku usług logistycznych							Kod przedmiotu	LS03836	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	15	15						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	<p>Wiedza: zapoznanie studentów z teoretycznymi podstawami analizy rynku usług logistycznych oraz wybranymi metodami i technikami badań rynkowych wykorzystywanych w zarządzaniu przedsiębiorstwem logistycznym.</p> <p>Umiejętności: dobór metody badania rynku do określonej sytuacji przedsiębiorstwa, zaplanowanie procesu badawczego, przygotowanie narzędzi badawczych, realizacja badań.</p> <p>Kompetencje społeczne: rozwinięcie zdolności aktywnej i odpowiedzialnej pracy w grupie przy realizacji powierzonych zadań oraz publicznej dyskusji wyników</p>									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Pojęcie i istota badań rynku. Struktura rynku usług logistycznych. Gromadzenie danych pierwotnych i wtórnych. Projektowanie i realizacja badań rynku usług logistycznych. Sposoby analizy otoczenia przedsiębiorstwa logistycznego, w tym jego konkurencji. Metody i techniki badań jakościowych. Metody i techniki badań ilościowych.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Metody analizy otoczenia przedsiębiorstwa. Badanie konkurencji przedsiębiorstwa. Planowanie i realizacja badań wtórnych. Projektowanie i realizacja badań pierwotnych.</p>									
Metody dydaktyczne	wykład informacyjno-problemowy, ćwiczenia przedmiotowe, dyskusja dydaktyczna, praca zespołowa									
Forma zaliczenia	wykład – zaliczenie pisemne, ćwiczenia – ocena case studies w ramach pracy grupowej, kolokwium									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawową terminologię w zakresie metod analizy rynku usług logistycznych							LI_W14		
EU2	metody i techniki badań rynku usług logistycznych							LI_W02		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	zidentyfikować główne trendy rynkowe zachodzące w makrootoczeniu wybranego przedsiębiorstwa, przeprowadzić analizę konkurencji							LI_U16, LI_U22, H1_U02		
EU4	zaproponować metodę i technikę badań marketingowych w zależności od potrzeb przedsiębiorstwa							LI_U16, LI_U22, H1_U02		

	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
EU5	współdziałania, aktywnej i odpowiedzialnej pracy w grupie oraz publicznej dyskusji	LI_K03, H1_K02
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	zaliczenie pisemne, kolokwium	W, Ć
EU2	zaliczenie pisemne	W
EU3	ocena case studies w ramach pracy grupowej, kolokwium	Ć
EU4	ocena case studies w ramach pracy grupowej	Ć
EU5	ocena case studies w ramach pracy grupowej, ocena zaprezentowania wyników pracy zespołowej	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	15
	Udział w ćwiczeniach	15
	Przygotowanie do ćwiczeń	4
	Przygotowanie do kolokwium	6
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	8
	RAZEM:	50
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32 1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		26 1,0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kauf S., Tłuczak A., Badania rynkowe w zarządzaniu łańcuchem dostaw, Difin, Warszawa 2015 2. Mazurek-Łopacińska K. (red.), Badania marketingowe: metody, techniki i obszary aplikacji na współczesnym rynku, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 2016 3. Rosa G., Jedliński M., Chrańchol-Barczyk U., (red.), Marketing usług logistycznych, Wydaw. „C.H. Beck”, Warszawa 2017 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dyczkowska J., Marketing usług logistycznych, Difin, Warszawa 2014 2. Nunan D., Birks D.F., Malhotra N.K., Marketing research: applied insight, Harlow, Pearson Education, 2020 3. Piszcz A., Funkcjonowanie rynku usług logistycznych w Polsce, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach. Administracja i Zarządzanie (42), 2017, nr 115, s. 389-395 	
Jednostka realizująca	Katedra Marketingu i Turystyki	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr hab. Ewa Glińska, prof. PB mgr Ewelina Tomaszewska	10.11.2022r.

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Techniczne środki transportu							Kod przedmiotu	LS03613	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	15	15						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	podstawy logistyki, infrastruktura i urządzenia logistyczne									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z rodzajami środków transportu oraz urządzeń i mechanizmów wykorzystywanych przy pracach przeładunkowych. Wykształcenie umiejętności podejmowania decyzji przy wyborze środka realizacji zadań przewozowych, organizacji procesu transportu, decyzji z zakresu eksploatacji i funkcjonowania zaplecza technicznego oraz kreowania polityki inwestycyjnej w przedsiębiorstwach transportowych.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> charakterystyka rodzajów środków transportu i urządzeń przeładunkowych wykorzystywanych w transporcie, zasady i podstawy prawne funkcjonowania zaplecza technicznego.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> zasady doboru środków transportowych oraz przeładunkowych, uwarunkowania i zasady organizacji i funkcjonowania zaplecza technicznego, szczegółowa charakterystyka środków transportu.</p>									
Metody dydaktyczne	wykład informacyjny, wykład problemowy, ćwiczenia problemowe									
Forma zaliczenia	zaliczenie pisemne, ćwiczenia – sprawdzian pisemny, ocena pracy na zajęciach.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	pojęcia z zakresu technicznych środków transportu oraz techniczne aspekty organizacji transportu							LI_W11, LI_W13, LI_W15		
	Umiejętności: student potrafi									
EU2	analizować i interpretować zjawiska oraz wzajemne powiązania różnych środków transportu w celu optymalnej realizacji zadań transportowych							LI_U03, LI_U06, LI_U13		
EU3	analizować i dokonać wyborów w zakresie organizacji i zarządzania procesów przewozowych							LI_U08, LI_U11, LI_U16		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU4	rozpoznawania złożoności i dokonywania wyborów wariantów w zakresie organizacji transportu							LI_K02		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	zaliczenie pisemne							W		
EU2	sprawdzian pisemny, ocena pracy na zajęciach							Ć		

EU3	sprawdzian pisemny, ocena pracy na zajęciach	Ć	
EU4	sprawdzian pisemny, ocena pracy na zajęciach	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w wykładach	15	
	udział w ćwiczeniach	15	
	przygotowanie do ćwiczeń	4	
	udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1	
	udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1	
	przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	7	
	przygotowanie do zaliczenia wykładu	7	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		27	1,1
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kacperczyk R., Środki transportu, Część 1, Difin, Warszawa 2016 2. Kacperczyk R., Środki transportu, Część 2, Difin, Warszawa 2014 3. Markusik S., Infrastruktura logistyczna w transporcie, T.1, Środki transportu, Wydaw. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2011 4. Wojewódzka-Król K., Załoga E., Transport. Nowe wyzwania, PWN, Warszawa 2016 5. Rokicki T., Technologie transportu wewnętrznego – uwarunkowania techniczno-organizacyjne i ekonomiczne, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2020 6. Raczyk R., Środki transportu bliskiego i magazynowania, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2013 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Januła E., Kwiatkiewicz P., Laskowski M., Nowoczesna spedycja, Poznań 2021. 2. Kacperczyk R., Laboratorium logistyczno-spedycyjne, Difin, Warszawa 2010. 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Joanna Jakuszewicz	15.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Podstawy programowania							Kod przedmiotu	LS03034	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	15	15						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z logiką działania programów komputerowych. Wprowadzenie do algorytmicznego rozwiązywania problemów z wykorzystaniem instrukcji języka programowania.									
Treści programowe	<p><u>Wykład</u>: Podstawy programowania strukturalnego na przykładzie C++: struktura programu i elementy języka programowania, zmienne i operatory, instrukcje sterujące, złożone struktury danych, dekompozycja programu na funkcje. Analiza algorytmów.</p> <p><u>Ćwiczenia komputerowe</u>: Zintegrowane środowisko programistyczne. Projektowanie i programowanie rozwiązania problemów zgodnie z podstawowymi paradygmatami programowania strukturalnego. Wykrywanie błędów w aplikacjach.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe, studium przypadku									
Forma zaliczenia	Wykład – egzamin pisemny problemowy Ćwiczenia – ocena opracowanych i zaimplementowanych algorytmów									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	logikę działania aplikacji komputerowych							LI_W03		
EU2	podstawowe elementy języków programowania i ich zastosowanie w algorytmach							LI_W03		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	opracowywać algorytm rozwiązania zadanego problemu							LI_U02		
EU4	zaimplementować prostą aplikację rozwiązującą zadany problem							LI_U02		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU5	krytycznej oceny posiadanej wiedzy, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów							LI_K02		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	Egzamin pisemny							W		
EU2	Egzamin pisemny							W		
EU3	Ocena rozwiązania praktycznego problemu							Ć		

EU4	Ocena rozwiązania praktycznego problemu	Ć	
EU5	Ocena rozwiązania praktycznego problemu	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w ćwiczeniach	15	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	3	
	Przygotowanie do egzaminu	5	
	Przygotowanie do ćwiczeń	10	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		28	1,1
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stroustrup B., Język C++, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2002 [Stroustrup B., The C++ programming language, 4th ed., 8th print, Addison-Wesley Publ., Upper Saddle River, 2018] 2. Cyganek B., Programowanie w języku C++: wprowadzenie dla inżynierów, Wydaw. Naukowe PWN, 2023 3. Lasso M., Programowanie dla początkujących: poznaj świat programowania!, Helion, 2016 4. Lippman S.B., Lajo J., Podstawy języka C++, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2001 5. Farbaniec D., C++20: laboratorium, Helion, Gliwice, 2022 (dostęp online) 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Strony www: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Cprogramming.com, http://www.cprogramming.com/ [6.10.2022] 1.2. cplusplus.com, http://www.cplusplus.com/ [6.10.2022] 1.3. CodesDope, https://www.codesdope.com/ [6.10.2022] 1.4. Tutorials Point, https://www.tutorialspoint.com/cplusplus/index.htm [6.10.2022] 1.5. w3schools.com, https://www.w3schools.com/cpp/default.asp [6.10.2022] 1.6. algorytm.edu.pl, http://www.algorytm.edu.pl/ [6.10.2022] 2. Anggoro W., Gutowski M., C++. Struktury danych i algorytmy, Helion, 2019 (dostęp online) 3. Horton I., Weert Van P., Beginning C++17. From Novice to Professional, Apress, Berkeley, CA 2018 (dostęp online: https://bazy.pb.edu.pl:2073/10.1007/978-1-4842-3366-5) 4. Green D., Guntheroth K., Mitchell S.R., The C++ Workshop, Packt Publishing, 2020 (dostęp online) 5. Roth S., Clean C++. Sustainable Software Development Patterns and Best Practices with C++ 17, Apress Berkeley, CA, 2017 (dostęp online https://doi-org.bazy.pb.edu.pl/10.1007/978-1-4842-2793-0) 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. inż. Ewa Chodakowska	6.10.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Podstawy VBA							Kod przedmiotu	LS031177	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
		30						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Techniki informatyczne II									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami programowania VBA (Visual Basic for Applications) wykorzystywanego w aplikacjach pakietu Microsoft Office na przykładzie programu MS Excel. Student nabędzie umiejętności wykorzystania VBA do automatyzowania przetwarzania i formatowania danych w arkuszu kalkulacyjnym. Ponadto student rozwinie kompetencje społeczne w zakresie poszukiwania sposobów usprawniania wykonywanych czynności oraz rozwijania swoich umiejętności z wykorzystaniem różnych źródeł.									
Treści programowe	Rejestracja i uruchamianie makr. Okno edytora VBA. Operacje na komórkach i obszarach. Typy danych VBA. Komunikacja z użytkownikiem (MsgBox, InputBox). Instrukcje warunkowe i pętle.									
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe									
Forma zaliczenia	Kolokwium oraz ocena projektu									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	możliwości zastosowania VBA (Visual Basic for Applications) w MS Excel							LI_W02, LI_W03		
	Umiejętności: student potrafi									
EU2	wykorzystać podstawowe elementy programowania w VBA							LI_U02		
EU3	automatyzować przetwarzanie i formatowanie danych w arkuszu kalkulacyjnym							LI_U02		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU4	samodzielnego poszukiwania sposobów usprawniania wykonywanych czynności oraz rozwijania swoich umiejętności z wykorzystaniem różnych źródeł							LI_K02		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	Kolokwium, projekt							Ć		
EU2	Kolokwium, projekt							Ć		
EU3	Kolokwium, projekt							Ć		

EU4	Projekt	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
	Udział w ćwiczeniach	30	
	Udział w konsultacjach	2	
	Przygotowanie do ćwiczeń	8	
	Przygotowanie projektu	10	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wrotek W., VBA dla Excela 2016 PL: 222 praktyczne przykłady, Helion, Gliwice 2016 2. Walkenbach J., Excel 2013 PL: programowanie w VBA dla bystrzaków, Helion, Gliwice 2014 3. Walkenbach J., Excel 2013 PL: programowanie w VBA: vademecum Walkenbacha, Helion, Gliwice 2014 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lewandowski M., Tworzenie makr w VBA dla Excela 2010/2013: ćwiczenia, Helion, Gliwice 2014 2. Borycki D., Microsoft Office 2013: praktyczne programowanie makr i dodatków, Helion, Gliwice 2014 3. Alexander M., Walkenbach J., Excel: 101 makr gotowych do użycia, Helion, Gliwice 2013 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Dorota Leończuk	09.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Logistyka zaopatrzenia i dystrybucji							Kod przedmiotu	LS03887	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	15	30						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	podstawy logistyki									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z istotą i wyzwaniami logistyki zaopatrzenia i dystrybucji w organizacji oraz jej uwarunkowaniami. Student nabędzie umiejętności w zakresie oceny i wyboru dostawców jako jednego z kluczowych zasobów organizacji. Nabędzie także umiejętności stosowania najnowszych rozwiązań logistycznych w dystrybucji produktów. Ponadto student rozwinie kompetencje społeczne w zakresie prezentacji i dyskusji przygotowanego projektu.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Definicje, istota i cele logistyki zaopatrzenia. Organizacja procesów zaopatrzenia, klasyfikacja dóbr zaopatrzeniowych. Strategie zaopatrzenia. Współpraca z dostawcami, proces oceny i wyboru dostawców. Ocena poziomu funkcjonowania systemu zaopatrzenia. Istota i główne elementy logistyki dystrybucji. Marketingowe kanały dystrybucji. Strategie dystrybucji. Zarządzanie logistyczne dystrybucją towarów. Przepływ informacji w dystrybucji. Prognozowanie popytu. Systemy informatyczne wspomagające zarządzanie dystrybucją. Logistyka dystrybucji w erze Internetu.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Wprowadzenie do logistyki zaopatrzenia. Analiza rynku potencjalnych dostawców. Kryteria wyboru dostawców. Zakres zapytania ofertowego. Metody i techniki wyboru dostawców. Projektowanie kanałów dystrybucji. Centra dystrybucji, ich lokalizacja i analiza działalności. Analiza i wybór strategii dystrybucji. Koszty dystrybucji. Logistyczna obsługa klienta.</p>									
Metody dydaktyczne	wykład informacyjny, projekt, praca w grupach, studium przypadku, dyskusja									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne Ćwiczenia – ocena projektu, ocena rozwiązania case study									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawowe zagadnienia i procesy z zakresu logistyki zaopatrzenia							LI_W04, LI_W05, LI_W14		
EU2	podstawowe zagadnienia i procesy z zakresu logistyki dystrybucji							LI_W04, LI_W05, LI_W14		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	wykorzystując dostępne metody i narzędzia, dokonać oceny i wyboru dostawców wybranych surowców, materiałów lub							LI_U05, LI_U11, LI_U13		

	produktów niezbędnych do prowadzenia działalności przedsiębiorstwa z wybranej branży	
EU4	zidentyfikować i rozwiązać problem z zakresu organizacji logistyki dystrybucji	LI_U04, LI_U05, LI_U07, LI_U08
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
EU5	publicznej dyskusji i omówienia rezultatów przygotowanego projektu	LI_K02, LI_K03, H1_K02
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	zaliczenie pisemne	W
EU2	zaliczenie pisemne	W
EU3	ocena projektu	Ć
EU4	ocena projektu	Ć
EU5	ocena projektu, dyskusja	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
	Udział w wykładach	15
	Udział w ćwiczeniach	30
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	10
	Przygotowanie do ćwiczeń	8
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1
	Przygotowanie projektu	10
	RAZEM:	75
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		47 1,9
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		49 2,0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Matuszek J., Logistyka zaopatrzenia, Wydawnictwo Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Angelusa Silesiusa, 2012 2. Mucha B., Decyzje w logistyce zaopatrzenia, Wydawnictwo Uczelniane Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Angelusa Silesiusa w Wałbrzychu, 2013 3. Rutkowski K. (red.), Logistyka dystrybucji, SGH, Warszawa, 2005 4. Śliwczyński B., Koliński A., Organizacja i monitorowanie procesów dystrybucji, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2013 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ficoń K., Trzydzieści wykładów z logistyki, BEL Studio, Warszawa 2017 2. Jagoda A., Kołakowski T., Marcinkowski J. (red.), Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw: materiały do ćwiczeń, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2022 3. Łapko A., Wagner N., Logistyka dystrybucji: trendy, wyzwania, przykłady. Wyd. 2, CeDeWu, Warszawa 2021 	
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr Danuta Szpilko, dr inż. Justyna Winkowska	12.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Język obcy 3 - angielski							Kod przedmiotu	LS041139	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
		30						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język obcy 2 - angielski									
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, produkcja, pisanie). Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Poszerzenie podstawowej terminologii z zakresu studiowanego kierunku. Zapoznanie z budową definicji klasycznej i ćwiczenie umiejętności definiowania.									
Treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowa terminologia z zakresu studiowanego kierunku (cz.2). Ćwiczenie formy prezentacji dotyczącej zakresu studiowanego kierunku.									
Metody dydaktyczne	Metoda z użyciem podręcznika programowego, metoda tekstu przewodniego, burza mózgów, dyskusja problemowa, metoda projektów.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie testu modułowego, sprawdzianów śródsesemestralnych oraz wypowiedzi pisemnych i ustnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	w większym stopniu słuchać ze zrozumieniem wypowiedzi ustnych pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU2	w większym stopniu czytać ze zrozumieniem teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
EU4	przygotować oraz przeprowadzić prezentację multimedialną							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	brania czynnego udziału w dyskusji z poszanowaniem różnorodności wyrażanych opinii, poglądów, odniesień kulturowych	LI_K04, H1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	test modułowy	Ć	
EU2	test modułowy	Ć	
EU3	wypowiedzi ustne	Ć	
EU4	prezentacja multimedialna	Ć	
EU5	wypowiedzi ustne	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach	30	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	2	
	Wykonywanie prac domowych	13	
	Przygotowanie się do testów i do zaliczenia ćwiczeń	5	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Dubicka, I. et al., Business Partner B2. Pearson Education, Harlow 2018 2. Foley, M., Hall, D., Longman advanced learners' grammar: a self-study reference. A practice book with answers. 6th impr. Pearson Education, Harlow 2007 3. McCarthy, M., Academic Vocabulary in Use., Cambridge University Press, Cambridge 2010		
Literatura uzupełniająca	1. Longman Dictionary of Contemporary English Online. https://www.ldoceonline.com 2. Online Collocation Dictionary. https://www.freecollocation.com		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Maciej Śleszyński	2.12.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Język obcy 3 - niemiecki							Kod przedmiotu	LS041167	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
		30						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język obcy 2 - niemiecki									
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, produkcja, pisanie). Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Poszerzenie podstawowej terminologii z zakresu studiowanego kierunku. Zapoznanie z budową definicji klasycznej i ćwiczenie umiejętności definiowania.									
Treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowa terminologia z zakresu studiowanego kierunku (cz.2). Ćwiczenie formy prezentacji dotyczącej zakresu studiowanego kierunku.									
Metody dydaktyczne	Metoda z użyciem podręcznika programowego, metoda tekstu przewodniego, burza mózgów, dyskusja problemowa, metoda projektów.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie testu modułowego, sprawdzianów śródsemestralnych oraz wypowiedzi pisemnych i ustnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	w większym stopniu słuchać ze zrozumieniem wypowiedzi ustnych pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU2	w większym stopniu czytać ze zrozumieniem teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
EU4	przygotować oraz przeprowadzić prezentację multimedialną							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	brania czynnego udziału w dyskusji z poszanowaniem różnorodności wyrażanych opinii, poglądów, odniesień kulturowych	LI_K04, H1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	test modułowy	Ć	
EU2	test modułowy	Ć	
EU3	wypowiedzi ustne	Ć	
EU4	prezentacja multimedialna	Ć	
EU5	wypowiedzi ustne	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach	30	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	2	
	Wykonywanie prac domowych	13	
	Przygotowanie się do testów i do zaliczenia ćwiczeń	5	
RAZEM:		50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Müller, A., Schlüt S., Im Beruf: Kursbuch: Deutsch als Fremd- und Zweitsprache: B1+/B2, Hueber Verlag, Ismaning 2013 2. Koithan U. et al.,Aspekte Mittelstufe Deutsch. Langenscheidt, Berlin 2007 3. Kuhn Ch. et al., Studio d - Die Mittelstufe B2, Cornelsen Verlag, Berlin 2010		
Literatura uzupełniająca	1. Słownik internetowy PONS: https://pl.pons.com		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Maciej Śleszyński	2.12.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Język obcy 3 - rosyjski							Kod przedmiotu	LS041168	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
		30						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język obcy 2 - rosyjski									
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, produkcja, pisanie). Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Poszerzenie podstawowej terminologii z zakresu studiowanego kierunku. Zapoznanie z budową definicji klasycznej i ćwiczenie umiejętności definiowania.									
Treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowa terminologia z zakresu studiowanego kierunku (cz.2). Ćwiczenie formy prezentacji dotyczącej zakresu studiowanego kierunku.									
Metody dydaktyczne	Metoda z użyciem podręcznika programowego, metoda tekstu przewodniego, burza mózgów, dyskusja problemowa, metoda projektów.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie testu modułowego, sprawdzianów śródsemestralnych oraz wypowiedzi pisemnych i ustnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	w większym stopniu słuchać ze zrozumieniem wypowiedzi ustnych pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU2	w większym stopniu czytać ze zrozumieniem teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
EU4	przygotować oraz przeprowadzić prezentację multimedialną							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	brania czynnego udziału w dyskusji z poszanowaniem różnorodności wyrażanych opinii, poglądów, odniesień kulturowych	LI_K04, H1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	test modułowy	Ć	
EU2	test modułowy	Ć	
EU3	wypowiedzi ustne	Ć	
EU4	prezentacja multimedialna	Ć	
EU5	wypowiedzi ustne	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach	30	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	2	
	Wykonywanie prac domowych	13	
	Przygotowanie się do testów i do zaliczenia ćwiczeń	5	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cieplicka M., Torzewska W., Русский язык. Kompendium tematyczno-leksykalne 1. Wagros, Poznań, 2012 2. Chlebda B., Danecka I., Skrypt do praktycznej nauki języka rosyjskiego, cz. II. Uniwersytet Opolski, Opole 2014 3. Milczarek W., Język rosyjski od A do Z. Repetytorium, Kram Warszawa 2015 4. Pado A., Start.ru 2, WSiP, Warszawa 2006 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ginter A., Tulina-Blumental I., Вот лексика! Repetytorium leksykalne z języka rosyjskiego z ćwiczeniami, PWN, Warszawa 2015 2. Konopka, B. Język rosyjski. Teksty z tekstami na rozumienie ze słuchu i na czytanie ze zrozumieniem, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2010 3. Słownik naukowo-techniczny rosyjsko-polski, WNT, Warszawa 2009 		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Maciej Śleszyński	2.12.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Optymalizacja problemów logistycznych							Kod przedmiotu	LS04617	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
		15						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Wprowadzenie do badań operacyjnych									
Cele przedmiotu	Poznanie metod optymalizacji procesów gospodarczych i decyzyjnych w działalności logistycznej przedsiębiorstwa. Umiejętność budowy modeli matematycznych odwzorowujących procesy logistyczne. Umiejętność stosowania wybranych metod matematycznych i analizy wrażliwości do rozwiązywania zadań optymalizacyjnych. Ukształtowanie nawyku samokształcenia i zdolności porozumiewania się w tematyce optymalizacji.									
Treści programowe	Podstawy optymalizacji. Budowa modeli matematycznych procesów logistycznych. Dualizm zadania liniowego i jego zastosowanie w logistyce. Metoda simpleks rozwiązywania zadań optymalizacji liniowej. Analiza wrażliwości rozwiązań optymalnych i jej znaczenie. Metody optymalizacji zapasów. Wyznaczanie optymalnej wielkości zamówienia. Wdrażanie metod optymalizacji do procesów logistycznych.									
Metody dydaktyczne	ćwiczenia przedmiotowe, dyskusja dydaktyczna									
Forma zaliczenia	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie sprawdzianów pisemnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	obszary zastosowań metod optymalizacji i ich znaczenie w działalności logistycznej							LI_W07		
EU2	metody optymalizacji zapasów i wielkości zamówienia.							LI_W07		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	przedstawić i zastosować wybrane metody matematyczne do rozwiązania modeli optymalizacyjnych i przeanalizować te rozwiązania.							LI_U05, LI_U15		
EU4	zastosować metodę simpleks oraz zinterpretować otrzymane rozwiązanie							LI_U05, LI_U15		
EU5	przeprowadzić analizę wrażliwości rozwiązania optymalnego i zinterpretować otrzymane wyniki							LI_U05, LI_U15		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU6	dyskusji o obszarach zastosowania metod optymalizacji w działalności logistycznej przedsiębiorstwa							LI_K01, H1_K03		

Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	sprawdzian pisemny	Ć	
EU2	sprawdzian pisemny	Ć	
EU3	sprawdzian pisemny	Ć	
EU4	sprawdzian pisemny	Ć	
EU5	sprawdzian pisemny	Ć	
EU6	sprawdziany pisemne, dyskusja dydaktyczna	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w ćwiczeniach	15	
	Przygotowanie do ćwiczeń	15	
	Udział w konsultacjach	2	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	18	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		17	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2,0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konarzewska I., Jewczak M., Kucharski A., Optymalizacja w logistyce. T. 1, Modelowanie logistycznych procesów decyzyjnych, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2020 2. Kusiak J. (red.), Optymalizacja. Wybrane metody z przykładami zastosowań, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2019 3. Kauf S., Tłuczak A., Optymalizacja decyzji logistycznych, Difin, Warszawa 2016 4. Stachurski A., Wprowadzenie do optymalizacji, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Koliński A., Stajniak M., Zarządzanie i optymalizacja procesów logistycznych we współczesnych trendach gospodarczych, Instytut Naukowo-Wydawniczy "Spatium", Radom 2021 2. Kukuła K. (red.), Badania operacyjne w przykładach i zadaniach, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011 3. Gajda J.B. (red.), Optymalizacja, klasyfikacja, logistyka: przykłady zastosowań, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2011 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował	dr inż. Wojciech Zalewski	15.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Zastosowanie technik sztucznej inteligencji w logistyce							Kod przedmiotu	LS041006	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
	15	15						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi technikami i algorytmami sztucznej inteligencji - sieciami neuronowymi i systemami ekspertowymi. Student nabędzie umiejętność konstruowania modeli neuronowych rozwiązujących praktyczne problemy z zakresu logistyki oraz systemów ekspertowych wspomagających podejmowanie decyzji. Ponadto student rozwinie kompetencje społeczne poprzez pracę w zespole i dyskusję.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Podstawowe pojęcia i zagadnienia sztucznej inteligencji. Budowa i działanie sztucznego neuronu. Funkcje aktywacji. Architektury sieci neuronowych. Sieci neuronowe typu perceptron wielowarstwowy, sieci RBF, sieci samoorganizujące Kohonena, sieci rekurencyjne. Uczenie nadzorowane i nienadzorowane. Reguły uczenia sieci neuronowych. Algorytm wstecznej propagacji błędów.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Wybór architektury sieci i jej parametrów, trenowanie sieci, testowanie sieci. Przykłady zastosowań sieci neuronowych w logistyce (pakiet statystyczny Statistica). Budowa systemu ekspertowego. Ocena jakości systemu ekspertowego. Reprezentacja wiedzy w bazie wiedzy. Reguły i fasety. Przykłady zastosowań systemów ekspertowych w zarządzaniu logistycznym (aplikacja PC Shell – pakiet do sztucznej inteligencji Sphinx).</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe, studium przypadku									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne problemowe Ćwiczenia – ocena opracowanych modeli neuronowych i systemów ekspertowych									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	budowę, rodzaje i działanie sztucznych sieci neuronowych i systemów ekspertowych							LI_W02, LI_W03		
EU2	podstawowe możliwości aplikacyjne poznanych metod sztucznej inteligencji w logistyce							LI_W02, LI_W03		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	rozwiązywać problemy regresyjne, klasyfikacyjne oraz dotyczące analizy skupień z zakresu logistyki za pomocą sieci neuronowych							LI_U02, LI_U13, LI_U22, H1_U02		
EU4	zbudować bazę wiedzy i zaprojektować prosty system ekspertowy z zakresu logistyki							LI_U02, LI_U13, LI_U22, H1_U02		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	publicznej dyskusji i prezentacji wyników przeprowadzonych analiz	LI_K03, H1_K02	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Zaliczenie pisemne	W	
EU3	Ocena rozwiązania praktycznych problemów w trakcie zajęć, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć	
EU4	Ocena rozwiązania praktycznych problemów w trakcie zajęć, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć	
EU5	Ocena rozwiązania praktycznych problemów w trakcie zajęć, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w ćwiczeniach	15	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1	
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	13	
	Przygotowanie do ćwiczeń	10	
	Wykonanie modelu neuronowego	10	
	Wykonanie systemu ekspertowego	10	
RAZEM:		75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		46	1,8
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Muraszkiewicz M., Nowak R. (red.), Sztuczna inteligencja dla inżynierów: metody ogólne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2022 2. Tadeusiewicz R., Złowodzki M., Ergonomia wobec idei sztucznej inteligencji: o sztucznej inteligencji i ergonomii, Wydaw. Politechniki Krakowskiej, Kraków, 2020 3. Wodecki A., Sztuczna inteligencja we współczesnych organizacjach: jak autonomiczne systemy mogą wpływać na firmy, modele biznesowe i rynki, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2021 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wakulicz-Deja A., Nowak-Brzezińska A., Przybyła-Kasperek M., Simiński R., Systemy ekspertowe, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa, 2018 2. Tadeusiewicz R., Sieci neuronowe, Oficyna Wydawnicza Read Me, Warszawa, 1993 3. Cieśla M., Wspomaganie decyzji w procesie organizacji przewozów kurierskich, Wydaw. Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2020 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Julia Siderska	6.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Inteligentna analiza danych w logistyce							Kod przedmiotu	LS041185	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
	15	15						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z inteligentnymi metodami i technikami analizy danych. Student nabędzie umiejętność budowania modeli w środowisku Statistica (moduł Data Mining) oraz wykorzystania modeli w praktyce biznesowej w logistyce. Ponadto student rozwinie kompetencje społeczne poprzez prowadzenie publicznych dyskusji i prezentację wyników przeprowadzonych analiz.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> podstawy data mining (zglębiania danych), metody analityki predykcyjnej, w tym klasyczne metody statystyczne (regresja liniowa i logistyczna) oraz metody uczenia maszyn (machine learning): sieci neuronowe, drzewa decyzyjne, drzewa klasyfikacyjne. Data mining bez nauczyciela (unsupervised learning). Metody oceny modeli.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Przygotowywanie danych do analiz (wybór danych, redukcja i czyszczenie danych, budowa zbioru danych). Najważniejsze metody data mining i dobór odpowiedniej metody analitycznej. Budowanie reguł opisujących zależności i wzorce występujące w danych, grupowanie obiektów podobnych do siebie. Interpretacja uzyskanych wyników oraz ocena modelu, wykonywania analiz i stosowania uzyskanych modeli (deployment).</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe, studium przypadku									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne Ćwiczenia – ocena opracowanych narzędzi i rozwiązanych zadań									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	istotę dużych zasobów danych, najważniejsze metody data mining oraz założenia poszukiwania regularnych wzorców oraz współzależności pomiędzy zmiennymi							LI_W02, LI_W03		
EU2	możliwości aplikacyjne technik data mining i ich bezpośrednie korzyści biznesowe w logistyce							LI_W02, LI_W03		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	sprawnie poruszać się w środowisku Statistica (moduł Data Mining)							LI_U02, LI_U13, LI_U22, H1_U02		
EU4	przygotować dane do analizy, wybrać metodę analityczną, zbudować model, dokonać jego oceny oraz zastosować uzyskany model w praktyce logistycznej							LI_U02, LI_U13, LI_U22, H1_U02		

	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
EU5	publicznej dyskusji i prezentacji wyników przeprowadzonych analiz	LI_K03, H1_K02
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Zaliczenie pisemne	W
EU2	Zaliczenie pisemne	W
EU3	Ocena rozwiązania praktycznych problemów w trakcie zajęć, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć
EU4	Ocena rozwiązania praktycznych problemów w trakcie zajęć, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć
EU5	Ocena rozwiązania praktycznych problemów w trakcie zajęć, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	15
	Udział w ćwiczeniach	15
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	13
	Przygotowanie do ćwiczeń	10
	Wykonanie praktycznego zadania zaliczeniowego	20
	RAZEM:	75
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32 1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		46 1,8
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Roiger R. J., Data Mining: A Tutorial-Based Primer, Second Edition, 2017. 2. Muraszkiewicz M., Nowak R. (red.), Sztuczna inteligencja dla inżynierów: metody ogólne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2022. 3. https://www.statsoft.pl/textbook/stathome_stat.html?https%3A%2F%2Fwww.statsoft.pl%2Ftextbook%2Fstdatmin.html 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wodecki A., Sztuczna inteligencja we współczesnych organizacjach: jak autonomiczne systemy mogą wpływać na firmy, modele biznesowe i rynki, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2021. 2. Han J., Kamber M., Pei J., Data Mining: Concepts and techniques, The Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems, 2012. 	
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu
Program opracował a	dr Julia Siderska	6.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Wychowanie fizyczne							Kod przedmiotu	LS04018	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
		30						Punkty ECTS	0	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Rozwijanie sprawności fizycznej, wyrabianie prawidłowych nawyków higienicznych i zdrowotnych przygotowujących do aktywnego spędzania czasu wolnego, skutecznej regeneracji organizmu. Zapoznanie studentów ze sprzętem sportowym znajdującym się na siłowniach i sposobami jego użytkowania. Poznanie przepisów obowiązujących na siłowniach, umożliwiających bezpieczne ćwiczenie.									
Treści programowe	Przeprowadzenie prawidłowej rozgrzewki. Ćwiczenia kształtujące prawidłową sylwetkę. Technika pracy na przyrządach znajdujących się w siłowni. Metody budowania masy mięśniowej. Atlas ćwiczeń siłowych, gibkościowych i rozciągających. Przygotowanie do samodzielnego ćwiczenia i ułożenia planu jednostki treningowej.									
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe									
Forma zaliczenia	Sprawdzian: wykonanie testu sprawności fizycznej związanego z umiejętnością posługiwania się sprzętem sportowym znajdującym się na siłowni oraz prób testu sprawności fizycznej ogólnej lub praca pisemna dotycząca kultury fizycznej, sportu lub rekreacji dla osób posiadających całkowite zwolnienie lekarskie z wychowania fizycznego									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	bezpiecznie korzystać z obiektów sportowych, urządzeń i przyrządów znajdujących się w siłowni							LI_U20, H1_U01		
EU2	wykonać ćwiczenia kształtujące poszczególne partie mięśniowe i ćwiczenia na odpowiednich przyrządach							LI_U20, H1_U01		
EU3	przeprowadzić prawidłową rozgrzewkę							LI_U20, H1_U01		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU4	sporządzenia dla siebie uproszczonego planu treningowego							LI_K01, H1_K03		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	Sprawdzian lub praca pisemna dotycząca kultury fizycznej, sportu lub rekreacji dla osób posiadających całkowite zwolnienie lekarskie z wychowania fizycznego							Ć		
EU2	Sprawdzian							Ć		
EU3	Sprawdzian							Ć		
EU4	Sprawdzian (ułożenie planu treningowego)							Ć		

Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w ćwiczeniach	30	
	RAZEM:	30	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		30	0
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		30	0
Literatura podstawowa	1. Brandon, L., Anatomia w treningu szybkości, MUZA.2, Warszawa 2011 2. Michalski, L., Kulturystyka : muscle IQ: [anatomia treningu siłowego: strategia treningu; przebieg mięśni, przyczepy mięśniowe; ćwiczenia na grupy mięśniowe]. Wydaw. Literat., Toruń 2015		
Literatura uzupełniająca	1. Delavie F., Atlas treningu siłowego, PZWL, Warszawa 2011		
Jednostka realizująca	Studium Wychowania Fizycznego i Sportu	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Dawid Szczerbiński	10.12.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Transport intermodalny							Kod przedmiotu	LS041007	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
		15						Punkty ECTS	1	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest pozyskanie przez studentów umiejętności doboru gałęzi transportu, formowania jednostek ładunkowych oraz analizowania łańcuchów transportowych w transporcie intermodalnym. Nabycie umiejętności identyfikacji i rozwiązywania problemów w transporcie intermodalnym, reagowania na zakłócenia; nabycie umiejętności rachunku kosztów transportu. Studenci kształtują również umiejętności społeczne podczas pracy w grupie.									
Treści programowe	Pojęcia dotyczące transportu intermodalnego; środki transportu i jednostki ładunkowe; idea transportu kontenerowego; wybór środka transportu ze względu na rodzaj ładunku, koszt transportu, korytarze transportowe; zakłócenia w łańcuchach dostaw; bezpieczeństwo; aspekty ekologiczne.									
Metody dydaktyczne	prezentacja zagadnień, ćwiczenia przedmiotowe, metoda projektów									
Forma zaliczenia	Ćwiczenia – ocena aktywności na zajęciach, ocena projektu, obrona projektu									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	pojęcia związane z transportem intermodalnym							LI_W04, LI_W11,		
EU2	zasady wyboru gałęzi transportu ze względu na rodzaj ładunku, koszt transportu, korytarze transportowe, bezpieczeństwo, aspekty ekologiczne							LI_W10, LI_W11		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	identyfikować problemy w transporcie intermodalnym oraz dobrać podejścia, metody i narzędzia ich rozwiązania							LI_U12, LI_U13		
EU4	realizować projekt i prezentować jego wyniki							LI_U03, LI_U07, LI_U13		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU5	pracy w zespole, publicznej dyskusji i prezentacji wyników projektu							LI_K01, LI_K03, H1_K02, H1_K03		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	ocena aktywności na zajęciach, ocena projektu							Ć		
EU2	ocena aktywności na zajęciach, ocena projektu							Ć		

EU3	ocena aktywności na zajęciach, ocena projektu	Ć	
EU4	ocena projektu, ocena obrony projektu	Ć	
EU5	ocena projektu, ocena obrony projektu	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
	Udział w ćwiczeniach	15	
	Udział w konsultacjach	2	
	Przygotowanie do ćwiczeń	4	
	Wykonanie raportu z projektu	4	
	RAZEM:	25	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		17	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		25	1,0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Rodrigue J.P., Comtois C., Slack B., The geography of transport systems, Routledge Taylor and Francis Group, New York 2013 Jacyna M., Pyza D., Jachimowski R., Transport Intermodalny. Projektowanie terminali przeładunkowych, PWN, Warszawa 2017 Rydzikowski W., Przewozy intermodalne, Biblioteka Logistyka, Poznań, 2015 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Rokicki T., Transport intermodalny w łańcuchach dostaw, Wydawnictwa SGGW, Warszawa, 2018 Tekil-Ergün, S., Pesch, E., Kuźmicz, K.A., Solving a Hybrid Mixed Fleet Heterogeneous Dial-a-Ride Problem in Delay-Sensitive Container , 2022Transportation. International Journal of Production Research, Vol. 60, 297-323 Kuźmicz K.A., Pesch E., Approaches to empty container repositioning problem, Omega, 85, 194-213, 2019 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Katarzyna Kuźmicz	15.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Logistyka produkcji							Kod przedmiotu	LS04371	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
	15	15						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	Podstawy logistyki									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z istotą procesów logistyki produkcji. Student nabędzie umiejętności w zakresie metod i narzędzi stosowanych w logistyce produkcji. Ponadto student rozwinie kompetencje społeczne w zakresie prezentacji i dyskusji przygotowanego projektu.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Istota i zakres logistyki produkcji – wprowadzenie, definicje logistyki. System produkcyjny i jego specyfika. Proces produkcyjny i proces wytwórczy oraz ich klasyfikacja. Procesy przepływu materiałów, półproduktów i wyrobów gotowych w procesach produkcyjnych. Planowanie i sterowanie przepływami fizycznymi. Cykl produkcyjny i harmonogramowanie produkcji Bilansowanie zadań ze zdolnościami produkcyjnymi Zarządzanie zapasami produkcji w toku. Elastyczna organizacja produkcji. Sterowanie realizacją zadań w warunkach produkcji niepowtarzalnej. Nowoczesne metody sterowania przepływami. Komputerowe wspomaganie logistyki produkcji. Wprowadzenie do logistyki produkcji. Planowanie produkcji. Prognozy popytu a plan produkcyjny. Strategie produkcji. Sterowanie przepływami fizycznymi oraz zapasami w produkcji.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Planowanie, harmonogramowanie produkcji w warunkach nieograniczonych zdolności produkcyjnych. Planowanie, harmonogramowanie produkcji w warunkach ograniczonego dostępu do zasobów. Główne planowanie produkcji i planowanie potrzeb materiałowych. Nowoczesne systemy produkcji - JiT, Kanban, OPT, TPS, Lean production Informacja i informatyka w logistyce produkcji.</p>									
Metody dydaktyczne	wykład informacyjny, praca w grupach, studium przypadku, dyskusja									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne Ćwiczenia – kolokwium									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	istotę logistyki produkcji i jej rolę w strategii przedsiębiorstwa							LI_W05		
EU2	systemy logistyki produkcji							LI_W06		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	objaśnić i klasyfikować zapasy w sferze produkcji							LI_U08		
EU4	opisać metody i narzędzia sterowania zasobami produkcyjnymi							LI_U05, LI_U06, LI_U07		

	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
EU5	publicznej dyskusji i omówienia rezultatów przygotowanego projektu	LI_K02, LI_K03, H1_K02
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	zaliczenie pisemne	W
EU2	zaliczenie pisemne	W
EU3	kolokwium	Ć
EU4	kolokwium	Ć
EU5	dyskusja	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
	Udział w wykładach	15
	Udział w ćwiczeniach	15
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	15
	Przygotowanie do ćwiczeń	15
	Przygotowanie do kolokwium	13
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1
	RAZEM:	75
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32 1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		44 1,8
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bendkowski J., Matusek M., Logistyka produkcji. Praktyczne aspekty. Część III. Studia przypadków, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2013 2. Fertsch M., Cyplik P., Hadaś Ł., (red.), Logistyka produkcji. Teoria i Praktyka, ILiM, Poznań 2010 3. Szymonik A (red.), Łapuńska I., Logistyka produkcji: procesy, systemy, organizacja, Difin, Warszawa 2012 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szatkowski K., Nowoczesne zarządzanie produkcją, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2016 2. Szymonik A., Współczesna logistyka, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2018 	
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Justyna Winkowska	12.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Projektowanie procesów logistycznych							Kod przedmiotu	LS04620	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
	15	30						Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Poznanie kluczowych aspektów procesowego podejścia do zarządzania przedsiębiorstwem oraz roli modelowania i dokumentacji procesów. Zdobywanie umiejętności i poznanie zasad projektowania, dokumentowania i analizy procesów. Poznanie narzędzi informatycznych wspomagających modelowanie i analizę procesów. Rozwijanie myślenia kontekstowego									
Treści programowe	<p><u>Wykład</u>: Pojęcie i struktura procesu. Istota architektury procesów. Wytyczne dotyczące projektowania i dokumentowania procesów. Notacje biznesowe modelowania procesów. Typy i zastosowanie wybranych diagramów procesów. Etapy modelowania procesów. Podstawy analizy i oceny przepływów w procesach logistycznych.</p> <p><u>Ćwiczenia</u>: Zasady projektowania procesów. Istota i założenia wybranych notacji modelowania procesów. Projektowanie i modelowanie przepływu w procesach z wykorzystaniem narzędzi IT. Definiowanie atrybutów procesów. Analiza i ocena przepływów w procesach logistycznych.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne problemowe Ćwiczenia – zaliczenie pisemne problemowe									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	zasady projektowania oraz dokumentowania procesów zgodne z istotą podejścia procesowego							LI_W07, LI_W12		
EU2	zasady analizy i oceny przepływów w procesach							LI_W07, LI_W12		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	projektować i dokumentować procesy przedsiębiorstwa							LI_U03, LI_U11		
EU4	opracować adekwatnie sytuacyjnie modele procesów z wykorzystaniem właściwej notacji biznesowej i analizować procesy przedsiębiorstwa							LI_U03, LI_U11		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU5	publicznej prezentacji i krytycznej dyskusji wyników prac projektowanych							LI_K03, H1_K02		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		

EU1	zaliczenie pisemne	W	
EU2	zaliczenie pisemne	W	
EU3	zaliczenie pisemne	Ć	
EU4	zaliczenie pisemne	Ć	
EU5	zaliczenie pisemne	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w ćwiczeniach	30	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1	
	Przygotowanie do kolokwium z wykładu	15	
	Samodzielne studia literaturowe	12	
	Analiza studium przypadku	12	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	14	
RAZEM:		100	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		47	1,9
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		57	2,3
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Drejewicz Sz., Zrozumieć BPMN: modelowanie procesów biznesowych, Helion, 2017 2. Grajewski P., Procesowe zarządzanie organizacją, PWE, 2012 3. Piotrowski M., Procesy biznesowe w praktyce. Projektowanie, testowanie i optymalizacja. Helion, 2016 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jurczuk A., Wieloaspektowa identyfikacja i typologia źródeł niespójności procesów biznesowych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, 2019 2. Karagiannis, D., Lee M., Hinkelmann K., Utz W., Domain-Specific Conceptual Modeling Concepts, Methods and ADOxx Tools, Springer Nature Switzerland AG, 2022 3. Słowiński B., Inżynieria zarządzania procesami logistycznymi, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, 2009 4. Gąsowska M., Zarządzanie procesami logistycznymi we współczesnych przedsiębiorstwach, Warszawa, Difin, 2022 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. inż. Arkadiusz Jurczuk	07.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Inżynieria systemów i analiza systemowa							Kod przedmiotu	LS04354	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
	30	15						Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające	podstawy logistyki, podstawy zarządzania, ekonomia, zarządzanie łańcuchem dostaw									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z istotą analizy systemowej i inżynierii systemów. Zaprezentowanie podejścia myślenia systemowego jako koncepcji oraz kompetencji. Wskazanie przesłanek holistycznego podejścia w rozwiązywaniu złożonych problemów decyzyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem procesów logistycznych. Nabycie umiejętności modelowania i analizy systemów logistycznych w kontekście analizy systemowej.									
Treści programowe	<u>Wykład:</u> Wprowadzenie do analizy systemowej, podstawowe zagadnienia z zakresu analizy systemowej, koncepcja myślenia systemowego, metody i narzędzia inżynierii systemów, modelowanie systemów, <u>Ćwiczenia:</u> zasady projektowania systemów, analiza systemów logistycznych, modelowanie systemów logistycznych.									
Metody dydaktyczne	wykład informacyjny, wykład problemowy, ćwiczenia problemowe									
Forma zaliczenia	wykład: egzamin pisemny, ćwiczenia – zaliczenie pisemne, ocena pracy na zajęciach, zadanie projektowe									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	pojęcia i teorie z zakresu analizy systemowej i inżynierii systemów							LI_W04, LI_W07		
EU2	podejście myślenia systemowego							LI_W04, LI_W07		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	interpretować zjawiska w kontekście podejścia systemowego							LI_U11, LI_U17		
EU4	projektować i analizować proste modele systemów logistycznych							LI_U12, LI_U13		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	egzamin pisemny							W		
EU2	egzamin pisemny							W		
EU3	zaliczenie pisemne, ocena pracy na zajęciach, zadanie projektowe							Ć		
EU4	zaliczenie pisemne, ocena pracy na zajęciach, zadanie projektowe							Ć		

Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w wykładach	30	
	udział w ćwiczeniach	15	
	przygotowanie do ćwiczeń	15	
	przygotowanie projektu	20	
	udział w konsultacjach z wykładu	3	
	udział w konsultacjach z ćwiczeń	2	
	przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	10	
	przygotowanie do egzaminu z wykładu	5	
RAZEM:		100	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		50	2,0
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		62	2,5
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meadows D. H. , Myślenie systemowe. Wprowadzenie, Helion, Gliwice 2020 2. Kowalska-Napora E., Inżynieria systemów i analiza systemowa w zarządzaniu, Kęty : Wydaw. Marek Derewiecki, 2015 3. Kulczycki P., Hryniewicz O., Kacprzyk J., Bubnicki Z. (red.), Techniki informacyjne w badaniach systemowych, WNT 2007 4. Bojarski W. , Podstawy analizy i inżynierii systemów, PWN, Warszawa 1984 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sienkiewicz P., Analiza systemowa, PWE, Warszawa 2007 2. Bojarski W., Przykładowe zastosowania analizy i inżynierii systemów, PWN, Warszawa 1984 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Joanna Jakuszewicz	15.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Procesy zaopatrzenia i dystrybucji							Kod przedmiotu	LS041179	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
					30			Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Studenci poznają komputerowy system wspomagający zarządzanie w przedsiębiorstwie marki Softlab ERP. Celem przedmiotu jest zrozumienie funkcjonowania zintegrowanego systemu komputerowego typu EPR w przedsiębiorstwie. Wszystkie procesy realizowane są w systemie Softlab ERP. Studenci zapoznają się z systemem z zakresu definiowania obiektów podstawowych i przeprowadzania procesów z wykorzystaniem tych obiektów w zaopatrzeniu i sprzedaży.									
Treści programowe	Tworzenie kartotek materiałowych i kontrahentów, procesy pozyskiwania klientów i towarów, procesy sprzedaży, ewidencja obrotu magazynowego, ustalanie cenników i rabatów, raportowanie.									
Metody dydaktyczne	ćwiczenia przedmiotowe, metoda projektów, symulacja									
Forma zaliczenia	kolokwium (wykonanie przez studenta wybranych procesów w systemie Asseco Softlab)									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	procesy w systemie Softlab							LI_W03, LI_W05		
	Umiejętności: student potrafi									
EU2	projektować i dodawać elementy występujące w systemie							LI_U03, LI_U07 LI_U11, LI_U13		
EU3	wskazać powiązania pomiędzy poszczególnymi etapami procesów sprzedaży							LI_U05, LI_U03		
EU4	omawiać wybrane procesy zaopatrzenia							LI_U06, LI_U08		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	zaliczenie ćwiczeń							Ps		
EU2	ocena ćwiczeń o charakterze rachunkowym							Ps		
EU3	ocena ćwiczeń o charakterze projektowym							Ps		
EU4	ocena studiów przypadków rozwiązywanych w grupie							Ps		
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)								Liczba godz.		
Wyliczenie	Udział w pracowni specjalistycznej							30		

	Udział w konsultacjach związanych z pracownią specjalistyczną	5	
	Przygotowanie do pracowni specjalistycznej	5	
	Przygotowanie do zaliczenia pracowni specjalistycznej	10	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2,0
Literatura podstawowa	1. Majewski J., Informatyka dla logistyki, Biblioteka Logistyka, Poznań, 2008 2. Januszewski A., Funkcjonalność informatycznych systemów zarządzania. Tom I. Zintegrowane systemy transakcyjne. PWN, Warszawa, 2012 3. Biniek Z., Informatyka w zarządzaniu: wybrane zagadnienia, Vizja PRESS & IT, Warszawa, 2009		
Literatura uzupełniająca	1. Knosala R. (red.), Komputerowo zintegrowane zarządzanie. Tom II, Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole, 2009 2. Adamczewski P., Zintegrowane systemy informatyczne w praktyce, Mikom, Warszawa 2004 3. Stefanowicz B., Informatyczne systemy zarządzania, Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, Warszawa, 2007		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Mateusz Kikolski	19.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Cyfrowy magazyn							Kod przedmiotu	LS041173	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
					30			Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Poznanie przez studentów budowy i funkcjonalności informatycznych systemów zarządzania wykorzystywanych w logistyce. Opanowanie przez studentów kompleksowej i nowoczesnej wiedzy z zakresu zastosowań narzędzi cyfrowej fabryki i cyfrowego magazynu. Zapoznanie studentów z narzędziem do projektowania i symulacji cyfrowych modeli systemów i procesów logistycznych oraz wykształcenie umiejętności projektowania cyfrowych procesów w systemie Tecnomatix Plant Simulation.									
Treści programowe	Podstawy informatycznych systemów zarządzania. Klasy i rodzaje systemów wykorzystywanych w rozwiązaniach cyfrowej fabryki. Rozwiązania telekomunikacyjne stosowane w systemach informatycznych. Struktura i elementy systemu informatycznego. Doskonalenie procesów logistycznych z wykorzystaniem narzędzi cyfrowej fabryki. Podstawowe elementy oprogramowania Tecnomatix Plant Simulation. Definiowanie materiałów i stacji roboczych. Kontrola przepływów towarów. Zarządzanie zapasami. Zadania związane z montażem oraz demontażem. Symulacja zadań pracowników. Ścieżki, drogi transportowe i transport. Symulacja załadunku. Obszary pomocnicze. Analiza danych. Tworzenie i analiza cyfrowych modeli. Optymalizacja procesów.									
Metody dydaktyczne	Wykład problemowy, ćwiczenia przedmiotowe, metoda projektów, symulacja									
Forma zaliczenia	Wykonanie i analiza cyfrowego modelu wybranego procesu w systemie Plant Simulation									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	możliwości zastosowania cyfrowego modelu procesu logistycznego							LI_W03, LI_W05, LI_W06, LI_W07		
	Umiejętności: student potrafi									
EU2	zaprojektować proces logistyczny w systemie Plant Simulation							LI_U11		
EU3	analizować oraz przedstawić i ocenić jakość zaprojektowanego cyfrowego modelu							LI_U13		
EU4	pracując w zespole przygotować projekt pełnego procesu w systemie Plant Simulation							LI_U02, LI_U22, H1_U02		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	ocena przygotowania do ćwiczeń, dyskusja dydaktyczna							Ps		

EU2	obserwacja i ocena pracy na zajęciach, ocena zadań przejściowych rozwiązanych przez studenta	Ps	
EU3	obserwacja i ocena pracy na zajęciach, dyskusja dydaktyczna	Ps	
EU4	analiza oraz ocena procesu zaprojektowanego przez grupy robocze	Ps	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w pracowni specjalistycznej	30	
	Udział w konsultacjach związanych z pracownią specjalistyczną	5	
	Przygotowanie do pracowni specjalistycznej	5	
	Opracowanie cyfrowego modelu	10	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2,0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Łunarski J., Projektowanie procesów: technicznych, produkcyjnych i gospodarczych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, 2014 2. Janczarek M. M., Lipski J., (red.), Projektowanie i sterowanie procesami, Politechnika Lubelska, 2013 3. Miler R., Nowosielski T., Pac B., (red.), Optymalizacja systemów i procesów logistycznych, CeDeWu, 2013 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bangsow S., Manufacturing simulation with plant simulation and simtalk, Springer, Berlin 2010 2. Bangsow S., Tecnomatix Plant Simulation. Springer, Berlin 2015 3. Blaik P., Matwiejczuk R., Logistyczny łańcuch tworzenia wartości, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, 2008 4. Materiały dostępne na stronie producenta systemu Tecnomatix www.plm.automation.siemens.com 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Mateusz Kikolski	09.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Organizacja transportu							Kod przedmiotu	LS04623	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
	15	15						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest rozszerzenie wiedzy studentów w zakresie organizacji procesu transportowego. Student nabędzie umiejętność w zakresie podejmowania decyzji odnośnie wyboru rodzaju transportu, trasy przewozu oraz umiejętność mapowania transportu. Student nabędzie umiejętność przygotowania projektu w sektorze TSL.									
Treści programowe	<p><u>Wykład</u>: Pojęcie transportu. Podstawowe regulacje dotyczące transportu. System transportowy. Proces transportowy. Właściwości transportu. Cechy transportu. Charakterystyka technologii i systemów transportowych. Infrastruktura transportowa. Międzynarodowe standardy identyfikacji ładunków i wymiany danych. Ocena jakości i efektywności procesów transportowych, rozróżnianie rodzajów usług transportowych i ustalanie ich ceny. Wybór przewoźnika.</p> <p><u>Ćwiczenia</u>: Planowanie i organizacja transportu - międzynarodowy transport drogowy. Czas pracy kierowców. Listy przewozowe oraz inne dokumenty związane z transportem. Mapowanie procesu transportowego. Analiza przypadku. Realizacja projektu.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe, studium przypadku									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne testowe Ćwiczenia – ocena projektu									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	zasady planowania i organizacji procesu transportowego							LI_W04, LI_W11		
EU2	zasady oceny jakości i efektywności procesów transportowych i rozróżnia usługi transportowe							LI_W04, LI_W11		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	zaplanować i zorganizować transport drogowy							LI_U08, LI_U09, LI_U11, LI_U17		
EU4	ocenić jakość i efektywność procesów transportowych							LI_U03, LI_U08, LI_U09, LI_U17		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU5	pracy w zespole, publicznej dyskusji i prezentacji wyników przeprowadzonych analiz							LI_K03, H1_K02		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		

EU1	Zaliczenie pisemne testowe	W	
EU2	Zaliczenie pisemne testowe	W	
EU3	Ocena rozwiązania praktycznego problemu – realizacja projektu	Ć	
EU4	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć	
EU5	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w ćwiczeniach	15	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1	
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	10	
	Samodzielne studia literaturowe	5	
	Przygotowanie do ćwiczeń	13	
	Realizacja projektu	15	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		44	1,8
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Neider J., Transport międzynarodowy, Wydawnictwo PWE, Warszawa 2019 2. Rokicki T., Organizacja i ekonomika transportu, Wydaw. SGGW, Warszawa 2014 3. Kautsch A., Organizacja transportu oraz obsługa klientów i kontrahentów, Wyd. Komunikacji i Łączności, 2018 (część 1 i część 2) 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kordel Z. (red.), Polski transport samochodowy ładunków, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa 2019 2. Hrycak A., Młotek C., Monitorowanie przewozów towarów: sprostaj nowym obowiązkom, Wydawnictwo Wiedza i Praktyka, Warszawa 2017 3. Sikorski A., Transport i spedycja międzynarodowa w handlu zagranicznym: instruktaż i wzorcowa dokumentacja dla logistyków i spedytorów (z suplementem elektronicznym), ODDK Sp. z o.o. Sp.k., 2013 		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania, Ekonomii i Finansów	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. Mirosława Laszuk	10.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Spedycja							Kod przedmiotu	LS04624	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
	15	15						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy dotyczącej zagadnień z obszaru spedycji oraz podstaw prawnych i organizacyjnych działalności spedycyjnej. Poznanie przebiegu i zasad procesu spedycyjnego. Nabycie przez studentów umiejętności związanych z tworzeniem i przebiegiem podstawowej dokumentacji w procesach spedycji krajowej i międzynarodowej. Wskazanie możliwości zastosowania zdobytej wiedzy w organizacji przewozu towarów zarówno w kraju jak i za granicą.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Pojęcie i rodzaje spedycji. Prawa i obowiązki spedytora. Zakres czynności spedycyjnych. Odpowiedzialność spedytora. Prawne podstawy prowadzenia działalności spedycyjnej. Ogólne Polskie Warunki Spedycyjne. Podmioty krajowe i międzynarodowe spedycji. INCOTERMS 2020. Spedycja a różne gałęzie transportu. Elementy ładunkoznawstwa. Transport ładunków drobnicowych. Transport ładunków ponadwymiarowych i niebezpiecznych. Terminale i ich znaczenie. Znaczenie spedycji. Korzyści ze stosowania spedycji.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Dokumenty wykorzystywane w procesie spedycji - umowa spedycji, zlecenie spedycyjne. Dokumenty przewozowe – zlecenie transportowe, drogowy list przewozowy (CMR). Ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej spedytora. Dokumenty FIATA. Transakcje w handlu międzynarodowym. Finansowe aspekty działalności spedycyjnej. Bezpieczeństwo w łańcuchach dostaw. Efektywność stosowania linii drobnicowych w transporcie. Realizacja projektu: Analiza przypadku przewozu ładunków drobnicowych (zbiorczych) do magazynu konsolidacyjnego.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, wykład problemowy, ćwiczenia przedmiotowe.									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne testowe Ćwiczenia – ocena opracowanych umów spedycji oraz ocena realizowanego w grupach projektu									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	przebieg procesów spedycji krajowej i międzynarodowej przy uwzględnieniu różnych gałęzi transportu oraz zna zasady stosowania i wypełniania niezbędnych dokumentów.							LI_W11, LI_W12		
EU2	podstawy prawne i zasady organizacyjne działalności spedycyjnej.							LI_W15, LI_W16, H1_W03		
	Umiejętności: student potrafi									

EU3	dokumentować różne procesy spedycji krajowej i międzynarodowej.	LI_U07, LI_U08, LI_U13, LI_U17
EU4	projektować i organizować procesy związane z krajową i międzynarodową spedycją towarów.	LI_U07, LI_U08, LI_U13, LI_U17
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
EU5	pracy w zespole, publicznej dyskusji i prezentacji wyników przeprowadzonych analiz	LI_K03, H1_K02
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Zaliczenie pisemne testowe	W
EU2	Zaliczenie pisemne testowe	W
EU3	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć, ocena wykonanych zadań	Ć
EU4	Ocena rozwiązywania praktycznych problemów w trakcie zajęć, ocena projektu wykonanego w grupie	Ć
EU5	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	15
	Udział w ćwiczeniach	15
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	10
	Samodzielne studia literaturowe	5
	Przygotowanie do ćwiczeń	13
	Wykonanie projektu	15
RAZEM:		75
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32 1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		44 1,8
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Marciniak – Neider D., Neider J. (red.), Podręcznik spedytora. Transport, logistyka, spedycja, Polish International Freight Forwarders Association, 2014 Wasilewska-Marszałkowska I., Spedycja we współczesnych łańcuchach dostaw, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa 2022 Januła E., Kwiatkiewicz P., Laskowski M., Nowoczesna spedycja, Wydawnictwo AsPik, Warszawa 2021 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Januła E., Podstawy transportu i spedycji, Wydawnictwo Difin, 2014 Sikorski A., Transport i spedycja międzynarodowa w handlu zagranicznym: instruktaż i wzorcowa dokumentacja dla logistyków i spedytatorów (z suplementem elektronicznym), ODDK Sp. z o.o., 2013 Starowicz W., Ejdys S. (red.), Transport, spedycja, logistyka: teoria, przykłady, zadania i rozwiązania: podręcznik dla studentów kierunku logistyka, CeDeWu, Warszawa 2023 	
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania, Ekonomii i Finansów	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr hab. Mirosława Laszuk	10.11.2022

**Politechnika Białostocka
Wydział Inżynierii Zarządzania**

Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Nazwa przedmiotu	Gospodarka magazynowa							Kod przedmiotu	LS04625
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4
	15	30						Punkty ECTS	4
Przedmioty wprowadzające	Podstawy logistyki								
Cele przedmiotu	<p>Celem wykładu jest przekazanie wiedzy z tematyki gospodarki magazynowej, przedstawienie informacji dot. infrastruktury magazynowej, organizacji gospodarki magazynowej oraz technologii prac magazynowych.</p> <p>Ćwiczenia: student nabiera umiejętności podejmowania decyzji dotyczących gospodarki magazynowej z wykorzystaniem oprogramowania Excel, rozwiązywania zadań problemowych z zakresu infrastruktury magazynowej, organizacji gospodarki magazynowej oraz technologii prac magazynowych a także kompetencji dotyczących pracy w zespole.</p>								
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Infrastruktura magazynowa. Urządzenia magazynowe. Urządzenia transportowe i manipulacyjne. Urządzenia pomocnicze. Fronty przeładunkowe. Organizacja gospodarki magazynowej. Problemy decyzyjne gospodarki magazynowej. Organizacja i wykorzystanie powierzchni magazynowej. Podział magazynu na strefy, organizacja pracy w strefach. Technologia prac magazynowych. Systemy prac magazynowych. Kompletacja. Zapasy magazynowe - rodzaje, warunki przechowywania. Jednostki ładunkowe. Znakowanie ładunków. Sterowanie zapasami. Informacja w magazynie. Automatyczna identyfikacja danych. Koszty funkcjonowania magazynowania. Bezpieczeństwo pracy w magazynach. Wdrożenie koncepcji lean management w magazynie.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> zapotrzebowanie na powierzchnię magazynową, organizacja pracy w magazynie, organizacja przestrzeni magazynowej, analiza ABC w magazynie, planowanie rozmieszczenia produktów w magazynie, zarządzanie zapasami, wskaźnikowa ocena zagospodarowania przestrzeni magazynowej, formowanie i oznaczanie jednostek ładunkowych. Zasady projektowanie magazynów.</p>								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem komputera								
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin. Ćwiczenia - ocena rozwiązań zadań problemowych								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów	
	Wiedza: student zna i rozumie								
EU1	zagadnienia dotyczące organizacji gospodarki magazynowej i sterowania zapasami w przedsiębiorstwie							LI_W04, LI_W07	
EU2	zagadnienia z zakresu infrastruktury magazynowej, technologii i systemów prac magazynowych							LI_W04	
	Umiejętności: student potrafi								

EU3	analizować i opracowywać koncepcję usprawnienia procesów magazynowych	LI_U02, LI_U03, LI_U13, LI_U22, H1_U02
EU4	planować i organizować procesy magazynowe	LI_U02, LI_U08 LI_U13, LI_U22, H1_U02
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
EU5	pracy w zespole, publicznej dyskusji i prezentacji wyników przeprowadzonych analiz	LI_K02, LI_K03, H1_K02
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	egzamin	W
EU2	egzamin	W
EU3	ocena rozwiązań zadań problemowych	Ć
EU4	ocena rozwiązań zadań problemowych	Ć
EU5	ocena rozwiązań zadań problemowych	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	15
	Udział w ćwiczeniach	30
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	3
	Przygotowanie do egzaminu	20
	Realizacja zadań problemowych i przygotowanie prezentacji	30
	RAZEM:	100
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		50 2,0
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		63 2,5
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Niemczyk A., Zarządzanie magazynem, Wyższa Szkoła Logistyki, Poznań 2015 2. Andryszak M., Organizacja prac magazynowych : magazynier logistyk, Wyd. TD, Puck 2020 3. Dudziński Z., Poradnik organizatora gospodarki magazynowej w przedsiębiorstwie, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2012 4. Łazicki A., Krużycka L., Zieliński L., Jurek R., Jaworska E., Krzyżak P., Zarządzanie magazynem, Wyd. Wiedza i Praktyka, Warszawa, 2019 5. Ficoń K., Logistyka techniczna: infrastruktura logistyczna, Warszawa 2009 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Krzyżaniak S., Organizacja i monitorowanie procesów magazynowych, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2014 2. Wojciechowski Ł., Wojciechowski A., Kosmatka T., Infrastruktura magazynowa i transportowa, Wyższa Szkoła Logistyki, Poznań 2009 3. Szymonik A., Chudzik D., Logistyka nowoczesnej gospodarki magazynowej, Difin, Warszawa 2018 4. Madej B., Madej R., Kurcz J., Zarządzanie magazynem Wyd. Akademia Transportu i Przedsiębiorczości Sp. z o.o., Warszawa 2017 5. Pawlisiak M. (red.), Proces technologiczny magazynowania w teorii i praktyce, Wojskowa Akademia Techniczna, Warszawa 2019 	
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr Urszula Ryciuk	11.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Teleinformatyka w logistyce							Kod przedmiotu	LS04619	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
	15							Punkty ECTS	1	
Przedmioty wprowadzające	Techniki informatyczne, Systemy operacyjne urządzeń mobilnych									
Cele przedmiotu	Zapoznanie się z podstawowymi pojęciami stosowanymi w teleinformatyce, elementami teorii informacji, rodzajami sieci teleinformatycznych stosowanych w logistyce, podstawowymi zagadnieniami transmisji danych.									
Treści programowe	Podstawowe definicje związane z teleinformatyką, obecny stan wiedzy na temat budowy, zastosowania oraz warunków eksploatacji sieci teleinformatycznych w logistyce. Podstawowe pojęcia związane z teorią i przetwarzaniem informacji, rozwiązania techniczne stosowane w logistyce, podstawowe problemy związane z transmisją i ochroną informacji w logistyce.									
Metody dydaktyczne	wykład informacyjny, wykład problemowy									
Forma zaliczenia	zaliczenie pisemne									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawowe pojęcia stosowane w teleinformatyce							LI_W03		
EU2	budowę, zastosowanie oraz warunki eksploatacji wybranego rodzaju sieci teleinformatycznej							LI_W03, LI_W18		
EU3	podstawowe pojęcia związane z teorią i przetwarzaniem informacji w logistyce							LI_W06, LI_W18		
EU4	podstawowe problemy związane z transmisją i ochroną informacji w logistyce							LI_W18		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	zaliczenie pisemne							W		
EU2	zaliczenie pisemne							W		
EU3	zaliczenie pisemne							W		
EU4	zaliczenie pisemne							W		
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)								Liczba godz.		
Wyliczenie	udział w wykładach							15		
	udział w konsultacjach							1		

	przygotowanie do zaliczenia wykładu	9	
	RAZEM:	25	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		16	0,6
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		0	0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jason A., Podstawy bezpieczeństwa informacji. Praktyczne wprowadzenie, Helion, 2022 2. Norris M., Teleinformatyka, Warszawa, Wydaw. Komunikacji i Łączności, 2002 3. Janoś T., Vademecum teleinformatyka III: komunikacja mobilna, bezpieczeństwo, technologie i protokoły sieciowe, IDG Poland, Warszawa 2004 4. Chustecki J. (red.), Vademecum teleinformatyka, IDG Poland, Warszawa 1999 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antosik B., Transmisja internetowa danych multimedialnych w czasie rzeczywistym, Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa 2010 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Joanna Jakuszewicz	15.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Język obcy 4 - angielski							Kod przedmiotu	LS051139	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
		30						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język obcy 3 - angielski									
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, produkcja, pisanie) na poziomie B2 zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Poszerzenie podstawowej terminologii z zakresu studiowanego kierunku. Ćwiczenie formy dyskusji problemowej.									
Treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowa terminologia z zakresu studiowanego kierunku (cz.3). Dyskusja problemowa dotycząca wybranego tematu związanego ze studiowanym kierunkiem.									
Metody dydaktyczne	Metoda z użyciem podręcznika programowego, metoda tekstu przewodniego, burza mózgów, dyskusja problemowa, metoda projektów.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie testu modułowego, sprawdzianów śródsemestralnych oraz wypowiedzi pisemnych i ustnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	w większym stopniu słuchać ze zrozumieniem wypowiedzi ustnych pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU2	w większym stopniu czytać ze zrozumieniem rozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
EU4	przygotować i przeprowadzić dyskusję problemową							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	brania czynnego udziału w dyskusji z poszanowaniem różnorodności wyrażanych opinii, poglądów, odniesień kulturowych	LI_K04, H1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	test modułowy	Ć	
EU2	test modułowy	Ć	
EU3	wypowiedzi ustne	Ć	
EU4	przeprowadzenie dyskusji problemowej	Ć	
EU5	wypowiedzi ustne	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach	30	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	2	
	Wykonywanie prac domowych	13	
	Przygotowanie się do testów i do zaliczenia ćwiczeń	5	
RAZEM:		50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Dubicka, I. et al., Business Partner B2. Pearson Education, Harlow 2018 2. Foley, M., Hall, D., Longman advanced learners' grammar: a self-study reference. A practice book with answers. 6th impr. Pearson Education, Harlow 2007 3. McCarthy, M., Academic Vocabulary in Use., Cambridge University Press, Cambridge 2010		
Literatura uzupełniająca	1. Longman Dictionary of Contemporary English Online. https://www.ldoceonline.com 2. Online Collocation Dictionary. https://www.freecollocation.com		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Maciej Śleszyński	2.12.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Język obcy 4 - niemiecki							Kod przedmiotu	LS051167	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
		30						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język obcy 3 - niemiecki									
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, produkcja, pisanie) na poziomie B2 zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzenie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Poszerzenie podstawowej terminologii z zakresu studiowanego kierunku. Ćwiczenie formy dyskusji problemowej.									
Treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowa terminologia z zakresu studiowanego kierunku (cz.3). Dyskusja problemowa dotycząca wybranego tematu związanego ze studiowanym kierunkiem.									
Metody dydaktyczne	Metoda z użyciem podręcznika programowego, metoda tekstu przewodniego, burza mózgów, dyskusja problemowa, metoda projektów.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie testu modułowego, sprawdzianów śródsemestralnych oraz wypowiedzi pisemnych i ustnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	w większym stopniu słuchać ze zrozumieniem wypowiedzi ustnych pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU2	w większym stopniu czytać ze zrozumieniem rozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
EU4	przygotować i przeprowadzić dyskusję problemową							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	brania czynnego udziału w dyskusji z poszanowaniem różnorodności wyrażanych opinii, poglądów, odniesień kulturowych	LI_K04, H1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	test modułowy	Ć	
EU2	test modułowy	Ć	
EU3	wypowiedzi ustne	Ć	
EU4	przeprowadzenie dyskusji problemowej	Ć	
EU5	wypowiedzi ustne	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach	30	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	2	
	Wykonywanie prac domowych	13	
	Przygotowanie się do testów i do zaliczenia ćwiczeń	5	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Müller, A., Schlüt S., Im Beruf: Kursbuch: Deutsch als Fremd- und Zweitsprache: B1+/B2, Hueber Verlag, Ismaning 2013 2. Koithan U. et al.,Aspekte Mittelstufe Deutsch. Langenscheidt, Berlin 2007 3. Kuhn Ch. et al., Studio d - Die Mittelstufe B2, Cornelsen Verlag, Berlin 2010		
Literatura uzupełniająca	1. Słownik internetowy PONS: https://pl.pons.com		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Maciej Śleszyński	2.12.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Język obcy 4 - rosyjski							Kod przedmiotu	LS051168	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
		30						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język obcy 3 - rosyjski									
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, produkcja, pisanie) na poziomie B2 zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzenie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Poszerzenie podstawowej terminologii z zakresu studiowanego kierunku. Ćwiczenie formy dyskusji problemowej.									
Treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowa terminologia z zakresu studiowanego kierunku (cz.3). Dyskusja problemowa dotycząca wybranego tematu związanego ze studiowanym kierunkiem.									
Metody dydaktyczne	Metoda z użyciem podręcznika programowego, metoda tekstu przewodniego, burza mózgów, dyskusja problemowa, metoda projektów.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie testu modułowego, sprawdzianów śródsemestralnych oraz wypowiedzi pisemnych i ustnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	w większym stopniu słuchać ze zrozumieniem wypowiedzi ustnych pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU2	w większym stopniu czytać ze zrozumieniem rozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
EU4	przygotować i przeprowadzić dyskusję problemową							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	brania czynnego udziału w dyskusji z poszanowaniem różnorodności wyrażanych opinii, poglądów, odniesień kulturowych	LI_K04, H1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	test modułowy	Ć	
EU2	test modułowy	Ć	
EU3	wypowiedzi ustne	Ć	
EU4	przeprowadzenie dyskusji problemowej	Ć	
EU5	wypowiedzi ustne	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach	30	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	2	
	Wykonywanie prac domowych	13	
	Przygotowanie się do testów i do zaliczenia ćwiczeń	5	
RAZEM:		50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cieplicka M., Torzewska W., Русский язык. Kompendium tematyczno-leksykalne 1. Wagros, Poznań, 2012 2. Chlebda B., Danecka I., Skrypt do praktycznej nauki języka rosyjskiego, cz. II. Uniwersytet Opolski, Opole 2014 3. Milczarek W., Język rosyjski od A do Z. Repetytorium, Kram Warszawa 2015 4. Pado A., Start.ru 2, WSiP, Warszawa 2006 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ginter A., Tulina-Blumental I., Вот лексика! Repetytorium leksykalne z języka rosyjskiego z ćwiczeniami, PWN, Warszawa 2015 2. Konopka, B. Język rosyjski. Teksty z tekstami na rozumienie ze słuchu i na czytanie ze zrozumieniem, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2010 3. Słownik naukowo-techniczny rosyjsko-polski, WNT, Warszawa 2009 		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Maciej Śleszyński	2.12.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Zarządzanie zasobami ludzkimi							Kod przedmiotu	LS05250	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	15	15						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Podstawy zarządzania									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie aktualnej, usystematyzowanej, zaawansowanej i użytecznej wiedzy na temat istoty i wyzwań ZZL/HRM, a także kształtowanie praktycznych umiejętności zawodowych w zakresie zarządzania potencjałem ludzkim organizacji.									
Treści programowe	<p><u>Wykład</u>: Istota zarządzania zasobami ludzkimi. Rola i znaczenie zasobów ludzkich w funkcjonowaniu organizacji. Proces zarządzania zasobami ludzkimi w organizacji oraz jego uwarunkowania, planowanie zatrudnienia, dobór pracowników oraz ich utrzymanie i rozwój poprzez motywację, szkolenia i ocenę pracowników. Nowe koncepcje zarządzania kapitałem ludzkim: zarządzanie talentami i kompetencjami, zarządzanie różnorodnością.</p> <p><u>Ćwiczenia</u>: Istota ZZL/HRM, rozwój koncepcji dotyczących zarządzania ludźmi. Kapitał ludzki i jego pomiar. Rola działów HR, rekrutacja i dobór kandydatów w praktyce. Proces adaptacji społeczno-zawodowej, okresowe oceny pracowników – proces oceniania, zasady, metody i błędy. Szkolenia i rozwój personelu, wynagradzanie pracowników – formy i systemy; narzędzia motywowania. Narzędzia zarządzania talentami, kształtowanie ścieżki kariery zawodowej.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład konwersatoryjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych, ćwiczenia, studia przypadków, projekt									
Forma zaliczenia	Wykład: zaliczenie pisemne, ćwiczenia: ocena z wykonywanych studiów przypadku, praca projektowa									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
	Wiedza: student zna									
EU1	istotę koncepcji ZZL oraz prawidłowo wskazuje aktualne wyzwania związane z realizacją funkcji personalnej w organizacji							LI_W16, H1_W03		
EU2	elementy procesu kadrowego oraz rolę działu HR w organizacji							LI_W16, H1_W03		
EU3	nowoczesne koncepcje zarządzania ludźmi w organizacjach							LI_W16, H1_W03		

		Umiejętności: student potrafi	
EU4	analizować procesy ZZL zachodzące w przedsiębiorstwie	LI_U17, LI_U22, H1_U02	
EU5	przygotować narzędzia do wykorzystania w procesie kadrowym, np. profil kompetencyjny, ogłoszenie rekrutacyjne, scenariusz rozmowy kwalifikacyjnej, arkusz oceny pracownika	LI_U17, LI_U22, H1_U02	
		Kompetencje społeczne: student jest gotów	
EU6	do stosowania zasad i norm etycznych w trakcie rozwiązywania problemów właściwych dla ZZL	LI_K04, H1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Zaliczenie pisemne	W	
EU3	Zaliczenie pisemne	W	
EU4	ocena studiów przypadku oraz pracy projektowej	Ć	
EU5	ocena studiów przypadku oraz pracy projektowej	Ć	
EU6	ocena studiów przypadku oraz pracy projektowej	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w wykładach	15	
	udział w ćwiczeniach	15	
	udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1	
	udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1	
	przygotowanie pracy projektowej	8	
	studia literaturowe	2	
	przygotowanie do ćwiczeń, analiza studiów przypadku	3	
	przygotowanie do zaliczenia wykładu	5	
RAZEM:		50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		27	1,1
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Moczydłowska J. M., Kowalewski K., Nowe koncepcje zarządzania ludźmi, Difin, Warszawa 2014 Moczydłowska J.M., Zaangażowanie organizacyjne pracowników – aspekty organizacyjne i psychologiczne, „Myśl Polityczna i Ekonomiczna” 2013, nr 4, s. 162-171. Dostęp: http://www.moczydłowska.pl/files/Joanna_M_Moczydłowska_Zaangazowanie_pracownikow_aspekty_psychologiczne_i_organizacyjne.pdf Moczydłowska J. M., Barriers and Difficulties in Talent Management, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie” 2014, tom 15, zeszyt 6, s. 231-241, http://piz.san.edu.pl/docs/e-XV-6-1.pdf 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Samul J., Definicje kapitału ludzkiego w ujęciu porównawczym, „Zeszyty Naukowe UP-H w Siedlcach” 2013, nr 96. Dostęp: http://yadda.icm.edu.pl/yadda/element/bwmeta1.element.ekon-element-000171242317 Tomczyk M., Krawczyk-Bryłka B., <i>Zarządzanie Zasobami Ludzkimi</i>, Difin, Warszawa 2017 Moczydłowska J. M., <i>Justice as an axiological criterion in the evaluation of the compensation system</i>, „Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Organizacja i Zarządzanie” 2017, nr 75, s. 213-224 Moczydłowska J. M., <i>Kluczowe kompetencje zmieniających się organizacji – nowe wyzwania na rynku pracy</i>, „Marketing i Rynek” 2021, nr 1, s. 3-10 		
Jednostka	Katedra Zarządzania, Ekonomii i Finansów	Data opracowania programu	

realizująca		
Program opracowań(a)	prof. dr hab. Joanna Moczydłowska	5.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Korespondencja handlowa							Kod przedmiotu	LS05173	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	15	15						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest: przekazanie wiedzy na temat istoty i znaczenia korespondencji handlowej we współczesnych relacjach biznesowych, terminologii obowiązującej w obszarze dokumentacji biznesowej oraz zasad obowiązujących na poszczególnych etapach prowadzenia korespondencji handlowej; nabycie umiejętności w zakresie konstruowania pism i prowadzenia dokumentacji biznesowej i umiejętności praktycznego ich wykorzystania we współpracy z partnerami handlowymi; oraz nabycie kompetencji identyfikowania priorytetów i rozwiązywania problemów w ramach pracy indywidualnej i pracy zespołowej, a także prezentacji wniosków z przeprowadzonych analiz.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> przedmiot i podmioty transakcji handlowych, zasady sporządzania dokumentacji handlowej, elementy pisma urzędowego, etapy transakcji handlowych (proponycja kupna-sprzedaży, zamówienie towarów/usług, dostawa, weryfikacja dostawy): list reklamowy, zapytanie ofertowe, oferta w obrocie krajowym i międzynarodowym, cechy, elementy i rodzaje ofert handlowych, list intencyjny, zamówienie, umowa o dostawę, potwierdzenie przyjęcia zamówienia lub anulowanie, awizo, faktura, dowód przyjęcia, treść reklamacji, gwarancja i rękojmia, odpowiedź na reklamację, przyjęcie oraz odrzucenie reklamacji, korespondencja dotycząca płatności, skutki prawne błędnej korespondencji handlowej.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> sporządzanie dokumentacji handlowej i wymiana korespondencji handlowej: elementy pisma urzędowego, list reklamowy (pismo informacyjne), zapytanie ofertowe, oferta handlowa, zamówienie, umowa o dostawę, potwierdzenie przyjęcia zamówienia lub anulowanie, awizo, faktura, dowód przyjęcia, reklamacja, odpowiedź na reklamację, przyjęcie lub odrzucenie reklamacji, korespondencja dotycząca płatności.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, wykład problemowy, ćwiczenia problemowe, metoda przypadków, dyskusja nad problemami									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne testowe Ćwiczenia – zaliczenie na podstawie punktów zdobywanych podczas zajęć za realizację poszczególnych zadań w ramach pracy indywidualnej i zespołowej (sporządzanie dokumentacji handlowej)									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	istotę i znaczenie korespondencji handlowej we współczesnych relacjach biznesowych, oraz terminologię obowiązującą w obszarze korespondencji i dokumentacji handlowej							LI_W11, LI_W15		

EU2	zasady obowiązujące na poszczególnych etapach prowadzenia korespondencji handlowej, w tym podstawy sporządzania dokumentacji handlowej	LI_W11, LI_W15	
Umiejętności: student potrafi			
EU3	prawidłowo zaplanować i przygotować poszczególne etapy prowadzenia korespondencji handlowej oraz konstruować pisma urzędowe w korespondencji handlowej i zastosować je we współpracy z partnerami handlowymi	LI_U08, LI_U09	
EU4	identyfikować priorytety w pracy indywidualnej i zespołowej, oraz współpracować w grupie w ramach realizowanych zadań	LI_U20, LI_U22, H1_U02, H1_U01	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
EU5	diagnozowania i rozwiązywania problemów związanych z określonym zadaniem oraz prezentacji wniosków z przeprowadzonych analiz	LI_K01, LI_K02, H1_K03	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	zaliczenie pisemne testowe	W	
EU2	zaliczenie pisemne testowe	W	
EU3	zaliczenie na podstawie punktów zdobywanych podczas zajęć za realizację poszczególnych zadań w ramach pracy indywidualnej i zespołowej	Ć	
EU4	zaliczenie na podstawie punktów zdobywanych podczas zajęć za realizację poszczególnych zadań w ramach pracy indywidualnej i zespołowej	Ć	
EU5	zaliczenie na podstawie punktów zdobywanych podczas zajęć za realizację poszczególnych zadań w ramach pracy indywidualnej i zespołowej	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)			Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w ćwiczeniach	15	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1	
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	9	
	Przygotowanie do ćwiczeń	9	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		25	1,0
Literatura podstawowa	1. Füchsel H., Korespondencja w firmie, Poltext, Warszawa 2009 2. Kienzler I., Korespondencja handlowa i biurowość: wzory pism, umów i dokumentów handlowych w języku polskim, angielskim i niemieckim, IVAX Iwona Kienzler, Gdynia 2009 3. Kienzler I., Wzory pism, umów i innych dokumentów w języku polskim, angielskim i niemieckim, Wydawnictwo ODDK Sp. z o.o., Gdańsk 2016 4. Ryba J. Praktyczne zasady sporządzania korespondencji i innych prac biurowych, Wydawnictwo ODDK Sp. z o.o., Gdańsk 2005		
Literatura uzupełniająca	1. Gierz W., Korespondencja handlowa (wzory pism), Wydawnictwo ODDK Sp. z o.o., Gdańsk 2000 2. Kienzler I., Pisma i umowy w firmie. Wzory pism, umów i dokumentów w języku polskim, angielskim i niemieckim, C.H. BECK,, Warszawa 2013 3. Wainwright G., Dyplomacja w listach handlowych, Wydawnictwo: Fundacja Rozwoju Rachunkowości w Polsce, Warszawa 1997		

	4. Wolańska M., Jak pisać i redagować: poradnik redaktora: wzory tekstów użytkowych, PWN, Warszawa 2009	
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania, Ekonomii i Finansów	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr Agnieszka Konopelko	12.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Wprowadzenie do socjologii							Kod przedmiotu	LS05632	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	15	15						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest: przekazanie wiedzy na temat funkcji i roli socjologii jako nauki w życiu społecznym, gospodarczym i kulturalnym; przedstawienie metod badawczych stosowanych w socjologii i nabycie umiejętności ich praktycznego wykorzystania w życiu społecznym; zapoznanie studentów z podstawowymi obszarami analizy badań socjologicznych i nabycie umiejętności analizy i interpretacji funkcjonowania takich zjawisk, jak: struktury i grupy społeczne, więzi społeczne, naród, kultura, religia, komunikacja, rodzina, konflikty; oraz nabycie kompetencji identyfikowania priorytetów i rozwiązywania problemów w ramach pracy indywidualnej i pracy zespołowej.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Pojęcie i przedmiot socjologii. Metody badawcze w socjologii. Struktury społeczne; pojęcie i struktura społeczeństwa. Zbiorowości społeczne; grupa społeczna i jej typologie; małe grupy społeczne: rodzina, krąg społeczny; duże grupy społeczne. Pojęcie, typy i funkcje państwa. Społeczność lokalna. Władza i przywództwo. Pojęcie kultury w socjologii. Elementy i rodzaje komunikacji społecznej. Pojęcie i źródła konfliktów społecznych.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Naród, mniejszości narodowe. Typologia przywództwa, charyzma przywódcy, przywództwo polityczne i społeczne. Socjologiczna koncepcja osobowości: osobowość i jej elementy, typologia osobowości; rola osobowości i temperamentu. Człowiek w procesie socjalizacji; konformizm jako sposób przystosowania jednostki do społeczeństwa. Różnorodność i komunikacja międzykulturowa. Religia, etnocentryzm, stereotypy i uprzedzenia. Sposoby i metody rozwiązywania konfliktów społecznych.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, wykład problemowy, ćwiczenia problemowe, metoda przypadków, dyskusja nad problemami									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne testowe Ćwiczenia – zaliczenie na podstawie punktów zdobywanych podczas zajęć za realizację poszczególnych zadań w ramach pracy indywidualnej i zespołowej oraz za aktywność podczas dyskusji na zajęciach									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	istotę i funkcjonowanie struktur i instytucji społecznych oraz istniejące zależności między nimi							LI_W16, LI_W17, H1_W01, H1_W03		
EU2	socjologiczne aspekty działalności człowieka i więzi międzyludzkich, oraz zasady komunikacji i istotę konfliktów w organizacji							LI_W16, LI_W17, H1_W01, H1_W03		
	Umiejętności: student potrafi									

EU3	prawidłowo interpretować społeczne uwarunkowania i konsekwencje funkcjonowania kultury, religii, narodu, przywództwa, komunikacji i konfliktów społecznych	LI_U17	
EU4	identyfikować priorytety w pracy indywidualnej i zespołowej, współpracować w grupie w ramach realizowanych zadań	LI_U20, LI_U22, H1_U02, H1_U01	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
EU5	diagnozowania i rozwiązywania problemów związanych z określonym zadaniem oraz dyskusji i prezentacji wniosków z przeprowadzonych analiz	LI_K01, LI_K02, H1_K03	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	zaliczenie pisemne testowe	W	
EU2	zaliczenie pisemne testowe	W	
EU3	zaliczenie na podstawie punktów zdobywanych podczas zajęć za realizację poszczególnych zadań w ramach pracy indywidualnej i zespołowej oraz za aktywność podczas dyskusji na zajęciach	Ć	
EU4	zaliczenie na podstawie punktów zdobywanych podczas zajęć za realizację poszczególnych zadań w ramach pracy indywidualnej i zespołowej	Ć	
EU5	zaliczenie na podstawie punktów zdobywanych podczas zajęć za realizację poszczególnych zadań w ramach pracy indywidualnej i zespołowej oraz za aktywność podczas dyskusji na zajęciach	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)			Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach		15
	Udział w ćwiczeniach		15
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu		1
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń		1
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu		9
	Przygotowanie do ćwiczeń		9
	RAZEM:		50
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		25	1,0
Literatura podstawowa	1. Gramlewicz B., Gramlewicz M., Socjologia w zarysie, Wyd. Śląsk, Katowice 2007 2. Giddens A., Socjologia, WN PWN, Warszawa 2012 3. Szacka B., Wprowadzenie do socjologii, Oficyna Naukowa 2008 4. Sztompka P., Socjologia: analiza społeczeństwa, Wyd. Znak, Kraków 2010		
Literatura uzupełniająca	1. Aronson E., Człowiek istota społeczna, WN PWN, Warszawa 2009 2. Puchalski J., Komunikacja, media, kultura w erze nowych wyzwań, Wydaw. Naukowe i Edukacyjne Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, Warszawa 2020 3. Stefańska A., Knościńska A., Kwiatkowska E., Konflikt, negocjacje, komunikacja: psychospołeczne uwarunkowania i aplikacje, Wyd. UMCS, Lublin 2014		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania, Ekonomii i Finansów	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Agnieszka Konopelko	12.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Elementy automatyki transportowej							Kod przedmiotu	LS05637	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	15		15					Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Wiedza: Zapoznanie się z podstawowymi pojęciami stosowanymi w automatyce transportowej, aparatem matematycznym stosowanym do opisu i projektowania elementów automatyki, podstawowymi rodzajami układów automatyki transportowej. Umiejętności: Student dzięki poznaniu wymienionych zagadnień nabiera umiejętności samodzielnego doboru i oceny elementów służących automatyzacji systemów transportowych.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Podstawowe definicje związane z automatyką transportową, najważniejsze komponenty i cechy charakterystyczne automatyki transportowej. Opis i struktura układów automatyki. Opis elementów układów automatyki - równanie ruchu, transmitancja. Budowa i przekształcanie schematów blokowych. Pojęcie jakości układów automatycznej regulacji i sposoby korekcji. Regulatory. Elementy projektowania układów automatyki transportowej. Czujniki pomiarowe, elementy sterowania i programowania w automatyce transportowej. Systemy śledzenia, kontroli i raportowania (kody liniowe i matrycowe, RFID, RTLS).</p> <p><u>Laboratorium:</u> Praktyczne wykorzystanie sterowników przemysłowych PLC, czujników oraz elementów wykonawczych w układach automatyki. Oprogramowanie kierunkowe inżynierskie TIA Portal do projektowania oraz testowania systemów wykorzystujących sterowniki przemysłowe. Drabinkowe schematy programowania sterowników przemysłowych oraz elementy sieci Ethernet. Tworzenie programów procesów produkcyjnych w językach graficznych i obiektowych. Opracowywanie algorytmów sterowania sekwencyjnego procesami technologicznymi, układami wykonawczymi oraz panelami operatorskimi HMI.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, metoda projektów, metoda tekstu przewodniego, pokaz, dyskusja									
Forma zaliczenia	Wykład - sprawdzian pisemny; Laboratorium - sprawdzian pisemny, ocena sprawozdań, wykonanie wydanych na zajęciach prac praktycznych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	pojęcia i definicje stosowane w automatyce transportowej, opisuje budowę i zastosowanie zautomatyzowanych urządzeń transportowych							LI_W18		

EU2	zagadnienia z zakresu matematyki i fizyki służące do rozwiązania zagadnień dotyczących projektowania i sterowania urządzeniami transportowymi	LI_W01	
EU3	budowę, zasadę działania i klasyfikację podstawowych układów napędowych oraz sterowania stosowanych w automatyce transportowej	LI_W12	
Umiejętności: student potrafi			
EU4	dobrać napędy i czujniki niezbędne do realizacji postawionego zagadnienia z zakresu automatyzacji transportu	LI_U01, LI_U03	
EU5	zaprogramować i zautomatyzować podstawowy proces produkcyjny w dedykowanym środowisku inżynierskim	LI_U02, LI_U03	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	sprawdzian pisemny	W	
EU2	sprawdzian pisemny	W	
EU3	sprawdzian pisemny	W	
EU4	sprawdzian pisemny, ocena sprawozdań, wykonanie wydanych prac	L	
EU5	sprawdzian pisemny, ocena sprawozdań, wykonanie wydanych prac	L	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	15	
	Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	15	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami laboratoryjnymi	2	
	Udział w konsultacjach związanych z wykładem	1	
	Opracowanie sprawozdań z laboratorium i wykonanie wydanych zadań	8	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	9	
	Przygotowanie do zaliczenia laboratorium	10	
	RAZEM:		75
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		33	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2,0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Domińczuk J., Kost G., Łebkowski P.: Automatykacja i robotyzacja procesów produkcyjnych, Polskie Wyd. Ekonomiczne, Warszawa 2021 2. Kabziński J., Teoria Sterowania. Projektowanie Układów Regulacji, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2021 3. Kosior A., Teoria maszyn i podstawy automatyki, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2021 4. Luft M., Łukasik Z.: Podstawy teorii sterowania, Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny im. Kazimierza Pułaskiego, Radom 2018 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kaltjob P., Mechatronic systems and process automation. Model-driven approach and practical design guidelines, Taylor & Francis, New York 2020 2. Krieser W., Sterowanie programowalne. Od mikrokontrolera do sterownika PLC, Helion, Gliwice 2022 3. Szelerski M. W., Automatyka przemysłowa w praktyce: projektowanie, modernizacja i naprawa, Wyd. i Handel Książkami "KaBe", Krosno 2016 		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją, Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	

Program opracował	dr inż. Krzysztof Łukaszewicz mgr inż. Mateusz Prorok	15.10.2022
------------------------------	--	------------

Politechnika Białostocka
Wydział Inżynierii Zarządzania

Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Nazwa przedmiotu	Wprowadzenie do robotyki							Kod przedmiotu	LS05638
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5
	15		15					Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające									
Cele przedmiotu	<p>Wiedza: Zapoznanie się z podstawowymi pojęciami stosowanymi w robotyce, aparatem matematycznym stosowanym do projektowania mechanizmów robotów, podstawowymi rodzajami napędów stosowanych w robotach.</p> <p>Umiejętności: Student dzięki poznaniu zagadnień związanych z robotyką nabiera umiejętności samodzielnego doboru i oceny elementów służących robotyzacji procesów produkcyjnych.</p>								
Treści programowe	<p><u>Wykład</u>: Podstawowe definicje związane z robotyką. Klasyfikacja manipulatorów i robotów. Parametry opisujące manipulatory i roboty. Obecny stan wiedzy na temat budowy, zastosowania oraz warunków eksploatacji robotów przemysłowych. Podstawowe zagadnienia z kinematyki i dynamiki robotów. Podstawy automatyki. Elementy projektowania mechanizmów manipulatora, dobór chwytaków, napędów i czujników stosowanych w robotach. Implementacja systemów śledzenia, kontroli i raportowania. Elementy sterowania i programowania. Efekty i skutki robotyzacji.</p> <p><u>Laboratorium</u>: Praktyczne wykorzystanie robota przegubowego UR-3, realizacja procesu sortowania, identyfikacji oraz sekwencji manualnej. Wprowadzenie do programowania sterowników przemysłowych PLC wraz z obsługą czujników. Konceptyjna praca nad oprogramowaniem kinematyki do manipulatora XYZ wraz z chwytakiem pneumatycznym. Opracowywanie algorytmów do kontroli operatorskiej poprzez panele dotykowe HMI, śledzenie procesu wykonawczego i raportowanie błędów. Obsługa sterowników napędów elektromechanicznych przy wykorzystaniu sprzężenia zwrotnego. Tworzenie podstawowych programów procesów produkcyjnych w językach graficznych oraz obiektowych. Obsługa środowiska oprogramowania kierunkowego TIA Portal do projektowania systemów wykorzystujących sterowniki przemysłowe oraz konfiguracji bazy adresów IP urządzeń sieci Ethernet.</p>								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, metoda projektów, metoda tekstu przewodniego, pokaz								
Forma zaliczenia	Wykład - sprawdzian pisemny; Laboratorium - sprawdzian pisemny, ocena sprawozdań, wykonanie wydanych prac.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów	
	Wiedza: student zna i rozumie								

EU1	pojęcia i definicje stosowane w robotyce, opisuje budowę, zastosowanie i warunki eksploatacji robotów	LI_W18
EU2	zagadnienia z zakresu matematyki i fizyki służące do rozwiązania zagadnień dotyczących projektowania i sterowania robotami	LI_W01
EU3	budowę, zasadę działania i klasyfikację podstawowych układów napędowych oraz sterowania stosowanych w robotyce	LI_W12
Umiejętności: student potrafi		
EU4	dobrac napędy i czujniki niezbędne do realizacji postawionego zagadnienia z zakresu robotyzacji	LI_U01, LI_U03
EU5	opracowywać algorytmy sterowania układami wykonawczymi dla typowych fragmentów procesu produkcyjnego	LI_U01, LI_U11
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	sprawdzian pisemny	W
EU2	sprawdzian pisemny	W
EU3	sprawdzian pisemny	W
EU4	sprawdzian pisemny, ocena sprawozdań, wykonanie wydanych prac	L
EU5	sprawdzian pisemny, ocena sprawozdań, wykonanie wydanych prac	L
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	15
	Udział w laboratorium	15
	Przygotowanie do laboratorium	15
	Udział w konsultacjach związanych z laboratorium	2
	Udział w konsultacjach związanych z wykładem	1
	Opracowanie sprawozdań z ćwiczeń w laboratorium i wykonanie wydanych prac	8
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	9
	Przygotowanie do zaliczenia laboratorium	10
	RAZEM:	75
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		33 1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50 2,0
Literatura podstawowa	1. Ben-Ari M., Mondada F., Sawka, K., Elementy robotyki dla początkujących, Helion, Gliwice 2022 2. Kaczmarek W., Panasiuk J., Robotyzacja procesów produkcyjnych, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2020 3. Szellerski M., Robotyka przemysłowa: Teoria, budowa, eksploatacja, Wyd. i Handel Książkami "KaBe", Krosno 2019	
Literatura uzupełniająca	1. Domińczuk J., Kost G., Łebkowski P., Automatyizacja i robotyzacja procesów produkcyjnych. Polskie Wyd. Ekonomiczne, Warszawa 2021 2. Honczarenko J., Roboty przemysłowe. Budowa i zastosowanie, wyd. 2, WNT, Warszawa 2010 3. Hughes C., Hughes, T., Programowanie robotów. Sterowanie pracą robotów autonomicznych, Helion, Gliwice 2017 4. Kurdila A., Ben-Tzvi P., Dynamics and control of robotic systems, Hoboken: Wiley 2020	
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją, Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu

Program opracował	dr inż. Krzysztof Łukaszewicz mgr inż. Mateusz Prorok	15.10.2022
------------------------------	--	------------

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Rachunek produktywności							Kod przedmiotu	LS05380	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	15	15						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	matematyka, wprowadzenie do badań operacyjnych, ekonomia, finanse i rachunkowość									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami z zakresu analizy produktywności; a w szczególności z istotą, celami i zakresem oceny produktywności. Student zapozna się z metodami pomiaru produktywności oraz efektywności technicznej i nabyte umiejętności wykorzystania tych metod w praktyce. Celem przedmiotu jest również kształtowanie u studentów umiejętności samodzielnego prowadzenia analiz i interpretacji wyników.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Koncepcja produktywności. Klasyfikacja czynników kształtujących produktywność w organizacjach publicznych i niepublicznych. Elementy teorii produkcji. Podstawowe wskaźniki pomiaru produktywności. Przegląd metod oceny produktywności. Wprowadzenie do metody DEA i jej zastosowanie w ocenie produktywności.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Zastosowanie w praktyce wybranych metod i wskaźników oceny produktywności, ze szczególnym uwzględnieniem interpretacji otrzymanych wyników. Założenia i zastosowanie metody DEA (Data Envelopment Analysis) w ocenie produktywności, wykorzystanie narzędzi informatycznych wspomagających analizę produktywności i efektywności. Strategie poprawy produktywności.</p>									
Metody dydaktyczne	podające (wykład informacyjny), praktyczne i problemowe (ćwiczenia)									
Forma zaliczenia	Wykład: zaliczenie pisemne; ćwiczenia: sprawdziany wiedzy, ocena pracy na zajęciach (sprawozdania), kolokwium zaliczeniowe									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna									
EU1	podstawowe pojęcia z zakresu rachunku produktywności oraz teorii produkcji i rozumie ich istotę w kontekście funkcjonowania przedsiębiorstwa							LI_W02, LI_W14		
EU2	metody i wskaźniki związane z pomiarem i oceną produktywności i efektywności technicznej oraz rozumie specyfikę ich zastosowania							LI_W02, LI_W14		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	dokonać doboru metod i wskaźników oraz zastosować je w analizie produktywności w określonych warunkach, w tym w problemach logistycznych							LI_U16, LI_U17		

EU4	przeprowadzić badanie produktywności za pomocą metody Data Envelopment Analysis przy zastosowaniu narzędzi komputerowych (np. Frontier Analyst) oraz formułować strategię poprawy produktywności	LI_U15, LI_U16	
Kompetencje społeczne: student jest gotów			
EU5	do planowania badań produktywności i interpretowania jej wyników w kontekście społeczno-gospodarczym	LI_K03, H1_K02	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	zaliczenie pisemne, sprawdziany wiedzy	W, Ć	
EU2	zaliczenie pisemne, sprawdziany wiedzy	W, Ć	
EU3	ocena pracy na zajęciach (sprawozdania), kolokwium zaliczeniowe	Ć	
EU4	ocena pracy na zajęciach (sprawozdania), kolokwium zaliczeniowe	Ć	
EU5	ocena pracy na zajęciach (sprawozdania), kolokwium zaliczeniowe	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)			Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w ćwiczeniach	15	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	2	
	Przygotowanie do ćwiczeń	7	
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	4	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	6	
	RAZEM:		
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		33	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		30	1,2
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Coelli T. , Rao D.S.P. , Battese G.E, An introduction to efficiency and productivity analysis. Second Edition, Kluwer Academic Publishers, Boston, 2005 Cooper W.W., Seiford L.M., Tone K., Introduction to Data Envelopment Analysis and its uses. With DEA-Solver Software and References, Springer, New York 2006. Lis S. (red.): Vademecum produktywności. Agencja wydawnicza Placet, Warszawa 1999 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Ramanathan R., An introduction to data envelopment analysis. A tool for performance measurement, Sage Publications, New Delhi, 2003 Thanassoulis E., Introduction to the theory and application of Data Envelopment Analysis, Kluwer Academic Publishers, Norwell 2003 Zhu J., Quantitative models for performance evaluation and benchmarking : data envelopment analysis with spreadsheets and DEA Excel Solver, Kluwer Academic Publ., Boston, 2003 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Justyna Kozłowska	10.11.2022	

Politechnika Białostocka			
Wydział Inżynierii Zarządzania			
Kierunek studiów	Logistyka	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne

Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Nazwa przedmiotu	Benchmarking przedsiębiorstw TSL							Kod przedmiotu	LS05628
								Rodzaj zajęć	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5
	15	15						Punkty ECTS	2
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest prezentacja benchmarkingu jako istotnego narzędzia zarządzania. Studenci poznają rodzaje benchmarkingu, metodyki, narzędzia normalizacji danych, zasady tworzenia kodeksu benchmarkingowego oraz spectrum zastosowania benchmarkingu. Studenci uczą się jak przeprowadzać projekt benchmarkingowy ze szczególnym naciskiem na benchmarking procesów; opracowanie modeli procesów w programie Adonis. Studenci uczą się pracować w zespole przy realizacji projektu benchmarkingowego.								
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Idea i obszary zastosowań benchmarkingu. Klasyfikacje benchmarkingu. Metodyki benchmarkingu. Najlepsze praktyki, kodeks postępowania benchmarkingowego. Bariery i częste błędy przy stosowaniu benchmarkingu. Narzędzia benchmarkingu. Przykłady zastosowań benchmarkingu. Normalizacja danych. Benchmarking w analizie produktywności</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Wykonanie projektu benchmarkingu procesowego, w ramach którego: grupa ps podzielona jest na mniejsze grupy, reprezentujące przedsiębiorstwo. Benchmarkingowi poddawany jest wybrany proces logistyczny, studenci definiują kartę projektu, sporządzają kodeks postępowania benchmarkingowego w grupie benchmarkingowej, opracowują modele procesów w programie Adonis; przeprowadzane są warsztaty benchmarkingowe, w trakcie których identyfikowane są najlepsze praktyki. Przygotowywany jest raport z realizacji projektu zawierający twórczą adaptację zidentyfikowanych najlepszych praktyk do działalności przedsiębiorstwa reprezentowanego przez grupę.</p>								
Metody dydaktyczne	wykład problemowy i informacyjny, ćwiczenia przedmiotowe, metoda projektów								
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne testowe Ćwiczenia – ocena aktywności na zajęciach, ocena wykonywanych zadań, ocena projektu								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów	
	Wiedza: student zna i rozumie								
EU1	pojęcia związane z istotą benchmarkingu, jego rodzaje i metodyki							LI_W04, LI_W14	
EU2	możliwości zastosowania benchmarkingu w logistyce							LI_W02, LI_W14	
	Umiejętności: student potrafi								
EU3	dobrać i zastosować właściwe rodzaje benchmarkingu, w tym benchmarkingu procesowego i wskaźnikowego z wykorzystaniem KPI dla różnych obszarów logistyki oraz metod i technik potrzebnych do jego przeprowadzenia w przedsiębiorstwach TSL							LI_U13	
EU4	stworzyć model procesu przy użyciu narzędzi komputerowych np. Adonis							LI_U03, LI_U07	

EU5	przygotować w zespole projekt benchmarkingu ustalonego procesu logistycznego	LI_U03, LI_U07, LI_U13
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
EU6	pracy w zespole, publicznej dyskusji i prezentacji wyników projektu	LI_K01, LI_K03, H1_K02, H1_K03
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Zaliczenie pisemne	W
EU2	Zaliczenie pisemne	W
EU3	Ocena zadań wykonanych na zajęciach	Ć
EU4	Ocena zadań wykonanych na zajęciach, ocena projektu	Ć
EU5	Ocena zadań wykonanych na zajęciach, ocena projektu	Ć
EU6	Ocena zadań wykonanych na zajęciach, ocena projektu	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	15
	Udział w ćwiczeniach	15
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	2
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	4
	Przygotowanie do ćwiczeń	7
	Wykonanie raportu z projektu	6
	RAZEM:	50
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		33 1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		30 1,2
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Kuźmicz K.A., Benchmarking procesowy jako instrument doskonalenia zarządzania uczelnia, Wolters Kluwer, Warszawa, 2015 Bogan Ch. E., English M. I. J, Benchmarking jako klucz do najlepszych praktyk: wykorzystuj pomysły najlepszych firm, Gliwice, Helion, 2006 Szydelko M., Uwarunkowania budowania partnerstwa benchmarkingowego przez przedsiębiorstwa tworzące klaster, Rzeszów : Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, 2020 Stapenhurst T., The benchmarking book, Routledge 2009 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Kuzmicz K.A. (2018). Benchmarking container transportation in Central-Eastern European countries in the context of the New Silk Road. Research Papers of Wrocław University of Economics , 505, s. 315-326 file:///C:/Users/anols/Downloads/Benchmarking_transportu_kontenerowe.pdf Kuźmicz, K.A. (2015). Bechmarking in omni-channel logistics, Research in Logistics and Production, Vol. 5, pp. 491-501 	
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr Katarzyna Kuźmicz	15.11.2022

Politechnika Białostocka			
Wydział Inżynierii Zarządzania			
Kierunek studiów	Logistyka	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne

Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Nazwa przedmiotu	Projektowanie inżynierskie							Kod przedmiotu	LS05629
								Rodzaj zajęć	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5
		30						Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	Grafika inżynierska								
Cele przedmiotu	Umiejętności: Nabycie umiejętności związanych z organizacją procesu projektowania, podziałem zadań projektowych na fazy i etapy. Nabycie umiejętności realizacji podstawowych obliczeń konstrukcyjnych i sposobów doboru elementów maszyn. Nabycie umiejętności pracy w środowisku CAD.								
Treści programowe	<p><u>Ćwiczenia komputerowe:</u> Formułowanie i analiza problemu, poszukiwanie koncepcji rozwiązania – metody i techniki wspomagające. Modelowanie i optymalizacja w projektowaniu. Kryteria oceny konstrukcji. Podstawy obliczeń i doboru typowych elementów konstrukcyjnych.</p> <p>Zastosowanie oprogramowania AUTODESK INVENTOR w projektowaniu inżynierskim. Wprowadzenie do modelowania 3D. Szkice 2D i 3D. Modele krawędziowe, powierzchniowe i bryłowe. Zarządzanie cechami obiektów. Modelowanie części (wyciągnięcie proste, obrót, zwój, szyk, przeciągnięcie, wyciągnięcie złożone). Tworzenie dokumentacji rysunkowej, wymiarowanie. Podstawy analizy numerycznej. Tworzenie zespołów. Środowisko prezentacji. Rendering. Problematyka wymiany danych i publikacji modeli.</p>								
Metody dydaktyczne	Metoda projektów, metoda tekstu przewodniego, pokaz, dyskusja.								
Forma zaliczenia	Ćwiczenia komputerowe – kolokwium pisemne, ocena opracowanych cyfrowych modeli geometrycznych.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów	
	Umiejętności: student potrafi								
EU1	opisać metody i techniki wspomagające projektowanie obiektów technicznych							LI_U03, LI_U13	
EU2	wymienić i opisać fazy procesu projektowania z wykorzystaniem wspomagania komputerowego							LI_U03, LI_U13	
EU3	wyjaśnić budowę, zastosowanie i zasadę działania podstawowych elementów i zespołów maszyn							LI_U03	
EU4	wykonać cyfrowe modele graficzne elementów konstrukcyjnych oraz przeprowadzić podstawowe obliczenia niezbędne do doboru znormalizowanych i katalogowych elementów maszyn							LI_U01, LI_U03, LI_U11	
EU5	wykonać modele cyfrowe zespołów/mechanizmów wraz z przygotowaniem i przedstawieniem raportu poświęconego wynikom realizacji zadania inżynierskiego							LI_U06, LI_U20, H1_U01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	kolokwium pisemne							Ć	
EU2	kolokwium pisemne							Ć	

EU3	kolokwium pisemne, ocena z wykonania wydanych prac	Ć	
EU4	kolokwium pisemne, ocena z wykonania wydanych prac	Ć	
EU5	kolokwium pisemne, ocena z wykonania wydanych prac	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w ćwiczeniach komputerowych	30	
	Wykonanie wydanych prac w ramach ćwiczeń komputerowych	28	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami komputerowymi	2	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń komputerowych	15	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		75	3,0
Literatura podstawowa	1. Jaskulski A., Autodesk Inventor Professional: 2021PL/2021 / Fusion 360. Metodyka projektowania, Helion, Gliwice 2020 2. Kalda G., Podstawy konstrukcji urządzeń mechanicznych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2022 3. Marciniak A., Dębski M., Fudali P., Jagielowicz P., Kalina A., Zastosowanie systemów CAx w projektowaniu inżynierskim, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2022 4. Osiński Z. (red.), Podstawy konstrukcji maszyn, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2012		
Literatura uzupełniająca	1. Childs P., Mechanical design engineering handbook (2nd ed.), Kidlington, Cambridge, Butterworth-Heinemann/Elsevier, 2013 2. Mazanek E. (red), Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn, tom I, II WNT, Warszawa 2015 3. Pacana J., Podstawy projektowania inżynierskiego z wykorzystaniem systemów CAD/CAM, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2016 4. Stasiak F., Zbiór ćwiczeń Autodesk® Inventor® 2020. Kurs zaawansowany, Wyd. ExpertBooks, Wola Grzymkowa 2020		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Krzysztof Łukaszewicz	10.11.2022 r.	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Komputerowe wspomaganie projektowania							Kod przedmiotu	LS051180	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
		30						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	Grafika inżynierska									
Cele przedmiotu	Umiejętności: Nabycie umiejętności wykorzystania zasad modelowania 2D oraz 3D w projektowaniu elementów i zespołów maszyn. Wykorzystując programy wspomagające projektowanie techniczne (programy CAX), student nabywa umiejętności pracy w środowiskach graficznych, oraz poznaje rolę wspomaganie komputerowego w projektowaniu inżynierskim.									
Treści programowe	Ćwiczenia komputerowe: Systemy CAD/CAM/CAE. Tworzenie makiety cyfrowej (DMU). Konstruowanie współbieżne. Rozwiązywanie wybranych zagadnień konstrukcyjnych przy wykorzystaniu oprogramowania SOLIDWORKS. Modelowanie podstawowych części, operacje wyciągnięcia dodania i wycięcia, Szyk, lustro, operacje obrotu wokół linii środkowej, wyciągnięcia po ścieżce, fazowanie, skorupa, żebra, pochYLENIA. Geometria odniesienia, relacje. Podstawy obliczeń MES. Tworzenie dokumentacji rysunkowej, opisywanie widoków, adnotacje, Modelowanie złożeń. Biblioteki elementów. Wstawianie elementów znormalizowanych. Projektowanie wybranych urządzeń i maszyn. Komputerowe przygotowanie dokumentacji technicznej i reklamowej. Animacje. Przygotowanie do druku.									
Metody dydaktyczne	Metoda projektów, metoda tekstu przewodniego, pokaz, dyskusja.									
Forma zaliczenia	Ćwiczenia komputerowe – kolokwium pisemne, ocena opracowanych cyfrowych modeli geometrycznych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	krytycznie ocenić, wyjaśnić i opisać zastosowania współczesnych technik projektowania wspomaganego komputerowo posługując się właściwą terminologią							LI_U03, LI_U13		
EU2	opisać fazy procesu projektowania wspieranego komputerowo oraz typowe czynności podczas obliczania i graficznego przedstawiania elementów konstrukcyjnych z zastosowaniem oprogramowania CAD							LI_U03, LI_U06		
EU3	wykonać cyfrowe modele pojedynczych elementów konstrukcyjnych oraz przeprowadzić proces tworzenia dokumentacji rysunkowej							LI_U11, LI_U12		

EU4	tworzyć elementarne symulacje komputerowe do analizy i oceny działania elementów oraz zespołów maszyn	LI_U01, LI_U06	
EU5	wykonać modele cyfrowe zespołów/mechanizmów wraz z przygotowaniem i przedstawieniem raportu poświęconego wynikom realizacji zadania inżynierskiego	LI_U06, LI_U20, H1_U01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	kolokwium pisemne	Ć	
EU2	kolokwium pisemne	Ć	
EU3	kolokwium pisemne, ocena z wykonania wydanych prac	Ć	
EU4	kolokwium pisemne, ocena z wykonania wydanych prac	Ć	
EU5	kolokwium pisemne, ocena z wykonania wydanych prac	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w ćwiczeniach komputerowych	30	
	Wykonanie wydanych prac w ramach ćwiczeń komputerowych	28	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami komputerowymi	2	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń komputerowych	15	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		75	3,0
Literatura podstawowa	1. Domański J., SolidWorks 2022. Projektowanie maszyn i konstrukcji, Helion, Gliwice 2022 2. Lonkwick P., Penkała P., Metoda elementów skończonych. Przykłady obliczeń numerycznych w programie SOLIDWORKS Simulation, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Chełmie, Chełm 2020 3. Marciniak A., Dębski M., Fudali P., Jagielowicz P., Kalina A., Zastosowanie systemów CAx w projektowaniu inżynierskim, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2022		
Literatura uzupełniająca	1. Childs P., Mechanical design engineering handbook (2nd ed.), Kidlington, Cambridge, Butterworth-Heinemann/Elsevier, 2013 2. Domański J., SolidWorks Simulation 2020. Statyczna analiza wytrzymałościowa, Helion, Gliwice 2020 3. Pacana J., Podstawy projektowania inżynierskiego z wykorzystaniem systemów CAD/CAM, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2016 4. Radhakrishnan P., Subramanyan S., Raju V., CAD/CAM/CIM, 4th ed., New Age International Ltd., London 2018		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Krzysztof Łukaszewicz	10.11.2022 r.	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Bezpieczeństwo procesów logistycznych							Kod przedmiotu	LS051008	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	15	15						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Pozyskanie wiedzy z zakresu bezpieczeństwa procesów i systemów logistycznych. Poznanie wymagań norm międzynarodowych dotyczących bezpieczeństwa systemów logistycznych. Wskazanie roli zarządzania ryzykiem w ocenie poziomu bezpieczeństwa procesów logistycznych i podejmowaniu działań zapobiegawczych i korygujących. Nabycie umiejętności identyfikacji zagrożeń występujących w procesach logistycznych, zastosowania wybranych metod oceny ryzyka oraz proponowania środków ograniczających ryzyko.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Definicja bezpieczeństwa procesów logistycznych i ryzyka. Rodzaje bezpieczeństwa. Bezpieczeństwo wybranych systemów logistycznych np. bezpieczeństwo gospodarki magazynowej, bezpieczeństwo procesów transportowych, transport wielkogabarytowym bezpieczeństwo imprez masowych. Model zarządzania bezpieczeństwem logistycznym. Etapy oceny ryzyka. Identyfikacja zagrożeń występujących w wybranych procesach logistycznych. Metody oceny ryzyka narażenia na zagrożenia.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Identyfikacja zagrożeń występujących w wybranych procesach logistycznych (transportowych, magazynowych, transporcie wielkogabarytowym) Klasyfikacja zagrożeń. Metody oceny ryzyka narażenia na zagrożenia. Etapy oceny ryzyka. Działania ograniczające i eliminujące narażenie.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny (prezentacje multimedialne), dyskusja moderowana, burza mózgów, praca w grupie									
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie w formie testu. Ćwiczenia – zaliczenie problemowe w formie case study rozwiązywane indywidualnie									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawowe aspekty i pojęcia związane bezpieczeństwem procesów logistycznych							LI_W13		
EU2	podstawowe metody identyfikacji i oceny ryzyka procesów logistycznych							LI_W13		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	dokonać identyfikacji zagrożeń, oceny i analizy ryzyka związanego bezpieczeństwem wybranych procesów logistycznych stosując odpowiednie do tego metody							LI_U08; LI_U13		

EU4	zaproponować wskazać działania korygujące i zapobiegające wystąpieniu zagrożeń w procesach logistycznych	LI_U08; LI_U13	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
EU5	krytycznej oceny posiadanej wiedzy w zakresie usprawnienia procesów logistycznych pod kątem bezpieczeństwa	LI_K02	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	zaliczenie wykładu w formie testu	W	
EU2	zaliczenie wykładu w formie testu	W	
EU3	zaliczenie problemowe w formie rozwiązania case study	Ć	
EU4	zaliczenie problemowe w formie rozwiązania case study	Ć	
EU5	zaliczenie problemowe w formie rozwiązania case study	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)			Liczba godz.
Wyliczenie	Uczestnictwo studenta w wykładach	15	
	Udział studenta w ćwiczeniach	15	
	Przygotowanie do 2 wejściówek	10	
	Przygotowanie do rozwiązania case study	15	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	2	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	17	
	RAZEM:		75
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		33	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		42	1,7
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Waśniewski R.T., Bezpieczeństwo transportu i logistyki, Difin, Warszawa 2021 2. Szymonik A., Inżynieria bezpieczeństwa systemów logistycznych, Difin, Warszawa 2016 3. Bielecki M., Szymonik A., Bezpieczeństwo systemu logistycznego w nowoczesnym zarządzaniu, Difin, Warszawa 2015 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Normy dotyczące systemów zarządzania bezpieczeństwem procesów logistycznych 2. Bielecki M., Szymonik A., Bezpieczeństwo systemów logistycznych w wymogach i normach międzynarodowych, "Systemy Logistyczne Wojsk" 2014, z. 41 https://bazekon.uek.krakow.pl/171412865 3. Czasopisma: „Logistyka”, „Jakość a Logistyka”. 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Prof. dr hab. inż. Joanna Ejdys	24.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Technologie baz danych							Kod przedmiotu	LS05630	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	15	15						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	techniki informatyczne									
Cele przedmiotu	Poznanie problematyki baz danych. Poznanie metod efektywnego zarządzania informacją w przedsiębiorstwie. Poznanie możliwości wykorzystania baz danych w procesach logistycznych. Nabycie umiejętności projektowania, budowy i zarządzania bazami danych. Ukształtowanie nawyku samokształcenia, samodzielnej pracy i zdolności porozumiewania się w tematyce baz danych.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Typy baz danych. Modele danych. Struktura bazy danych. Relacyjne bazy danych. Podstawy używania baz danych. Zarządzanie bazą danych. Systemy zarządzania relacyjnymi bazami danych. Systemy zarządzania informacją. Programy komputerowe wspomagające proces przesyłu informacji. Zagadnienie bezpieczeństwa i ochrony zasobów informacyjnych. Wykorzystanie baz danych w logistyce.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Projektowanie baz danych – atrybuty pól, relacje, reguły integralności, interfejs użytkownika. Tworzenie tabel, formularzy, kwerend, raportów. Opracowanie projektu aplikacji bazodanowej do zastosowań w obszarze logistyki.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład problemowy, ćwiczenia komputerowe, projekt, dyskusja dydaktyczna									
Forma zaliczenia	Zaliczenie wykładu na podstawie sprawdzianu pisemnego testowego, ćwiczenia – zaliczenie z oceną na podstawie zrealizowanego projektu bazy danych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	pojęcie i właściwości relacyjnej bazy danych							LI_W03		
EU2	systemy zarządzania informacją i programy komputerowe wspomagające te procesy							LI_W03, LI_W04		
EU3	zagrożenia dotyczące zasobów informatycznych w przedsiębiorstwie							LI_W03, LI_W04		
	Umiejętności: student potrafi									
EU4	samodzielnie zaprojektować bazę danych							LI_U02, LI_U11		
EU5	utworzyć elementy relacyjnej bazy danych wykorzystując dostępne oprogramowanie komputerowe							LI_U02, LI_U11		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU6	dyskusji o obszarach zastosowania baz danych w działalności logistycznej przedsiębiorstwa							LI_K01, LI_K02, H1_K03		

Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	zaliczenie wykładu, projekt bazy danych	W, Ć	
EU2	zaliczenie wykładu	W	
EU3	zaliczenie wykładu	W	
EU4	projekt bazy danych	Ć	
EU5	projekt bazy danych	Ć	
EU6	projekt bazy danych	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w wykładach	15	
	udział w ćwiczeniach	15	
	udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1	
	udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1	
	przygotowanie projektu bazy danych	13	
	przygotowanie do zaliczenia wykładu	5	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		29	1,2
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beynon-Davies P., Systemy baz danych, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2003 2. Alexander M., Kusleika R., Microsoft Access 2019 PL: biblia, Helion, Gliwice, 2019 3. Kopertowska-Tomczak M., Bazy danych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011 4. Zdonek I., Owczarek T., Zdonek D., Podstawy systemów informatycznych zarządzania z wykorzystaniem MS Access, Politechnika Śląska, Gliwice 2014 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jewtuszenko O., Kuciej M., Trochimczuk R., Bazy danych – MS ACCESS: przykłady i ćwiczenia. Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2018 2. Pękała B., Bazy danych: teoria i praktyka, Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów 2015 3. Garcia-Molina H., Ullman J.D., Widom J.: Systemy baz danych: kompletny podręcznik. Helion, Gliwice 2011 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował	dr inż. Wojciech Zalewski	15.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Planowanie i modelowanie rozwoju systemów transportowych							Kod przedmiotu	LS05641	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	15	30						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	Wprowadzenie do badań operacyjnych, Organizacja transportu/Spedycja									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest wprowadzenie do modelowania systemów transportowych. Zapoznanie studentów z istotą modelowania, z rodzajami modeli oraz z ich klasyfikacją. Omówienie elementów modelu systemu transportowego oraz graficznego zapisu struktury systemów. Omówienie pojęć związanych z potokiem ruchu. Wprowadzenie do teorii grafów i omówienie sposobu odwzorowania struktury systemu transportowego oraz charakterystyk sieci transportowej. Nabycie przez studenta umiejętności identyfikowania i rozwiązywania problemów z zakresu optymalnego planowania systemu transportowego oraz analizowania struktury systemu transportowego z uwzględnieniem aspektów jego rozwoju. Nabycie kompetencji z zakresu budowania modeli systemów transportowych w kontekście rozwoju społeczno-gospodarczego.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Pojęcie i rodzaje systemów transportowych. Wprowadzenie do modelowania systemów transportowych. Modele i ich klasyfikacja. Model systemu transportowego. Teoria grafów. Graf struktury systemu transportowego. Zagadnienie transportowe. Zadanie przydziału. Zagadnienie dylżansu. Algorytm Dantzinga. Problem komiwojażera. Minimalizacja pustych przebiegów.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Modelowanie przepływu potoku ruchu w miejskim systemie transportowym z wykorzystaniem wybranego programu do modelowania, np. PTV VISSIM. Wykorzystanie teorii grafów do odwzorowania struktury systemu transportowego. Rozwiązywanie zadań związanych z organizacją systemów transportowych – zadanie przydziału, zagadnienie dylżansu. Algorytm Dantzinga. Problem komiwojażera. Minimalizacja pustych przebiegów.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe, studium przypadku									
Forma zaliczenia	Wykład – egzamin pisemny testowy Ćwiczenia – dwa zaliczenia pisemne problemowe, ocena pracy na zajęciach									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	pojęcia związane z systemami transportowymi oraz podstawowe elementy struktury modelu systemu transportowego							LI_W07		
EU2	problemy optymalizacyjne w planowaniu systemów transportowych							LI_W07		
	Umiejętności: student potrafi									

EU3	zidentyfikować i rozwiązać problem z zakresu optymalnego planowania transportu	LI_U05, LI_U08	
EU4	analizować strukturę systemu transportowego z uwzględnieniem aspektów jego rozwoju	LI_U03	
EU5	modelować przepływ potoku ruchu w wybranym oprogramowaniu	LI_U06, LI_U13	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
EU6	do budowania modeli systemów transportowych w kontekście rozwoju społeczno-gospodarczego	LI_K03, H1_K02	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Egzamin pisemny testowy	W	
EU2	Egzamin pisemny testowy	W	
EU3	Zaliczenie pisemne problemowe	Ć	
EU4	Zaliczenie pisemne problemowe	Ć	
EU5	Ocena pracy na zajęciach	Ć	
EU6	Zaliczenie pisemne problemowe	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w ćwiczeniach	30	
	Przygotowanie do ćwiczeń	8	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1	
	Przygotowanie do egzaminu	10	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	10	
RAZEM:		75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		47	1,9
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		49	2,0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Jacyna M., Wybrane zagadnienia modelowania systemów transportowych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009 Jadczak R., Układanie tras pojazdów w łańcuchu dostaw: modele, metody, zastosowania, Łódź, Wydaw. Uniwersytetu Łódzkiego, 2019 Bendkowski J. Kramarz M., Kramarz W., Metody i techniki ilościowe w logistyce stosowanej, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2010 Cascetta E., Transportation Systems Analysis, Models and Applications, Springer US, 2009 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Jacyna M., Modelowanie i ocena systemów transportowych, Warszawa 2009. Czerepicki A. Wybrane zagadnienia zastosowań współczesnych baz danych w modelowaniu i symulacji systemów transportowych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2018 Zboiński K. (red.) Analiza, modelowanie i symulacja systemów transportowych i ich elementów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2015 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Marta Jarocka, prof. PB	14.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	LSI Procesy sprzedaży							Kod przedmiotu	LS05631	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	15	30						Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające	Systemy MRP/DRP lub ZSZ, Procesy zaopatrzenia i dystrybucji									
Cele przedmiotu	<p>Celem przedmiotu jest ukazanie istoty informatycznych systemów zarządzania i ich miejsca w funkcjonowaniu łańcuchów dostaw, przedstawienie najnowszych trendów dotyczących wymiany informacji w łańcuchu dostaw oraz standardów i rozwiązań w zakresie identyfikacji, gromadzenia i wymiany danych w systemie GS1.</p> <p>Student nabeździe umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów dotyczących ewidencjonowania w systemach informatycznych wybranych procesów logistycznych związanych ze sprzedażą.</p>									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Istota informatyzacji w logistyce, elementy systemu logistycznego, kluczowe obszary informatyzacji w logistyce przedsiębiorstw. Informacyjne i informatyczne systemy logistyczne. Wymiana informacji w łańcuchu dostaw, standardy i rozwiązania w zakresie identyfikacji, gromadzenia i wymiany danych w systemie GS1.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Procesy sprzedaży. Procesy przedsprzedaży. Łączenie i dzielenie dokumentów. Zwrot towaru przez klienta. Korekta wartościowa faktury sprzedażowej. Pakowanie.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, zajęcia praktyczne z wykorzystaniem komputera									
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne. Ćwiczenia - kolokwium									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	najważniejsze aspekty i istotę logistycznych systemów informacyjnych i informatycznych							LI_W03, LI_W04, LI_W05		
EU2	przykłady wykorzystania technologii informacyjnych i informatycznych w logistyce							LI_W03, LI_W04		
EU3	standardy i rozwiązania w zakresie identyfikacji, gromadzenia i wymiany danych w systemie GS1							LI_W03, LI_W04		
	Umiejętności: student potrafi									
EU4	obsługiwać procesy sprzedaży w ramach LSI							LI_U02		
EU5	rozwiązywać problemy związane z ewidencjonowaniem w systemach informatycznych wybranych procesów logistycznych związanych ze sprzedażą.							LI_U06, LI_U08		

Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	zaliczenie pisemne	W	
EU2	zaliczenie pisemne	W	
EU3	zaliczenie pisemne	W	
EU4	kolokwium	Ć	
EU5	kolokwium	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w ćwiczeniach	30	
	Przygotowanie do ćwiczeń	15	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	3	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	15	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	20	
RAZEM:		100	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		50	2
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		68	2,7
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auksztol J., Balwierz P., Chomuszko M., SAP: zrozumieć system ERP, PWN, Warszawa 2013 2. Missbach M., Anderson G., SAP w 24 godziny Helion, Gliwice 2016 3. Jabłoński W. J., Systemy informatyczne zarządzania: klasyfikacja i charakterystyka systemów, KPSW, 2006 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nafkha R., Informatyczne systemy zarządzania w praktyce, SGGW, 2007. 2. Mazzullo J., Wheatley P., SAP R/3 podręcznik użytkownika, Helion, Gliwice 2006 3. Kale V., SAP R/3: Przewodnik dla menadżerów, Helion, Gliwice 2001. 4. Kisielnicki J., Pańkowska M., Sroka H., Zintegrowane systemy informatyczne: dobre praktyki wdrożeń systemów klasy ERP, PWN, Warszawa 2012 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Urszula Ryciuk	11.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Prawo celne i transportowe							Kod przedmiotu	LS05366	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	15	15						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	<p>Celem przedmiotu jest przekazanie wiadomości z zakresu podstawowych zasad obrotu towarowego z państwami trzecimi, w tym przede wszystkim analiza procedur celnych (między innymi dopuszczenie do obrotu, wywóz, tranzyt, skład celny) oraz elementów kalkulacyjnych służących do obliczania należności celnych. Zapoznanie z podstawowymi instytucjami prawa przewozowego. Przekazanie wiadomości dotyczących odpowiedzialności przewoźnika.</p> <p>Student nabeździe umiejętność identyfikowania podstawowych procedur celnych i wiązania ich z różnymi stanami faktycznymi, a także umiejętność obliczania należności celnych i podatkowych. Celem przedmiotu jest również kształtowanie umiejętności analizy przepisów prawa (Unijnego Kodeksu Celnego, przepisów związanych z przewozem towarów), co w przypadku pracy spedytora czy przewoźnika jest istotne. Rozwijanie kompetencji społecznych poprzez angażowanie w pracę zespołową oraz dyskusję na forum grupy.</p>									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Źródła prawa celnego, wprowadzenie towaru na obszar celny – zasady ogólne, przywózowe procedury celne (procedura dopuszczenia do obrotu oraz procedury specjalne: procedura tranzytu, procedura składowania celnego, procedura wolnego obszaru celnego, procedura odprawy czasowej, procedura uszlachetniania czynnego, procedura końcowego przeznaczenia towarów). Procedury wywózowe - procedura wywozu, procedura uszlachetniania biernego. Przewóz przesyłek towarowych aspekty prawne, zabezpieczenie roszczeń i likwidacja przesyłek, odpowiedzialność przewoźnika, ustalenie stanu przesyłki dochodzenie roszczeń, odszkodowania, przepisy karne.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Elementy kalkulacyjne: wspólna taryfa celna, pochodzenie towarów, wartość celna towarów. Zasady obliczania należności celnych przywózowych oraz należności podatkowych. Rozwiązywanie zadań związanych z obliczaniem należności celnych i podatkowych. Analiza kazuśów dotyczących odpowiedzialności przewoźnika oraz przewozu towarów niebezpiecznych, a także innych szczególnych warunków transportu.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe.									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne testowe. Ćwiczenia – ocena rozwiązywanych zadań i kazuśów.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	zasady funkcjonowania poszczególnych procedur celnych							LI_W04, LI_W09		

		LI_W11
EU2	prawne aspekty związane z przewozem przesyłek towarowych, zasady odpowiedzialności przewoźnika	LI_W04, LI_W11, LI_W15
	Umiejętności: student potrafi	
EU3	zastosować poszczególne elementy kalkulacyjne przy obliczaniu należności celnych i podatkowych	LI_U09, LI_U17, LI_U22, H1_U02
EU4	zastosować przepisy prawa przewozowego do analizy różnorodnych sytuacji związanych z przewozem przesyłek towarowych	LI_U08, LI_U09, LI_U17, LI_U22, H1_U02
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
EU5	pracy w zespole, prowadzenia dyskusji i prezentacji wyników przeprowadzonych analiz	LI_K03, H1_K02
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Zaliczenie pisemne testowe	W
EU2	Zaliczenie pisemne testowe	W
EU3	Ocena zadań wykonanych w grupie oraz indywidualnie, dyskusja	Ć
EU4	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć	Ć
EU5	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć oraz ocena zadań wykonanych w grupie	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	15
	Udział w ćwiczeniach	15
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	7
	Samodzielne studia literaturowe	2
	Przygotowanie do ćwiczeń	5
	Wykonanie zadań i stanów faktycznych poza ćwiczeniami	4
	RAZEM:	50
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32 1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		25 1,0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 952/2013 z dnia 9 października 2013 r. ustanawiające unijny kodeks celny (Dz. Urz. UE L 269 z 10.10.2013) 2. Gwardzińska E., Laszuk M., Masłowska M., Michalski R., Prawo celne, Wydaw. Wolters Kluwer, Warszawa 2017 3. Dąbrowski D., Ambrożuk D., Wesołowski K., Międzynarodowe konwencje przewozowe, Wydaw. Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, 2019 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2015/2447 z dnia 24 listopada 2015 r. ustanawiające szczegółowe zasady wykonania niektórych przepisów rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 952/2013 ustanawiającego unijny kodeks celny (Dz. U. L 343 z 29.12.2015) 2. Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2015/2446 z dnia 28 lipca 2015 r. uzupełniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 952/2013 w odniesieniu do szczegółowych zasad dotyczących niektórych przepisów unijnego kodeksu celnego (Dz. U. L 343 z 29.12.2015) 3. Górski W, Mendyk E, Prawo transportu lądowego, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 2005 	

Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania, Ekonomii i Finansów	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr hab. Mirosława Laszuk	10.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Międzynarodowy obrót towarowy							Kod przedmiotu	LS05627	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	15	15						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	<p>Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami międzynarodowego obrotu towarowego, ze zwróceniem szczególnej uwagi na aspekty celne i transportowe. Student nabędzie umiejętność analizy przepisów regulujących międzynarodowy obrót towarowy (przepisy prawa celnego, prawa podatkowego, prawa gospodarczego oraz prawa transportowego) oraz umiejętność przyporządkowywania tych przepisów do określonych stanów faktycznych. Celem jest również wyrobienie umiejętności określania znaczenia poszczególnych podmiotów w międzynarodowym łańcuchu dostaw. Wyrobienie umiejętności rozróżniania obrotu towarowego wewnętrznego oraz obrotu towarowego z państwami trzecimi. Student rozwinie kompetencje społeczne poprzez angażowanie w pracę zespołową oraz dyskusje na forum grupy.</p>									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Obrót z państwami trzecimi a obrót wewnętrznym. Zasady dokonywania wewnętrznego dostawy oraz wewnętrznego nabycia. Transakcje trójstronne. Wprowadzenie towarów na obszar celny UE oraz wyprowadzenie towaru z tego obszaru. Analiza wybranych procedur celnych: dopuszczenie do obrotu, wywóz, tranzyt. Dokumenty w międzynarodowym obrocie towarowym. Rola usług celnych w międzynarodowym łańcuchu dostaw. Bezpieczeństwo międzynarodowego obrotu towarowego. Przewóz przesyłek towarowych - aspekty prawne, dokumenty, odpowiedzialność przewoźnika.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Dokumentowanie wewnątrzwspólnotowego obrotu towarowego. Obrót towarowy z państwami nienależącymi do UE - zasady obliczania należności celnych przywózowych oraz należności podatkowych z uwzględnieniem taryfy celnej, pochodzenia towarów oraz wartości celnej towaru. Rozwiązywanie zadań związanych z obliczaniem należności celnych i podatkowych. Wypełnianie wybranych dokumentów związanych z międzynarodowym obrotem towarowym (z państwami nienależącymi do UE). Rozwiązywanie przypadków dotyczących przewozu przesyłek towarowych w międzynarodowym transporcie oraz dotyczących odpowiedzialności przewoźnika.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne testowe Ćwiczenia – ocena wykonywanych zadań oraz rozwiązanych stanów faktycznych									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									

EU1	zasady obrotu towarowego z państwami spoza UE oraz obrotu towarowego z wewnątrzunijnego	LI_W04, LI_W09 LI_W11
EU2	prawne aspekty związane z przewozem przesyłek towarowych, zasady odpowiedzialności przewoźnika	LI_W04, LI_W11, LI_W15
Umiejętności: student potrafi		
EU3	zastosować poszczególne elementy kalkulacyjne przy obliczaniu należności celnych i podatkowych	LI_U09, LI_U17, LI_U22, H1_U02
EU4	zastosować przepisy prawa przewozowego (krajowego i międzynarodowego) do analizy różnorodnych sytuacji związanych z przewozem przesyłek towarowych	LI_U08, LI_U09, LI_U17, LI_U22, H1_U02
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
EU5	pracy w zespole, prowadzenia dyskusji i prezentacji wyników przeprowadzonych analiz	LI_K03, H1_K02
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Zaliczenie pisemne testowe	W
EU2	Zaliczenie pisemne	W
EU3	Ocena zadań wykonanych w grupie oraz indywidualnie, dyskusja	Ć
EU4	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć	Ć
EU5	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć oraz ocena zadań wykonanych w grupie	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	15
	Udział w ćwiczeniach	15
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	7
	Samodzielne studia literaturowe	2
	Przygotowanie do ćwiczeń	5
	Wykonanie zadań i stanów faktycznych poza ćwiczeniami	4
RAZEM:		50
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32 1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		25 1,0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 952/2013 z dnia 9 października 2013 r. ustanawiające unijny kodeks celny (Dz. Urz. UE L 269 z 10.10.2013) 2. Gwardzińska E., Laszuk M., Masłowska M., Michalski R., Prawo celne, Wydaw. Wolters Kluwer, Warszawa 2017 3. Dąbrowski D., Ambrożuk D., Wesolowski K., Międzynarodowe konwencje <u>przewozowe</u>, Wydaw. Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, 2019 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2015/2447 z dnia 24 listopada 2015 r. ustanawiające szczegółowe zasady wykonania niektórych przepisów rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 952/2013 ustanawiającego unijny kodeks celny (Dz. U. L 343 z 29.12.2015) 2. Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2015/2446 z dnia 28 lipca 2015 r. uzupełniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 952/2013 w odniesieniu do szczegółowych zasad dotyczących niektórych przepisów unijnego kodeksu celnego (Dz. U. L 343 z 29.12.2015) 	

	3. Górski W, Mendyk E, Prawo transportu lądowego, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 2005	
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania, Ekonomii i Finansów	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr hab. Mirosława Laszuk	10.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Technologie przemysłu przyszłości w logistyce							Kod przedmiotu	LS051170	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	15	15						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	<p>Celem przedmiotu jest:</p> <ol style="list-style-type: none"> przedstawienie koncepcji przemysłu przyszłości, jego technologii i wyzwań związanych z ich wdrożeniem; charakterystyka wybranych technologii przemysłu przyszłości; wskazanie obecnych i potencjalnych zastosowań technologii przemysłu przyszłości w logistyce; nabycie przez studenta praktycznej umiejętności rozwiązywania wybranego problem w obszarze logistyki przy wykorzystaniu technologii przemysłu przyszłości. 									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Koncepcja przemysłu przyszłości. Technologie przemysłu przyszłości. Zagadnienia transformacji do Przemysłu 4.0. Obecne i potencjalne zastosowania technologii przemysłu przyszłości w logistyce Zarządzanie oparte na danych. Ludzie w przemyśle przyszłości.</p> <p><u>Ćwiczenia komputerowe:</u> Przykłady zastosowania technologii przemysłu przyszłości w logistyce. Studia przypadków. Modelowanie transformacji. Symulacje procesów.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe, studium przypadku									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne problemowe Ćwiczenia – ocena opracowanych projektów									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	pojęcia z zakresu współczesnych technologii							LI_W18		
EU2	zagadnienia modelowania i symulacji procesów logistycznych z wykorzystaniem technologii przemysłu przyszłości							LI_W03, LI_W07		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	ocenić istniejące rozwiązania techniczne, zaproponować usprawnienie							LI_U03		
EU4	rozwiązać problem w obszarze logistyki przy wykorzystaniu technologii przemysłu przyszłości w warunkach nie w pełni przewidywalnych							LI_U11, LI_U12		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	krytycznej oceny posiadanej wiedzy, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów	LI_K02	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczanie pisemne	W	
EU2	Zaliczanie pisemne	W	
EU3	Ocena rozwiązania praktycznego problemu	Ć	
EU4	Ocena rozwiązania praktycznego problemu	Ć	
EU5	Ocena rozwiązania praktycznego problemu	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w ćwiczeniach	15	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1	
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	8	
	Samodzielne studia literaturowe	5	
	Przygotowanie do ćwiczeń	5	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		21	0,8
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Pollak A. (red.) Przedsiębiorstwo 4.0, 360°. Rekomendacje dobrych praktyk, Polsko-Niemiecka Izba Przemysłowo-Handlowa, 2021 https://bip.polsl.pl/wp-content/uploads/sites/4/2022/05/AHK_biznes40_monografia_Artur_Pollak.pdf Ustundag A., Cevikcan E., Industry 4.0: Managing the Digital Transformation, Cham: Springer International Publishing 2017 (dostęp online: https://doi-org.bazy.pb.edu.pl/10.1007/978-3-319-57870-5) Platforma Przemysłu Przyszłości, https://przemyslprzyszlosci.gov.pl/ [6.10.2022] 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Bailey D., De Propriis L. (red.), Industry 4.0 and Regional Transformations, Taylor & Francis 2020 (dostęp online: (https://library.oapen.org/bitstream/20.500.12657/37355/1/9780367178413_text.pdf)) Ortiz, J. H. (red.), Industry 4.0. Current Status and Future Trends, IntechOpen, London, 2020 (dostęp online: https://library.oapen.org/bitstream/20.500.12657/43836/1/external_content.pdf) Bartodziej C.J., The Concept Industry 4.0. An Empirical Analysis of Technologies and Applications in Production Logistics, Springer Fachmedien Wiesbaden, 2017 (dostęp online: https://doi-org.bazy.pb.edu.pl/10.1007/978-3-658-16502-4) Efthymiou O.K., Ponis S.T., Industry 4.0 Technologies and Their Impact in Contemporary Logistics: A Systematic Literature Review, Sustainability 2021, 13, 11643, doi: 10.3390/su132111643 Sun X., Yu H., Solvang W.D., Wang Y., Wang K., The Application of Industry 4.0 Technologies in Sustainable Logistics: A Systematic Literature Review (2012–2020) to Explore Future Research Opportunities, Environmental Science and Pollution Research, 2022, 29(7), 9560-9591, doi: 10.1007/s11356-021-17693-y 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	prof. dr hab. inż. Joanicjusz Nazarko dr hab. inż. Ewa Chodakowska	10.10.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Gry strategiczne w logistyce							Kod przedmiotu	LS061169	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
		15						Punkty ECTS	1	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	<p>Wiedza: celem zajęć jest zaznajomienie studentów z istotą gier strategicznych w logistyce. Student zostanie zapoznany z istotą zmiany w organizacji z obszaru logistyki oraz jej konsekwencji dla zarządzania strategicznego. Umiejętności: student pozna najlepsze praktyki z zakresu gier strategicznych w logistyce; nabędzie umiejętność projektowania gier strategicznych na potrzeby działalności przedsiębiorstw logistycznych. Kompetencje społeczne: rozwijanie kompetencji społecznych poprzez zastosowanie wybranych gier strategicznych w praktyce.</p>									
Treści programowe	Idea gier strategicznych w zarządzaniu. Wprowadzenie do metod kreatywnych. Gamifikacja. Rodzaje gier strategicznych. Gry strategiczne w obszarze logistyki. Gry strategiczne w obszarze transportu. Prezentacja wybranych gier strategicznych.									
Metody dydaktyczne	metoda projektów, studia przypadków									
Forma zaliczenia	sprawdzian pisemny, obserwacja pracy na zajęciach, ocena wykonania projektów									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	istotę gier strategicznych w procesach logistycznych							LI_W04, LI_W14		
	Umiejętności: student potrafi									
EU2	zastosować wybrane gry strategiczne w praktyce							LI_U03, LI_U12, LI_U15		
EU3	projektować gry strategiczne na potrzeby procesów logistycznych w przedsiębiorstwie							LI_U17		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU4	rozwijania kompetencji w zakresie komunikacji w zespole poprzez zastosowanie wybranych gier strategicznych w praktyce							LI_K01, LI_K02, H1_K03		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	sprawdzian pisemny							Ć		
EU2	obserwacja pracy na zajęciach							Ć		
EU3	obserwacja pracy na zajęciach, ocena wykonania projektów							Ć		
EU4	obserwacja pracy na zajęciach							Ć		

Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w ćwiczeniach	15	
	realizacja projektów	5	
	udział w konsultacjach	2	
	przygotowanie do zaliczenia	3	
	RAZEM:	25	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		17	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		25	1,0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Banfield, R., Eriksson M., Walkingshaw N., Lider produktu : jak najlepsi menedżerowie tworzą doskonałe produkty i budują skuteczne zespoły, Helion, Gliwice, 2019 Mielcarek P., Doskonalenie procesów odnowy strategicznej i innowacji przedsiębiorstw, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 2019 Levy, J., Strategia UX: jak tworzyć innowacyjne produkty cyfrowe, które spotkają się z uznaniem rynku, Helion, Gliwice, 2017 Balcerak A., Woźniak J., Gry menedżerskie: przewodnik dla trenerów, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Sopot, 2016 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Karpińska A. (red.), Innowacje w edukacji w perspektywie jakości kształcenia, Wydawnictwo: Adam Marszałek, Toruń 2019 Januszewski A., Gry planszowe: kompendium wiedzy nie tylko dla bibliotekarzy: poradnik, Warszawa, Wydaw. Stowarzyszenie bibliotekarzy Gackowski T., Gry komunikacji, Oficyna Wydawnicza ASPRA_JR, Warszawa, 2016 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Anna Kononiuk	10.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Ekologistyka							Kod przedmiotu	LS06377	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
	15	15						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z procesami planowania, organizacji, realizacji i kontroli przepływu odpadów od miejsca ich powstania, poprzez przetwarzanie do miejsca składowania z uwzględnieniem wymagań ochrony środowiska i optymalnego zaangażowania środków finansowych. Nabycie umiejętności klasyfikacji odpadów, zastosowania zasad ekologistyki w praktyce oraz identyfikacji kosztów gospodarki odpadami.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Pojęcie, cele oraz funkcje ekologistyki oraz logistyki zwrotnej. Pojęcie odpadów i gospodarki odpadami, rodzaje odpadów i ich charakterystyka. Podstawy prawne gospodarki odpadami w Polsce. Zarządzanie gospodarką odpadami w Polsce, instytucje i instrumenty. Obowiązki przedsiębiorców i jednostek samorządu terytorialnego (JST) w zakresie gospodarki odpadami. Zbiórka, przeładunek i transport odpadów. Zapobieganie powstawaniu odpadów. Sposoby postępowania z odpadami: odzysk i recykling, unieszkodliwianie i składowanie. Ekonomiczne aspekty ekologistyki.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Problemy gospodarki odpadami w ujęciu regionalnym i lokalnym. Identyfikacja rodzajów odpadów. Odzysk i recykling wybranych rodzajów odpadów (charakterystyka odpadu, stan recyklingu w Polsce na tle innych krajów europejskich, metody recyklingu, innowacyjne rozwiązania w zakresie recyklingu odpadów). Ocena gospodarki odpadami w wybranym przedsiębiorstwie lub JST. Instrumenty ekonomiczne w ekologistyce.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe, studium przypadku									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne testowe Ćwiczenia – sprawdzian przygotowania do ćwiczeń, ocena wykonanych zadań, ocena przygotowanej w zespole prezentacji, ocena przygotowanego w zespole projektu									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawowe pojęcia związane z ekologią, jej cele oraz funkcje							LI_W10		
EU2	podstawowe obowiązki przedsiębiorstw oraz jednostek samorządu terytorialnego w zakresie gospodarki odpadami							LI_W10		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	rozpoznać sposoby postępowania z odpadami							LI_U13		
EU4	organizować pracę indywidualną oraz pracować w zespole							LI_U22, H1_U02		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	uznania przydatności wiedzy z zakresu ekologii do rozwiązywania problemów w organizacji	LI_K02	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	zaliczenie pisemne testowe	W	
EU2	zaliczenie pisemne testowe	W	
EU3	sprawdzian przygotowania do ćwiczeń, ocena wykonanych zadań	Ć	
EU4	ocena przygotowanej w zespole prezentacji, ocena przygotowanego w zespole projektu	Ć	
EU5	ocena wykonanych zadań, ocena przygotowanej w zespole prezentacji, ocena przygotowanego w zespole projektu	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w wykładach	15	
	udział w ćwiczeniach	15	
	przygotowanie do ćwiczeń	8	
	przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	5	
	przygotowanie do zaliczenia wykładu	5	
	udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1	
	udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		29	1,2
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Bauman-Kaszubska H., Kruczek M., Ciosmak M, Logistyka gospodarki odpadami: ekologia, odpady komunalne i medyczne, Texter, Warszawa, 2017 Hordyńska A., Ekologia i zagospodarowanie odpadów, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2017 Szymonik A., Ekologia: teoria i praktyka, Difin, Warszawa, 2018 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Baraniecka A., Ekologia jako odpowiedź przedsiębiorstw na kryzys środowiskowy, „Marketing I Rynek” 2019 nr 11, s. 3-14 Lutek W., Zrównoważona i inteligentna gospodarka odpadami komunalnymi, Wyd. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 2020 Rosik-Dulewska Cz., Podstawy gospodarki odpadami, PWN, Warszawa 2015 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Joanna Godlewska	8.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Zarządzanie jakością w logistyce							Kod przedmiotu	LS06374	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
	15	30						Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające	Wprowadzenie do zarządzania jakością, matematyka III									
Cele przedmiotu	<p>Wiedza: poznanie koncepcji zarządzania jakością wykorzystywanych w doskonaleniu procesów logistycznych oraz zdobycie wiedzy o kosztach jakości i instrumentarium zarządzania jakością.</p> <p>Umiejętności: nabycie umiejętności doboru instrumentarium zarządzania jakością do problemów zdiagnozowanych w odniesieniu do procesów logistycznych.</p> <p>Kompetencje społeczne: rozwinięcie kompetencji społecznych poprzez pracę w zespole i dyskusję.</p>									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Koncepcje zarządzania jakością i zasady ich wdrażania w odniesieniu do procesów logistycznych. Instrumentarium wykorzystywane w zarządzaniu jakością procesów logistycznych. Standardy jakości w odniesieniu do procesów logistycznych. Koszty jakości. Podejście kwalitatywno – logistyczne w zarządzaniu przedsiębiorstwem.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Wykorzystanie wybranych koncepcji do doskonalenia procesów logistycznych oraz instrumentów do opisu i przygotowanie propozycji doskonalenia wybranego procesu logistycznego.</p>									
Metody dydaktyczne	wykład informacyjno-problemowy, ćwiczenia przedmiotowe									
Forma zaliczenia	wykład – egzamin pisemny problemowo-testowy, ćwiczenia – sprawdziany przygotowania do ćwiczeń oraz projekt realizowany podczas zajęć.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	terminologię z zakresu zarządzania jakością, systemy zarządzania jakością stosowane w przedsiębiorstwach logistycznych oraz pojęcie kosztów jakości wraz z ich klasyfikacją							LI_W04, LI_W14		
EU2	instrumentarium zarządzania jakością oraz koncepcje stosowane w doskonaleniu jakości							LI_W02, LI_W06, LI_W09		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	dobrać i zastosować wybrane instrumenty oraz koncepcje i systemy zarządzania jakością w praktyce przedsiębiorstwa logistycznego							LI_U05, LI_U06, LI_U10		

EU4	przygotować projekt zmian jakościowych w przedsiębiorstwie logistycznym	LI_U15, LI_U18, LI_U22, H1_U02
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
EU5	współpracy w grupie, porozumiewając się również z osobami nie będącymi specjalistami w dziedzinie zarządzania jakością	LI_K01, LI_K02, H1_K03
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	egzamin pisemny problemowo-testowy	W
EU2	egzamin pisemny problemowo-testowy	W
EU3	sprawdziany przygotowania do ćwiczeń oraz projekt realizowany podczas zajęć	Ć
EU4	sprawdziany przygotowania do ćwiczeń oraz projekt realizowany podczas zajęć	Ć
EU5	sprawdziany przygotowania do ćwiczeń oraz projekt realizowany podczas zajęć	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyczerpanie	Udział w wykładach	15
	Udział w ćwiczeniach	30
	Samodzielne studia literaturowe	10
	Przygotowanie do ćwiczeń	25
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	3
	Przygotowanie do egzaminu	15
	RAZEM:	100
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		50 2
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		58 2,3
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Hamrol A., Zarządzanie jakością z przykładami, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013 Karaś E., Jakość w procesie logistycznym, Oficyna Wydawnicza Politechniki Opolskiej, Opole 2009 Ładoński W., Szoltysek K., (red.), Zarządzanie jakością. Część 2. Ochrona jakości wyrobów w łańcuchu logistycznym, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 2007 Łunarski J., Zarządzanie jakością w logistyce, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2009 Zimon D., Zarządzanie jakością w logistyce, Wydawnictwo CeDeWu.pl, Warszawa 2023 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Ćwiklicki M., Obara H., Metody TQM w zarządzaniu firmą. Praktyczne przykłady zastosowań, Wydawnictwo POLTEXT, Warszawa 2009 Grzenkiewicz N. (red.), Zarządzanie jakością. Metody i instrumenty controlingu jakości, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2009 Kolman R., Kwalitologia. Wiedza o różnych dziedzinach jakości, Wydawnictwo PLACET, Warszawa 2009 Lisiecka K., Systemy zarządzania jakością produktów. Metody analizy i oceny, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2009 Montgomery D. C., Introduction to Statistical Quality Control, John Wiley & Sons, New York 2005 	
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu

Program opracował(a)	dr inż. Anna Olszewska	15.11.2022
-----------------------------	------------------------	------------

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Statystyczne narzędzia sterowania jakością							Kod przedmiotu	LS061186	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
	15	30						Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające	Wprowadzenie do zarządzania jakością, matematyka III									
Cele przedmiotu	<p>Wiedza: poznanie statystycznych metod i narzędzi zarządzania jakością dedykowanych procesom logistycznym, poznanie koncepcji Lean Six Sigma.</p> <p>Umiejętności: nabycie umiejętności doboru statystycznych metod i narzędzi sterowania jakością do zdiagnozowanych w odniesieniu do procesów logistycznych problemów.</p> <p>Kompetencje społeczne: rozwinięcie kompetencji społecznych poprzez pracę w zespole i dyskusję.</p>									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Podstawowe pojęcia dotyczące zarządzania jakością. Statystyczne narzędzia wykorzystywane w zarządzaniu jakością procesów logistycznych, w tym w logistyce zaopatrzenia, w logistyce produkcji i w logistyce dystrybucji. SPC (Statystyczne sterowanie procesem), SKO (Statystyczna kontrola odbiorcza). Koncepcja Lean Six Sigma w logistyce.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Wykorzystanie statystycznych narzędzi i metod zarządzania jakością (w tym: karty kontrolne, histogramy, wskaźniki zdolności, wykresy zmienności, analiza korelacji i regresji, estymacja parametryczna, parametryczne i nieparametryczne testy statystyczne, test ANOVA) do opisu i przygotowanie propozycji doskonalenia wybranego procesu logistycznego.</p>									
Metody dydaktyczne	wykład informacyjno-problemowy, ćwiczenia przedmiotowe									
Forma zaliczenia	wykład – egzamin pisemny problemowo-testowy, ćwiczenia – sprawdziany przygotowania do ćwiczeń oraz projekt realizowany podczas zajęć.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	terminologię z zakresu zarządzania jakością oraz koncepcję Lean Six Sigma							LI_W04, LI_W14		
EU2	statystyczne narzędzia sterowania jakością							LI_W02, LI_W06, LI_W09		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	dobrać i zastosować wybrane statystyczne narzędzia sterowania jakością w praktyce przedsiębiorstwa logistycznego							LI_U05, LI_U06, LI_U10		
EU4	przygotować, przy wykorzystaniu statystycznych narzędzi sterowania jakością projekt zmian projakościowych w przedsiębiorstwie logistycznym							LI_U15, LI_U18, LI_U22, H1_U02		

Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
EU5	współpracy w grupie, porozumiewając się również z osobami nie będącymi specjalistami w obszarze statystycznego sterowania jakością	LI_K01, LI_K02, H1_K03
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	egzamin pisemny problemowo-testowy	W
EU2	egzamin pisemny problemowo-testowy	W
EU3	sprawdziany przygotowania do ćwiczeń oraz projekt realizowany podczas zajęć	Ć
EU4	sprawdziany przygotowania do ćwiczeń oraz projekt realizowany podczas zajęć	Ć
EU5	sprawdziany przygotowania do ćwiczeń oraz projekt realizowany podczas zajęć	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	15
	Udział w ćwiczeniach	30
	Samodzielne studia literaturowe	10
	Przygotowanie do ćwiczeń	25
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	3
	Przygotowanie do egzaminu	15
	RAZEM:	100
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		50 2
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		58 2,3
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hamrol A., Strategie i praktyki sprawnego działania Lean, Six Sigma i inne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018 2. Kończak G., Metody statystyczne w sterowaniu jakością produkcji, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Karola Adameckiego w Katowicach, Katowice 2007 3. Eckes G., Six Sigma jako trwały element kultury organizacji, "MT Biznes", Warszawa 2011 4. Thompson J. R., Koronacki J., Nieckuła J., Techniki zarządzania jakością od Shewharta do metody "Six sigma", Akademicka Oficyna Wydawnicza Exit, Warszawa 2005. 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ćwiklicki M., Obora H., Metody TQM w zarządzaniu firmą. Praktyczne przykłady zastosowań, Wydawnictwo POLTEXT, Warszawa 2009 2. Grzenkowicz N. (red.), Zarządzanie jakością. Metody i instrumenty controlingu jakości, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2009 3. Sęp J., Perłowski R., Pacana A., <i>Techniki wspomagania zarządzania jakością</i>, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2006 4. Hamrol A., Zarządzanie jakością z przykładami, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013 5. Montgomery D. C., Introduction to Statistical Quality Control, John Wiley & Sons, New York 2005 	
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Anna Olszewska	15.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Foresight technologiczny							Kod przedmiotu	LS06231	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
	15	15						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	podstawy zarządzania, prognozowanie w logistyce									
Cele przedmiotu	Opis zakładanej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, jakie student powinien nabyć po zaliczeniu tego przedmiotu. Opanowanie przez studentów wiedzy z zakresu nowoczesnego podejścia w procesie zarządzania przyszłością – foresightu technologicznego oraz wyrobienie praktycznych umiejętności zastosowania tej wiedzy w praktyce logistycznej (planowanie, zarządzanie, etc.). Zapoznanie studentów z istotą, ewolucją oraz typologią badań foresightowych. Przekazanie wiedzy z zakresu polskich i krajowych doświadczeń z realizacji inicjatyw foresight. W ramach pracy grupowej student wykształca umiejętność posługiwania się wybranymi metodami badawczymi foresightu. Przygotowanie grupowych opracowań foresightowych w wybranych sferach logistyki.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Przegląd wybranych technologii przyszłości w kontekście możliwości ich zastosowań w logistyce. Koncepcja foresightu technologicznego. Doświadczenia polskie i zagraniczne w prowadzeniu projektów foresightu logistyki - studia przypadków. Organizacja i prowadzenie projektów foresightowych. Foresight technologiczny a kreacja wizji rozwojowej perspektywicznych technologii sfery logistycznej. Metodyka i metodologia badań foresightowych. Wybrane metody i techniki badawcze foresightu technologicznego w konceptualizacji logistyki i systemów logistycznych opartych na technologiach przyszłości. Metody mapowania technologii i marszrut rozwoju technologii. Delphi - niekonwencjonalne badania ankietowe. Metoda scenariuszowa - podejścia tradycyjne i alternatywne. Techniki kreatywne - słabe sygnały, dzikie karty, Mindmapping, futures wheels.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Rola nowoczesnych (przełomowych) technologii w rozwoju sektora logistycznego - krytyczna analiza wybranych technologii. Organizacja i prowadzenie projektów foresight - analiza studiów przypadków. Foresight technologiczny w logistyce w Polsce i na świecie - studium przypadków. Najważniejsze aspekty metodyki badań foresight - analiza szerokiego wachlarza metod badawczych. Zasady stosowania metody mapowania technologii - case studies. Najważniejsze aspekty stosowania metody marszrutu rozwoju technologii - case studies. Najważniejsze etapy metody delfickiej - case studies. Budowa scenariuszy - metody tradycyjne i niekonwencjonalne - case studies. Zasady stosowania technik kreatywnych w foresighcie - case studies. Komunikowanie uzyskanych rozwiązań. Opracowanie i dyskusja wybranych studiów przypadków.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład: wykład informacyjny, metoda przypadków, ćwiczenia: metoda projektów, symulacje, metoda panelowa									
Forma zaliczenia	Wykład: zaliczenie pisemne, ćwiczenia: praca zaliczeniowa w postaci oceny zespołowych prac semestralnych (w postaci cząstkowych prezentacji/miniprojektów) i/lub kolokwium									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się		

		zdefiniowanych dla kierunku studiów	
	Wiedza: student zna i rozumie		
EU1	najważniejsze aspekty i istotę foresightu technologicznego	LI_W02, LI_W16, H1_W03	
EU2	ewolucję i typologię foresightu (w odniesieniu do doświadczeń polskich i światowych), przedstawia jego elementy	LI_W07, LI_W10	
	Umiejętności: student potrafi		
EU3	projektować metodykę badawczą inicjatyw foresightowych oraz stosować wybrane metody badawcze foresightu oraz interpretować ich wyniki	LI_U03, LI_U11	
EU4	poprawnie interpretować rolę foresightu w procesie zarządzania logistycznego, planowania strategicznego, prognozowania	LI_U12, LI_U13, LI_U17	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
EU5	przygotowania miniprojektu, w ramach którego wypracowuje wizję rozwojową wybranego obszaru badawczego z zakresu logistyk	LI_K02, LI_K03, H1_K02	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	test pisemny	W	
EU2	Kolokwium	Ć	
EU3	ocena miniprojektów, ocena pracy na zajęciach	Ć	
EU4	obserwacja pracy na zajęciach, dyskusje	Ć	
EU5	ocena miniprojektów, ocena pracy na zajęciach	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w ćwiczeniach	15	
	Przygotowanie do ćwiczeń	5	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	2	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	5	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	7	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		33	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		29	1,2
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Kononiuk A., Nazarko J., Scenariusze w antycypowaniu i kształtowaniu przyszłości, Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa, 2014 Nazarko J., Ejdys J. (red.), Metodologia i procedury badawcze w projekcie Foresight technologiczny <<NT FOR Podlaskie 2020>> Regionalna strategia rozwoju nanotechnologii, Wydawnictwo Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2011 Nazarko J., Kędzior Z. (red.), Uwarunkowania rozwoju nanotechnologii w województwie podlaskim. Wyniki analiz STEEPVL i SWOT, Wydawnictwo Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2010 Nazarko J., Regionalny foresight gospodarczy. Metodologia i instrumentarium badawcze, Związek Pracodawców Warszawy i Mazowska, Warszawa 2013 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Borodako K., Foresight w zarządzaniu strategicznym, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa, 2009 		

	<p>2. Foresight Technologiczny, podręcznik, Tom 2, Foresight technologiczny w praktyce, UNIDO (red.), Wyd. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa, 2008 https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/2007_for_tech_t25rh3576kmbtrf.pdf</p> <p>3. Jasiński L. J., Myślenie perspektywiczne. Uwarunkowania badania przyszłości typu foresight, Instytut Nauk Ekonomicznych Polskiej Akademii Nauk, Warszawa, 2007</p> <p>4. Foresight Technologiczny, podręcznik, Tom 1, Organizacja i metody, UNIDO (red.), Wyd. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa, 2008 https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/2007_for_tech_t1e3r45ju76.pdf</p>	
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr Andrzej Magruk	02.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Systemy WMS							Kod przedmiotu	LS06626	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
			15					Punkty ECTS	1	
Przedmioty wprowadzające	gospodarka magazynowa, podstawy logistyki									
Cele przedmiotu	Celem zajęć jest wprowadzenie w tematykę systemów informatycznych wspomagających zarządzanie magazynem. Student zdobywa umiejętności obsługi wybranego systemu typu WMS, podejmowania decyzji dotyczących gospodarki magazynowej a także kompetencji dotyczących pracy w zespole, przygotowywania projektów gospodarczych i myślenia w sposób przedsiębiorczy oraz innowacyjny.									
Treści programowe	Prezentacja wybranego systemu WMS: funkcjonalności systemu WMS, konfiguracja systemu, dane podstawowe, inteligentne zarządzanie powierzchnią magazynową, automatyzacja procesu przyjęć i wydawania, zarządzanie zleceniami magazynowymi, zlecenia magazynowe i stany na lokacjach, lokacje dynamiczne, inwentaryzacja w magazynie. Wykorzystanie metod automatycznej identyfikacji i gromadzenia danych w magazynie.									
Metody dydaktyczne	Zajęcia praktyczne z użyciem komputera									
Forma zaliczenia	kolokwium, ocena pracy na zajęciach									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	wykorzystać typowe funkcjonalności systemów WMS							LI_U02, LI_U06		
EU2	zidentyfikować i rozwiązać problem z zakresu procesów magazynowych realizowanych w systemie WMS							LI_U02, LI_U03		
EU3	obsługiwać operacje zachodzące w magazynach oraz zarządzać ich realizacją							LI_U02, LI_U03, LI_U06, LI_U08		
EU4	wykorzystać metody automatycznej identyfikacji i gromadzenia danych w magazynie							LI_U02, LI_U06		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	kolokwium							L		
EU2	kolokwium, ocena pracy na zajęciach							L		
EU3	kolokwium							L		
EU4	kolokwium, ocena pracy na zajęciach							L		

Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w laboratorium	15	
	Przygotowanie do zajęć	3	
	Przygotowanie do kolokwium	5	
	Udział w konsultacjach	2	
	RAZEM:	25	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		17	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		25	1
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Łazicki A., Krużycka L., Zieliński L., Jurek R., Jaworska E., Krzyżak P., Zarządzanie magazynem, Wyd. Wiedza i Praktyka, Warszawa, 2019 Andryszak M., Organizacja prac magazynowych : magazynier logistyk, Wyd. TD, Puck 2020 Szymonik A., Informatyka dla potrzeb logistyka, Difin, Warszawa 2015 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Długosz J., Nowoczesne technologie w logistyce, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2009 Krzyżaniak S., Organizacja i monitorowanie procesów magazynowych, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2013 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Urszula Ryciuk	11.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Systemy TMS							Kod przedmiotu	LS061009	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
			15					Punkty ECTS	1	
Przedmioty wprowadzające	Organizacja transportu/Spedycja									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z ofertami producentów systemów TMS, z oferowanymi funkcjami tych systemów, głównie z systemem zarządzania transportem Qguar TMS - systemem wspomagającym pracę dyspozytorów w podstawowych operacjach biznesowych związanych z planowaniem, optymalizacją tras i rejestracją przebiegu ich realizacji. Zdobywanie przez studentów umiejętności obsługi systemu Qguar TMS w zakresie: realizacji zleceń spedycyjnych, planowania tras, podstawowych operacji na trasach, rozliczania usług transportowych, pracy z mapą przy planowaniu i realizacji transportu oraz w zakresie optymalizacji tras przejazdu. Wykształcenie umiejętności działania w sposób przedsiębiorczy w planowaniu i organizowaniu transportu.									
Treści programowe	Systemy TMS dostępne na rynku oraz ich dostawcy. Podstawowa konfiguracja systemu Qguar TMS. Dane podstawowe systemu Qguar TMS. Zarządzanie zleceniami spedycyjnymi. Planowanie i optymalizacja tras i zarządzanie trasami. Planowanie transportu intermodalnego. Kontrola operacji załadunków i rozładunków. Planowanie transportu towarów niebezpiecznych. Zarządzanie hubami. Rozliczanie usług związanych z realizacją transportu. Komunikacja w systemie transportowym. Optymalizacja tras przejazdu.									
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia problemowe									
Forma zaliczenia	Zaliczenie pisemne problemowe									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	pojęcia z zakresu planowania i organizacji transportu							LI_W07, LI_W11		
EU2	funkcjonalności wybranego systemu TMS							LI_W03, LI_W07		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	obsługiwać system Qguar TMS							LI_U02, LI_U08		
EU4	zaplanować, zorganizować i rozliczyć transport							LI_U02, LI_U08		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU5	działania w sposób innowacyjny w procesie organizacji transportu							LI_K01, H1_K03		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		

EU1	Zaliczenie pisemne problemowe	L	
EU2	Zaliczenie pisemne problemowe	L	
EU3	Zaliczenie pisemne problemowe	L	
EU4	Zaliczenie pisemne problemowe	L	
EU5	Zaliczenie pisemne problemowe	L	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach	15	
	Przygotowanie się do zajęć	3	
	Udział w konsultacjach związanych z zajęciami	2	
	Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	5	
	RAZEM:	25	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		17	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		25	1,0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wasiak M., Transport drogowy w łańcuchach dostaw: wyznaczanie kosztów, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 2016 2. Zboiński K., Organizacyjne i techniczne zagadnienia środków i infrastruktury transportu, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2016 3. Hajdul M., Stajniak M., Foltiński M., Koliński A., Andrzejczyk P., Organizacja i monitorowanie procesów transportowych, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2015 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grzegorzczak K., Przewóz drogowy towarów niebezpiecznych ADR 2017, Wydaw. ADeR Buch-Car, 2019 2. Kunowska I. (red.), Warunki wykonywania transportu: odpowiedzialność za przewóz towarów i osób, Wydaw. Wiedza i Praktyka, Warszawa 2016. 3. Rokicki T., Intermodalne jednostki ładunkowe, Wydaw. SGGW, Warszawa 2015 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Marta Jarocka, prof. PB	14.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Zarządzanie projektami logistycznymi							Kod przedmiotu	LS061010	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
	15	30						Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające	Podstawy zarządzania, Podstawy logistyki, Techniki informatyczne									
Cele przedmiotu	<p>Wiedza: Poznanie przez studentów znaczenia projektów w przedsiębiorstwie logistycznym; pozyskanie wiedzy z zakresu zarządzania projektami logistycznymi.</p> <p>Umiejętności: nabycie umiejętności praktycznego wykorzystania nowoczesnych instrumentów planowania i organizacji projektów, monitorowania ich realizacji, kontroli oraz raportowania.</p> <p>Kompetencje społeczne: zrozumienie istoty tworzenia zespołów w zarządzaniu projektami oraz zdobycie umiejętności pracy w zespole projektowym.</p>									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Podstawy zarządzania projektami w logistyce - pojęcie i rodzaje projektów, specyfika projektów logistycznych oraz obszary problemowe w zarządzaniu projektami logistycznymi. Metody, techniki i metodyki stosowane w zarządzaniu projektami. Cykl życia projektu. Planowanie przebiegu i zasobów projektu - struktura projektu, organizacja zespołu projektowego, harmonogramy i metody sieciowe w planowaniu projektów, identyfikacja wymaganych zasobów projektu; planowanie i kontrola budżetu projektu; zarządzanie ryzykiem w projektach logistycznych; sterowanie przebiegiem projektu - identyfikacja ścieżki krytycznej projektu, metody rozwiązywania konfliktów przypisania zasobów, raportowanie w projekcie; zarządzanie zespołem projektowym; zamknięcie projektu.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Organizacja zespołu projektowego. Przygotowanie podstawowej dokumentacji dotyczącej projektów logistycznych. Wykorzystanie narzędzi informatycznych wspomagających zarządzanie projektami logistycznymi.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, case studies, prezentacja, ćwiczenia indywidualne i grupowe, burza mózgów, dyskusja moderowana									
Forma zaliczenia	test pisemny, kolokwium z ćwiczeń, ocena zadań indywidualnych i grupowych									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	znaczenie zarządzania projektami w przedsiębiorstwie logistycznym, wskazuje i opisuje metody i techniki wykorzystywane w zarządzaniu projektami							LI_W03, LI_W06		
EU2	poszczególne etapy cyklu życia projektu logistycznego							LI_W06		
	Umiejętności: student potrafi									

EU3	przygotować podstawową dokumentację dotyczącą projektu	LI_U13, LI_U22, H1_U02
EU4	wykorzystać narzędzia informatyczne wspomagające zarządzanie projektem	LI_U16, LI_U22, H1_U02
Kompetencji społecznych: student jest gotów do		
EU5	efektywnej komunikacji i pracy w zespole	LI_K01, H1_K03
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Test pisemny	W
EU2	Test pisemny	W
EU3	Ocena zadań indywidualnych i grupowych, ocena zadania projektowego	Ć
EU4	Ocena zadań indywidualnych i grupowych, kolokwium, ocena zadania projektowego	Ć
EU5	Ocena zadań indywidualnych i grupowych, kolokwium, ocena zadania projektowego	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	15
	Udział w ćwiczeniach	30
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	15
	Przygotowanie projektu	15
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	2
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	22
	RAZEM:	100
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		48 1,9
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		62 2,5
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bednarska-Wnuk I., Sońta-Drażkowska E., Wybrane aspekty zarządzania procesami, projektami i ryzykiem w przedsiębiorstwach, 2020 2. Pietras P., Szczepańczyk M., Pietras A., Klimek D., Stankiewicz-Mróż A., Lendzion J.P., Penc-Pietrzak I., Zarządzanie projektem: podręcznik przyszłego PMA, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa 2022 3. Wysocki R.K., Efektywne zarządzanie projektami, Wydawnictwo Hellion, 2013 4. Pisz I., Łapuńska I., Zarządzanie projektami w logistyce, Difin, Warszawa 2015 5. Trocki M. (red.), Nowoczesne zarządzanie projektami, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Weidemann D., Poziom dojrzałości projektowej a narzędzia IT wspomagające zarządzanie projektami, Handel wewnętrzny 2017, nr. 368 p.136 2. Chatfield C. S., Johnson T., Microsoft Project 2016 : step by step, Redmond : Microsoft Press, 2016 3. Pawlak M., Zarządzanie projektami, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011 4. Nicholas J. M., Steyn H., Zarządzanie projektami: zastosowania w biznesie, inżynierii i nowoczesnych technologiach, Wydawnictwo Wolters Kluwer, Warszawa 2012 	
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr Aleksandra Gulc	14.11.2022

Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Nazwa przedmiotu	Technologie informatyczne i systemy w planowaniu transportu							Kod przedmiotu	LS061187
								Rodzaj zajęć	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6
		30						Punkty ECTS	2
Przedmioty wprowadzające	techniki informatyczne I, techniki informatyczne II, organizacja transportu lub spedycja								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z możliwościami zastosowania technologii informatycznych i systemów wspomagających pracę podmiotów działających w obszarze planowania transportu. Student nabędzie umiejętność w zakresie wykorzystania wybranego systemu informatycznego wspomagającego transport i spedycję. Ponadto student rozwinie kompetencje społeczne w zakresie prezentacji i dyskusji przygotowanego projektu w wybranym systemie.								
Treści programowe	Przeprowadzenie dyskusji na temat możliwych zastosowań technologii informatycznych w obszarze planowania transportu. Identyfikacja przykładów systemów, które są wykorzystywane w tym obszarze. Omówienie wybranego systemu wspierającego obsługę planowania transportu, jego budowy oraz istoty. Sposób dostosowania systemu do pracy, omówienie kartotek gromadzących dane kontrahentów i pojazdów. Ewidencja zleceń transportowych, planowanie realizacji transportowych, odzwierciedlenie w systemie realizacji zleceń. Ewidencja działalności przedsiębiorstwa poprzez wystawianie dokumentów handlowych.								
Metody dydaktyczne	pokaz, dyskusja, ćwiczenia komputerowe, metoda problemowa								
Forma zaliczenia	kolokwium dotyczące obsługi programu omawianego na zajęciach oraz projekt wykonywany i prezentowany na zajęciach								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów	
	Umiejętności: student potrafi								
EU1	obsługiwać system umożliwiający planowanie transportu							LI_U02, LI_U08	
EU2	zaplanować i rozliczyć zlecenie transportowe							LI_U02, LI_U08	
EU3	odzwierciedlić w systemie realizację zleceń spedycyjnych uwzględniając dostępne zasoby i kryteria podane przez klienta							LI_U02, LI_U06	
EU4	przeanalizować obecny stan zleceń i zasobów finansowych przedsiębiorstwa wykorzystując możliwości wybranego systemu informatycznego							LI_U13, LI_U16	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do								
EU5	publicznej dyskusji i prezentacji przygotowanego projektu							LI_K02, LI_K03, H1_K02	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	kolokwium, ocena projektu							Ć	
EU2	kolokwium, ocena projektu							Ć	

EU3	kolokwium, ocena projektu	Ć	
EU4	kolokwium, ocena projektu	Ć	
EU5	ocena projektu, dyskusja	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
	Udział w ćwiczeniach	30	
	Przygotowanie do ćwiczeń	10	
	Udział w konsultacjach	2	
	Przygotowanie do kolokwium	8	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Janczak J., Szczepaniuk E., Krzemiński W., Systemy informatyczne wspomagające zarządzanie w organizacjach, Wydawnictwo Akademii Sztuki Wojennej, Warszawa 2019 Podręcznik użytkownika iCargo, ONTP.NET Sp. z o.o., Zielona Góra 2017 http://www.icargo.pl/wp-content/uploads/2017/03/Podrecznik_uzytkownika_iCargo.pdf Janczak J. (red.), Informatyka w zarządzaniu, Wydaw. Akademii Sztuki Wojennej, Warszawa 2017 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Byleń S., Systemy informatyczne wspomagające zarządzanie logistyką w siłach zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej, Difin, Warszawa 2020 Gołemska E., Gołembski M., Transport w logistyce, CeDeWu, Warszawa 2020 Jelonek D., Systemy informacyjne zarządzania przedsiębiorstwem: perspektywy strategii i tworzenia wartości, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2018 Koliński A. (red.), Współczesne rozwiązania organizacyjne i technologiczne w logistyce, Instytut Naukowo-Wydawniczy "Spatium", Radom 2018 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Danuta Szpilko, dr Alicja Gudanowska	12.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania									
Kierunek studiów	Logistyka						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny						Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Sprzedażowo-magazynowe systemy informatyczne w podmiotach TSL						Kod przedmiotu	LS061188	
							Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6
		30						Punkty ECTS	2
Przedmioty wprowadzające	techniki informatyczne I, techniki informatyczne II, gospodarka magazynowa								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest przedstawienie studentom kompleksowej i nowoczesnej wiedzy z zakresu zastosowań informatycznych systemów zarządzania w podmiotach TSL. Student nabędzie umiejętności w zakresie wykorzystania systemu informatycznego wspomagającego sprzedaż i gospodarkę magazynową. Ponadto student rozwinie kompetencje społeczne w zakresie prezentacji i dyskusji przygotowanego projektu w wybranym systemie.								
Treści programowe	Wprowadzenie: rodzaje i przykłady systemów informatycznych wykorzystywanych w podmiotach TSL. Omówienie systemu wspierającego obsługę sprzedaży i gospodarkę magazynową w szczególności: charakterystyka budowy i istoty systemu; dostosowanie systemu do pracy, omówienie kartoteki kontrahentów i towarów – obsługa bazy danych; wyjaśnienie zasad prowadzenia ewidencji zakupu, dostawy, sprzedaży; podstawowa obsługa magazynu, związana z wprowadzanymi operacjami handlowymi – przyjęcie, wydanie i przesunięcie towaru między magazynami.								
Metody dydaktyczne	pokaz, dyskusja, ćwiczenia komputerowe, metoda problemowa								
Forma zaliczenia	kolokwium dotyczące obsługi programu omawianego na zajęciach oraz projekt wykonywany i prezentowany na zajęciach								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się						Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi								
EU1	obsługiwać system wspomagający sprzedaż i gospodarkę magazynową						LI_U02, LI_U08		
EU2	dokonać ewidencji kontrahentów i różnych rodzajów towarów						LI_U02, LI_U08		
EU3	dokonać ewidencji procesów zachodzących w podmiocie w tym: zakupu, dostawy, przyjęcia towaru, sprzedaży, przesunięcia między magazynami						LI_U02, LI_U06		
EU4	przeanalizować poniesione koszty i obecny stan zasobów finansowych i materialnych podmiotu, a także monitorować rzeczywiste wydatki wykorzystując w tym celu raporty i informacje uzyskane z systemu informatycznego						LI_U13, LI_U16		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do								
EU5	publicznej dyskusji i omówienia przygotowanego projektu						LI_K02, LI_K03, H1_K02		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się						Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		

EU1	kolokwium, ocena projektu	Ć	
EU2	kolokwium, ocena projektu	Ć	
EU3	kolokwium, ocena projektu	Ć	
EU4	kolokwium, ocena projektu	Ć	
EU5	ocena projektu, dyskusja	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
	Udział w ćwiczeniach	30	
	Przygotowanie do ćwiczeń	10	
	Udział w konsultacjach	2	
	Przygotowanie do kolokwium	8	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Janczak J., E. Szczepaniuk E., W. Krzemiński W., Systemy informatyczne wspomagające zarządzanie w organizacjach, Wydawnictwo Akademii Sztuki Wojennej, Warszawa 2019 Symfonia 2.0 Handel (Sprzedaż i magazyn). Podręcznik użytkownika, Wersja 2023a, Warszawa 2023 https://pobierz.symfonia.pl/symfonia20/HMP/2023/A/DOC/AMHM_Podr%C4%99cznik.pdf Cywiński M., Skwarek A., Wybrane strategie przedsiębiorstw sektora TSL, Akademia im. Jakuba z Paradyża, Gorzów Wielkopolski 2020 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Byleń S., Systemy informatyczne wspomagające zarządzanie logistyką w siłach zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej, Difin, Warszawa 2020 Gołemska E., Gołemski M., Transport w logistyce, CeDeWu, Warszawa 2020 Jelonek D., Systemy informacyjne zarządzania przedsiębiorstwem: perspektywy strategii i tworzenia wartości, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2018 Koliński A. (red.), Współczesne rozwiązania organizacyjne i technologiczne w logistyce, Instytut Naukowo-Wydawniczy "Spatium", Radom 2018 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Danuta Szpilko, dr Alicja Gudanowska	12.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Wirtualna spedycja							Kod przedmiotu	LS06639	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
		15						Punkty ECTS	1	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami zarządzania procesem transportowym oraz możliwościami zastosowania narzędzi informatycznych w działalności spedytora. Student nabeździe umiejętności wykorzystania narzędzi informatycznych do rozwiązywania problemów związanych z działalnością spedycyjną. Ponadto student rozwinie kompetencje społeczne poprzez pracę nad rozwiązaniem postawionych problemów w grupach oraz dyskusję.									
Treści programowe	Rola spedytora w łańcuchu dostaw. Prawne aspekty działalności spedycyjnej. Zakres odpowiedzialności spedytora. Rozmieszczenie ładunków w wybranym środku transportu. Narzędzia informatyczne stosowane w działalności spedycyjnej. Internetowe giełdy transportowe.									
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia problemowe, dyskusja									
Forma zaliczenia	Ocena na podstawie sprawdzianów wiedzy teoretycznej oraz zadań wykonywanych w grupach									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	rolę spedytora w organizacji procesów transportowych oraz zakres wykorzystania narzędzi informatycznych wspierających jego pracę							LI_W04, LI_W11		
	Umiejętności: student potrafi									
EU2	wykorzystać narzędzia informatyczne do rozwiązywania problemów związanych z działalnością spedycyjną							LI_U06, LI_U07, LI_U08		
EU3	zaplanować rozmieszczenie ładunków w wybranym środku transportu z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi							LI_U06, LI_U08		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU4	pracy w zespole oraz dyskusji nad rozwiązaniem postawionych problemów							LI_K02, LI_K03, H1_K02		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	Sprawdziany wiedzy teoretycznej							Ć		
EU2	ocena zadań wykonywanych w grupach							Ć		
EU3	ocena zadań wykonywanych w grupach							Ć		

EU4	ocena zadań wykonywanych w grupach	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
	Udział w ćwiczeniach	15	
	Udział w konsultacjach	2	
	Przygotowanie do ćwiczeń	8	
	RAZEM:	25	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		17	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		25	1
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Januła E., Kwiatkiewicz P., Laskowski M., Nowoczesna spedycja, Wydawnictwo As Pik, Poznań 2021 2. Kuriata A., Kordel Z., Logistyka i transport: teoria oraz <i>praktyczne</i> zastosowania, CeDeWu, Warszawa 2019 3. Sosnowski J., Nowakowski Ł., Elektroniczne giełdy transportowe, Difin, Warszawa 2015 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szymonik A., Nowak I., Współczesna logistyka, Difin, Warszawa 2018. 2. Książkiewicz D., Rozwój transportu, spedycji i logistyki w dobie cyfryzacji i globalnej gospodarki, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2021 3. Brach J. (red.), Szozda N. (red.), Logistyka i transport, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2021 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Dorota Leończuk	07.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Wizyty studyjne I							Kod przedmiotu	LS06640	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
						15		Punkty ECTS	1	
Przedmioty wprowadzające	podstawy zarządzania, podstawy logistyki									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest stworzenie studentom warunków do nabycia wiedzy dotyczącej funkcjonowania przedsiębiorstw w obszarze magazynowania i logistyki produkcji, poprzez bezpośrednią obserwację w trakcie wizyt studyjnych. Student zapozna się z przykładami dobrych praktyk i rozwiązań stosowanych w odwiedzanych przedsiębiorstwach w obszarze magazynowania i logistyki produkcji. Celem wizyt studyjnych jest również umożliwienie studentom kontaktu z pracownikami i kadrą zarządzającą oraz pozyskanie informacji nt. osiągnięć firmy i realizacji innowacyjnych projektów, w tym z zakresu produkcji i gospodarki magazynowej. Student nabędzie umiejętności identyfikacji najnowszych osiągnięć i tendencji rozwojowych, między innymi w obszarze logistyki produkcji i magazynowania. Ponadto rozwinie kompetencje społeczne w zakresie dyskusji i zasięgania opinii ekspertów w odniesieniu do analizowanych aspektów funkcjonowania przedsiębiorstwa w zakresie logistyki produkcji i magazynowania.									
Treści programowe	Wizja, misja i cele odwiedzanego przedsiębiorstwa. Analiza aspektów praktycznych związanych z procesami magazynowymi i produkcyjnymi. Interdyscyplinarne zarządzanie łączące zagadnienia natury logistycznej, produkcyjnej, organizacyjnej, technicznej i ekonomicznej. Obserwacja bezpośrednia funkcjonowania wybranych przedsiębiorstw, w szczególności w aspekcie logistyki produkcji i magazynowania. Przykłady dobrych praktyk i innowacyjnych projektów w przedsiębiorstwach w obszarze magazynowania i produkcji. Kontakt z pracownikami i kadrą zarządzającą przedsiębiorstw. Plany rozwojowe przedsiębiorstw.									
Metody dydaktyczne	wizyta studyjna, obserwacja, dyskusja									
Forma zaliczenia	obecność w odwiedzanych przedsiębiorstwach									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	najnowsze osiągnięcia i tendencje rozwojowe przedsiębiorstw w obszarze logistyki produkcji i gospodarki magazynowej							LI_W04; LI_W09; LI_W10		
	Umiejętności: student potrafi									
EU2	pozyskać informacje dotyczące przykładów dobrych praktyk oraz innowacyjnych projektów realizowanych w obszarze magazynowania i produkcji							LI_U03; LI_U13; LI_U16		

EU3	dokonać analizy porównawczej odwiedzanych przedsiębiorstw, w kontekście najnowszych osiągnięć w obszarze magazynowania i produkcji	LI_U15; LI_U16; LI_U17	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
EU4	publicznej dyskusji i zasięgnięcia opinii ekspertów w odniesieniu do analizowanych aspektów związanych z procesami magazynowymi i produkcyjnymi	LI_K02, LI_K03, H1_K02	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	obecność w odwiedzanych przedsiębiorstwach, dyskusja	T	
EU2	obecność w odwiedzanych przedsiębiorstwach, dyskusja	T	
EU3	obecność w odwiedzanych przedsiębiorstwach, dyskusja	T	
EU4	obecność w odwiedzanych przedsiębiorstwach, dyskusja	T	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)			Liczba godz.
	Udział w wizytach studyjnych	15	
	Przygotowanie do wizyt studyjnych	8	
	Udział w konsultacjach	2	
	RAZEM:	25	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		17	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		25	1
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Andryszak M., Organizacja prac magazynowych: magazynier logistyk, Wyd. TD, Puck 2020 Szatkowski K., Nowoczesne zarządzanie produkcją, PWN, Warszawa 2016 Michalski E., Zarządzanie przedsiębiorstwem: podręcznik akademicki, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 2022 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Madej B., Madej R., Kurcz J., Zarządzanie magazynem Wyd. Akademia Transportu i Przedsiębiorczości Sp. z o.o., Warszawa 2017 Pawlisiak M. (red.), Proces technologiczny magazynowania w teorii i praktyce, Wojskowa Akademia Techniczna, Warszawa 2019 Wiśniewska J., Janasz K. (red.), Zarządzanie przedsiębiorstwem przemysłowym we współczesnej gospodarce, CeDeWu, Warszawa 2018 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Danuta Szpilko	12.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Logistyka w smart city							Kod przedmiotu	LS061181	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
	15	15						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z nowoczesną logistyką związaną z zrównoważonym rozwojem w świetle koncepcji smart city. Student nabędzie wiedzy teoretycznej z zakresu logistycznego zarządzania miastem oraz rozwiązań stosowanych w miastach zgodnie z koncepcją smart city. Student nabędzie umiejętności identyfikowania oraz analizowania problemów logistycznych w inteligentnych miastach. Interaktywna forma zajęć ma pogłębić wiedzę oraz ukształtować kompetencje społeczne poprzez pracę w zespole.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Podstawowe pojęcia i zagadnienia z logistyki miasta. Miasto i jego rozwój. System logistyczny miasta. Pojęcie i ewolucja rozwoju zrównoważonego. Polityka zrównoważonego rozwoju miast. Koncepcja smart wyzwaniem dla współczesnej logistyki. Definicja i istota smart city. Rozwój idei smart city. Rola i funkcje logistyki w smart city. Wymiary funkcjonowania smart city. Metody i wskaźniki pomiaru smart city. Standardy i normy międzynarodowe w zakresie smart city. Przykłady zastosowania koncepcji smart city w logistyce.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Problemy logistyczne w miastach. Inteligentne miasta i ich wymagania względem logistyki. Metody pomiaru poziomu inteligencji miasta. Nowoczesne rozwiązania IT w logistyce. Inteligentne systemy transportowe. Nowoczesne systemy zarządzania transportem. Wybrane praktyczne rozwiązania smart city w logistyce. Przykłady miast z wdrożeniami rozwiązań z zakresu smart city. Określenie wyzwań dla miast w procesie transformacji w miasta inteligentne. Ocena miast w świetle koncepcji smart city.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne problemowo-testowe Ćwiczenia – kolokwium pisemne testowe, ocena przygotowanego w zespole projektu									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	najważniejsze aspekty i istotę logistyki w koncepcji smart city							LI_W04		
	Umiejętności: student potrafi									
EU2	identyfikować i analizować problemy logistyczne w obrębie miast oraz określać metody wspomagające rozwój inteligentnych miast							LI_U12		

EU3	określić poziom inteligencji miasta i stworzyć projekt inteligentnego miasta w zakresie logistycznym	LI_U13
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
EU4	pracy w zespole	LI_K03, H1_K02
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Zaliczenie pisemne	W
EU2	Kolokwium pisemne	Ć
EU3	Kolokwium pisemne, ocena przygotowanego w zespole projektu	Ć
EU4	Ocena przygotowanego w zespole projektu	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	15
	Udział w ćwiczeniach	15
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	13
	Samodzielne studia literaturowe	5
	Przygotowanie do ćwiczeń	5
	Przygotowanie do kolokwium pisemnego z ćwiczeń	10
	Wykonanie projektu zespołowego	10
RAZEM:		75
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32 1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		41 1,6
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Augustyn A., Zrównoważony rozwój miast w świetle idei SMART CITY, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok, 2020 2. Korenik A., Smart Cities. Inteligentne Miasta w Europie i Azji, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa, 2019 3. Tundys B., Malinowska M., Frankowska M. Dembińska I., Smart Logistics, Wydawnictwo Edu-Libri, Kraków-Legionowo, 2019 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jonek-Kowalska I. (red.), Kaźmierczak J. (red.), Inteligentny rozwój inteligentnych miast, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa, 2020 2. Lutek W., Pastuszek Z., Banaś J., Smart city. Innowacyjny system zarządzania logistyką zwrótną w gospodarce odpadami komunalnymi, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin, 2019 	
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu
Program opracował(a)	mgr inż. Klaudia Panasewicz	14.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Ergonomia pracy							Kod przedmiotu	LS061182	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
	15	15						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	<p>Ukazanie istoty ergonomii i jej roli w kształtowaniu prawidłowych warunków pracy. Zapoznanie z relacjami zachodzącymi w układzie człowiek-praca, z najczęściej występującymi czynnikami obciążającymi, ich skutkami dla organizmu człowieka. Nauczenie studentów dobierania odpowiednich metod zapobiegania zmęczeniu fizycznemu i psychicznemu. Nabycie umiejętności stosowania podstawowych zasad projektowania ergonomicznego. Rozwój kompetencji w zakresie wykorzystania wiedzy z ergonomii do rozwiązywania problemów w przedsiębiorstwie.</p>									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Definicje, cele i zakres ergonomii. Podstawowy układ ergonomiczny. Charakterystyka elementów układu ergonomicznego. Pojęcie pracy i jej rodzaje. Obciążenie fizyczne i psychiczne człowieka pracą. Czynniki chemiczne, fizyczne, biologiczne i psychofizyczne w środowisku pracy. Zmęczenie i jego skutki. Metody zapobiegania zmęczeniu. Właściwa organizacja procesu pracy. Podstawy diagnozowania i projektowania ergonomicznego.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Analiza warunków pracy istniejącego stanowiska. Tworzenie list kontrolnych dla wybranego stanowiska pracy. Implementacja Listy Dortmundzkiej z punktu widzenia pracy i potrzeb człowieka dla wybranego stanowiska pracy. Projektowanie nowego stanowiska pracy. Analiza i ocena ergonomii stanowiska komputerowego. Ocena obciążenia układu mięśniowo-szkieletowego metodą OWAS.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe, film									
Forma zaliczenia	Wykład: zaliczenie pisemne testowe Ćwiczenia – sprawdzian przygotowania do ćwiczeń, ocena wykonanych zadań, ocena przygotowanego w zespole projektu									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawowe pojęcia z zakresu ergonomii, jej cele oraz rodzaje							LI_W13		
EU2	działanie czynników powodujących obciążenie człowieka pracą oraz metody zapobiegania zmęczeniu							LI_W13		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	ocenić warunki pracy na wybranych stanowiskach oraz zaproponować rozwiązania w zakresie eliminacji zagrożeń							LI_U13		
EU4	organizować pracę indywidualną oraz pracować w zespole							LI_U22, H1_U02		

	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
EU5	wykorzystania wiedzy z zakresu ergonomii do rozwiązywania problemów w organizacji	LI_K02
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	zaliczenie pisemne testowe	W
EU2	zaliczenie pisemne testowe	W
EU3	ocena sprawdzianu przygotowania do ćwiczeń, ocena wykonanych zadań, ocena przygotowanego w zespole projektu	Ć
EU4	ocena sprawdzianu przygotowania do ćwiczeń, ocena wykonanych zadań, ocena przygotowanego w zespole projektu	Ć
EU5	ocena sprawdzianu przygotowania do ćwiczeń, ocena wykonanych zadań, ocena przygotowanego w zespole projektu	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	udział w wykładach	15
	udział w ćwiczeniach	15
	przygotowanie do ćwiczeń	4
	przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	6
	przygotowanie do zaliczenia wykładu	8
	udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1
	udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1
	RAZEM:	50
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		32 1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		26 1,0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Górska E., Ergonomia: projektowanie, diagnoza, eksperymenty, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2021 Wojsznis M., Ergonomia: ocena stanowisk pracy, Wyd. Politechniki Poznańskiej, 2018 Zawada-Tomkiewicz A., BHP i ergonomia dla inżynierów projektowanie ergonomiczne procesów pracy i stanowiska roboczego, Wyd. Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, 2017 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Ignac-Nowicka J., Ergonomia i higiena przemysłowa: Wykłady, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2017 Pacholski L., Kalkowska J., Kielbasa P, Ergonomia wobec wyzwań masowości i globalizacji w produkcji, Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków 2019 Wróblewska M., Ergonomia. Skrypt dla studentów, Wyd. Politechniki Opolskiej, 2004 	
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu
Program opracował(y)	dr inż. Joanna Godlewska mgr inż. Patrycja Rogowska	8.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Seminarium dyplomowe inżynierskie							Kod przedmiotu	LS06071	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
							30	Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Przygotowanie pracy dyplomowej inżynierskiej zgodnie z wymogami metodyki przygotowywania prac inżynierskich, nabycie umiejętności prezentacji wyników badań uzyskiwanych podczas realizacji poszczególnych etapów pracy dyplomowej.									
Treści programowe	Określenie problematyki badawczej. Źródła i techniki poszukiwania literatury przedmiotu. Techniki pisania i redagowania pracy dyplomowej. Gromadzenie i porządkowanie materiału. Zasady konstruowania pracy dyplomowej (koncepcja i plan pracy). Formułowanie celu pracy, pytań badawczych, koncepcji i planu pracy oraz poszczególnych jej części.									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, prezentacje multimedialne, dyskusja moderowana									
Forma zaliczenia	Ocena przygotowanej koncepcji i planu pracy oraz wymaganych części pracy dyplomowej inżynierskiej; ocena udziału studenta w zajęciach i znajomości poruszanych zagadnień.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	rozpoznawać podstawowe reguły dotyczące metodyki prac dyplomowych inżynierskich							LI_U20, H1_U01		
EU2	określać problematykę badawczą, temat, cel i pytania badawcze							LI_U03, LI_U06		
EU3	gromadzić i interpretować literaturę dotyczącą zagadnień przygotowywanej pracy inżynierskiej							LI_U20, H1_U01		
EU4	opracować koncepcję i plan pracy dyplomowej inżynierskiej oraz jej poszczególne części							LI_U20, LI_U22, H1_U02, H1_U01		
EU5	przygotować i przedstawić prezentację w języku polskim dotyczącą realizacji poszczególnych etapów przygotowywanej pracy dyplomowej							LI_U20, LI_U22, H1_U02, H1_U01		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU6	poszukiwania rozwiązań o charakterze innowacyjnych dla zidentyfikowanych problemów							LI_K01, H1_K03		
EU7	krytycznej oceny istniejących rozwiązań problemów technicznych i organizacyjnych zidentyfikowanych na potrzeby pracy							LI_K02		

Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	dyskusja na zajęciach, ocena opracowań przygotowanych przez studenta	S	
EU2	dyskusja na zajęciach, ocena opracowań przygotowanych przez studenta	S	
EU3	ocena opracowań przygotowanych przez studenta	S	
EU4	ocena opracowań przygotowanych przez studenta	S	
EU5	ocena przygotowanej przez studenta prezentacji etapów realizacji pracy dyplomowej inżynierskiej	S	
EU6	ocena przygotowanej przez studenta prezentacji etapów realizacji pracy dyplomowej inżynierskiej	S	
EU7	ocena przygotowanej przez studenta prezentacji etapów realizacji pracy dyplomowej inżynierskiej	S	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w seminarium	30	
	Przygotowanie do zajęć seminaryjnych	30	
	Realizacja zadań dotyczących przygotowywania pracy dyplomowej inżynierskiej	35	
	Udział w konsultacjach związanych z zajęciami	5	
	RAZEM:	100	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		100	4
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Dudziak A., Redagowanie prac dyplomowych : wskazówki metodyczne dla studentów, Difin, Warszawa 2008 Zenderowski R., Technika pisania prac magisterskich i licencjackich, CeDeWu, Warszawa 2020 Garambelli G., Łucki Z., Praca dyplomowa i doktorska : zdobycie promotora, pisanie na komputerze, opracowanie redakcyjne, prezentowanie, publikowanie, CeDeWu, Warszawa 2017 Kozłowski R., Praktyczny sposób pisania prac dyplomowych z wykorzystaniem programu komputerowego i Internetu, Wolters Kluwer, Warszawa 2009 Szkutnik Z., Metodyka pisania pracy dyplomowej: skrypt dla studentów, Wydaw. Poznańskie, Poznań 2005 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Opoka E., Uwagi o pisaniu i redagowaniu prac dyplomowych na studiach technicznych, Politechnika Śląska, Gliwice 2001 Żółtowski B., Poradnik kreatywnego twórcy : seminarium dyplomowe, prace dyplomowe, Wydaw. Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy, 2016 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Prof. dr hab. inż. Joanna Ejdyś	25.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Społeczna odpowiedzialność biznesu							Kod przedmiotu	LS07558	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7	
	15							Punkty ECTS	1	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi założeniami społecznej odpowiedzialności biznesu, w skład której wchodzi wiedza z zakresu wartości i etyki zawodowej									
Treści programowe	Wykład: Podstawowe pojęcia i zagadnienia etyki zawodowej jako podstawy społecznej odpowiedzialności biznesu. Systemy wartości we współczesnym świecie (europejskie, azjatyckie, afrykańskie itp.). Historyczne uwarunkowania etyki pracy i społecznej odpowiedzialności biznesu w Polsce i wybranych krajach świata (historia niewolnictwa i pańszczyzny). Pojęcie interesariuszy i otoczenia społecznego. Filantropia a społeczna odpowiedzialność biznesu, Fair Trade – sprawiedliwy handel.									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, studium przypadku									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne problemowe									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	zwolenników i przeciwników SOB							LI_W16, LI_W17, H1_W01, H1_W03		
EU2	pośrednie i bezpośrednie źródła koncepcji SOB							LI_W16, LI_W17, H1_W01, H1_W03		
EU3	wartości będące podstawą SOB							LI_W16, LI_W17, H1_W01, H1_W03		
EU4	historyczne i współczesne źródła SOB							LI_W16, LI_W17, H1_W01, H1_W03		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	Zaliczenie pisemne							W		
EU2	Zaliczenie pisemne							W		
EU3	Zaliczenie pisemne							W		
EU4	Zaliczenie pisemne							W		
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)								Liczba godz.		

Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w konsultacjach	2	
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	5	
	Samodzielne studia literaturowe	3	
	RAZEM:	25	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		17	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		0	0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuna-Marszałek A., Serwach T., Buczkowski B., Dorożyński T., Wieloch J., Społeczna odpowiedzialność biznesu. Studia przypadków firm międzynarodowych, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2016 2. Buglewicz K., Społeczna odpowiedzialność biznesu, Nowa wartość konkurencyjna, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2017 3. Paliwoda-Matiolańska A., Odpowiedzialność społeczna w procesie zarządzania przedsiębiorstwem, Wyd. C.H. Beck, Warszawa 2009 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ornarowicz U., (red.), Płoszajski P., (red.), Społeczna odpowiedzialność biznesu: w poszukiwaniu nowego paradygmatu, „Oficyna Wydawnicza SGH - Szkoła Główna Handlowa”, Warszawa 2020 2. Bartkowiak G., Społeczna odpowiedzialność biznesu w aspekcie teoretycznym i empirycznym, Difin, Warszawa 2011 		
Jednostka realizująca	Katedra Marketingu i Turystyki	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Magdalena Ickiewicz-Sawicka	8.10.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Zrównoważony rozwój							Kod przedmiotu	LS07557	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7	
	15							Punkty ECTS	1	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z koncepcją zrównoważonego rozwoju jako podstawą procesów rozwoju społeczno-gospodarczego współczesnego świata. Nabycie wiedzy w zakresie systemowego spojrzenia na rzeczywistość społeczno-gospodarczą powiązaną ze środowiskiem przyrodniczym.									
Treści programowe	Przesłanki zrównoważonego rozwoju. Podstawy systemowego spojrzenia na problemy współczesnego świata. Historia koncepcji zrównoważonego rozwoju. Definicja, cele i zasady zrównoważonego rozwoju. Narzędzia wdrażania zrównoważonego rozwoju. Społeczne oraz ekologiczne aspekty zrównoważonego rozwoju. Wskaźniki zrównoważonego rozwoju. Ocena realizacji zasad zrównoważonego rozwoju w Polsce i na świecie.									
Metody dydaktyczne	wykład informacyjny									
Forma zaliczenia	zaliczenie pisemne w formie testu końcowego									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawowe pojęcia związane ze zrównoważonym rozwojem							LI_W14, LI_W16, H1_W03		
EU2	zasady zrównoważonego rozwoju oraz przykłady ich realizacji							LI_W14, LI_W16, H1_W03		
EU3	podstawowe narzędzia wdrażania zrównoważonego rozwoju							LI_W14, LI_W16, H1_W03		
EU4	wskaźniki zrównoważonego rozwoju służące ocenie realizacji zasad zrównoważonego rozwoju w Polsce i na świecie							LI_W14, LI_W16, H1_W03		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	zaliczenie pisemne w formie testu końcowego							W		
EU2	zaliczenie pisemne w formie testu końcowego							W		
EU3	zaliczenie pisemne w formie testu końcowego							W		
EU4	zaliczenie pisemne w formie testu końcowego							W		

Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w wykładach	15	
	przygotowanie do zaliczenia wykładu	8	
	udział w konsultacjach	2	
	RAZEM:	25	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		17	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		0	0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Borys T., Bartniczak B., Ptak M., Zrównoważony rozwój organizacji – odpowiedzialność środowiskowa, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2015 2. Michalak D., Rosiek K., Szyja P., Gospodarka niskoemisyjna, gospodarka cyrkularna, zielona gospodarka: uwarunkowania i wzajemne powiązania, Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2020 3. Wysokińska Z., Witkowska J., Zrównoważony rozwój, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2016 4. Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce, red. J. Kronenberg, T. Bergier, Fundacja Sendzimira, 2010 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Broniewicz E., Godlewska J., Lulewicz-Sas A., Miłaszewski R., Ekonomia i zarządzanie w inżynierii środowiska, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2019 2. Hedstrom G.S., Sustainability: what it is and how to measure it., Walter de Gruyter, 2019 3. Singh N. K., Pandey S., Sharma H., Goel S., Green Innovation, Sustainable Development, and Circular Economy, Taylor & Francis, Boca Raton, London, New York 2021, https://tiny.pl/wbh77 		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Joanna Godlewska	16.12.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Logistyczna obsługa klienta							Kod przedmiotu	LS07837	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7	
	15							Punkty ECTS	1	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z istotą, specyfiką oraz uwarunkowaniami obsługi klienta w przedsiębiorstwach branży logistycznej. Głównym założeniem przedmiotu jest ukazanie rangi i roli klienta w sektorze usług, w tym szczególnie w sektorze usług logistycznych.									
Treści programowe	Klient jako główne wyzwanie współczesnego biznesu. Orientacja na klienta w logistyce - istota i uwarunkowania. Zasady obsługi klienta w sektorze usług logistycznych. Budowanie lojalności klienta w sektorze usług logistycznych. Narzędzia do zarządzania relacjami z klientami w sektorze usług logistycznych. Obsługa niezadowolonego klienta w branży usług logistycznych.									
Metody dydaktyczne	Wykład konwencjonalny, wykład problemowy, wykład konwersatoryjny									
Forma zaliczenia	Zaliczenie wykładu pisemne w formie testu; zaliczenie poprawkowe ustnie lub w formie testu									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawy orientacji na klienta w biznesie							LI_W04 LI_W16, H1_W03		
EU2	zasady obsługi klienta w sektorze usług logistycznych w relacjach B2B oraz B2C							LI_W04 LI_W02		
EU3	właściwe metody obsługi klienta w różnych sytuacjach biznesowych							LI_W04 LI_W02		
EU4	zasady obsługi klienta niezadowolonego							LI_W04		
EU5	znaczenie relacji z klientami w branży logistycznej							LI_W04 LI_W02		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	test pisemny							W		
EU2	test pisemny							W		
EU3	test pisemny							W		
EU4	test pisemny							W		
EU5	test pisemny							W		

Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w konsultacjach	2	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	8	
	RAZEM:	25	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		17	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		0	0
Literatura podstawowa	1. Majchrzak-Lepczyk J., Logistyczna obsługa klientów handlu elektronicznego, Wydawnictwo UEP, Poznań, 2020 2. Kempny D., Logistyczna obsługa klienta, PWE, Warszawa 2001 3. Thomas A., Applegate J. (red), Jak zapewnić znakomitą obsługę klientów, Oficyna Wolters Kluwer business, 2015		
Literatura uzupełniająca	1. Fogli L., Customer service delivery research and best practices, Wiley, 2006 2. Hyken S., Kult klienta: doskonała obsługa kluczem do sukcesu firmy, Oficyna Wolters Kluwer Business, 2015		
Jednostka realizująca	Katedra Marketingu i Turystyki	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Dr hab. inż. Dariusz Siemieniako, prof. PB	14.11.2022 r.	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Zarządzanie relacjami z klientem							Kod przedmiotu	LS07917	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7	
	15							Punkty ECTS	1	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z istotą, specyfiką oraz uwarunkowaniami zarządzania relacjami z klientami w przedsiębiorstwach działających na rynku B2B i B2C. Głównym założeniem przedmiotu jest ukazanie rangi i roli zarządzania relacjami z klientami, zarówno na poziomie strategicznym jak i taktycznym w odniesieniu do zarządzania przedsiębiorstwem.									
Treści programowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Istota, funkcje znaczenie zarządzania relacjami z klientami na rynku B2C 2. Istota, funkcje znaczenie zarządzania relacjami z klientami na rynku B2B 3. Strategiczny i taktyczny wymiar zarządzania relacjami z klientami; 4. Narzędzia relacyjnego zarządzania sprzedażą i narzędzia inicjowania relacji; 5. Zarządzanie relacjami z asymetrią siły; praktyki balansowania siły w relacjach biznesowych; 6. Zarządzanie relacjami z klientami w marketingu targowym; 7. Zarządzanie obietnicą w rozwoju relacji z klientami; 8. Budowanie lojalności klientów w relacjach; 9. Zarządzanie relacjami z kluczowymi klientami na rynku B2B; 10. Współtworzenie wartości jako metoda angażowania klientów w relacje 									
Metody dydaktyczne	Wykład konwencjonalny, wykład problemowy, wykład konwersatoryjny									
Forma zaliczenia	Zaliczenie wykładu pisemne w formie testu									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawy zarządzania relacjami z klientami w biznesie							LI_W04 LI_W16, H1_W03		
EU2	zasady zarządzania relacjami z klientami w różnych branżach, zarówno na rynku B2B oraz B2C							LI_W04 LI_W02		
EU3	właściwe metody zarządzania relacjami z klientami w różnych sytuacjach biznesowych							LI_W04 LI_W02		
EU4	zasady zarządzania relacjami z klientami w sytuacjach problematycznych							LI_W04		
EU5	znaczenie zarządzania relacjami z klientami w aspekcie strategicznym i taktycznym							LI_W04 LI_W02		

Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	test pisemny	W	
EU2	test pisemny	W	
EU3	test pisemny	W	
EU4	test pisemny	W	
EU5	test pisemny	W	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w konsultacjach	2	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	8	
	RAZEM:	25	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		17	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		0	0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Mitrega M., Marketing relacji: teoria i praktyka, CeDeWu, 2018 Drapińska, A., Marketing relacji we współczesnym świecie (pp. 1-160). Politechnika Gdańska, 2020 Urban W., Siemieniako D., Lojalność klientów: modele, motywacja i pomiar. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2008 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Siemieniako D., Gębarowski M., B2B relationship marketing management in trade fair activity, Cambridge Scholars Publishing, 2016 Oleksy-Gębczyk A., Niemczyk A., Wykorzystanie instrumentów marketingu relacji w jednostkach samorządu terytorialnego, CH Beck 2020 		
Jednostka realizująca	Katedra Marketingu i Turystyki	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Dr hab. inż. Dariusz Siemieniako, prof. PB	14.11.2022 r.	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Przedsiębiorczość technologiczna							Kod przedmiotu	LS071183	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7	
	15							Punkty ECTS	1	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z wiedzą, dotyczącą ewolucji pojęcia przedsiębiorczości technologicznej. Przygotowanie studentów do podejmowania funkcji menedżerskich w przedsiębiorstwach wysokich technologii oraz pełnienia roli przedsiębiorcy poprzez rozwijanie umiejętności i cech osobowości innowatora. Zwiększanie samoświadomości studentów w zakresie posiadanych przez nich zasobów (poznawczych, emocjonalno-motywacyjnych, kompetencyjnych), potrzebnych do prowadzenia innowacyjnej firmy. Kształtowanie umiejętności otwartości na zmiany, niezbędnych do utworzenia i rozwoju start-upu oraz zakończonego sukcesem jego wprowadzenia na rynek. A także umiejętności inkubowania i akcelerowania spin-off. Ponadto student rozwinie kompetencje myślenia w sposób przedsiębiorczy i innowacyjny.									
Treści programowe	Wykład: Pojęcie i istota przedsiębiorczości. Specyfika nowych przedsięwzięć technologicznych. Wielowymiarowość przedsiębiorczości technologicznej - ujęcie interdyscyplinarne. Kluczowe determinanty przedsiębiorczości technologicznej i ich charakterystyka. Przedsiębiorczość akademicka i start-upy technologiczne jako pomost budowania relacji nauka-biznes. Inkubatory przedsiębiorczości – zakres oferowanych usług i formy wsparcia. Koncepcje przedsiębiorcy w teorii nauk o zarządzaniu. Zapewnienie zasobów i warunków wdrożenia przedsiębiorczego planu. Instytucje i formy wspierające przedsiębiorczość. Międzynarodowe trendy rozwoju przedsiębiorczości.									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy, studium przypadku									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne problemowe									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawowe zagadnienia z dziedziny nauk o zarządzaniu i ekonomii, znajdujące zastosowanie w praktyce funkcjonowania przedsiębiorstw logistycznych							LI_W14		
EU2	zasady tworzenia i rozwoju przedsiębiorczości technologicznej							LI_W16, H1_W03		
EU3	istotę prawnych zagadnień związanych z przedsiębiorczością technologiczną							LI_W15		
EU4	pojęcia z zakresu zaawansowanych technologii							LI_W18		

Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Zaliczenie pisemne	W	
EU3	Zaliczenie pisemne	W	
EU4	Zaliczenie pisemne	W	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w konsultacjach	2	
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	6	
	Samodzielne studia literaturowe	2	
	RAZEM:	25	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		17	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		0	0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czemiel-Grzybowska W., Walicka M., Technological Entrepreneurship. Managing invention and innovation, RISE 2015 2. Czemiel-Grzybowska W., Brzeziński S., Selected barriers management of commercialization in the international university research, Polish Journal of Management Studies Vol. 12, 2015 4. Czemiel-Grzybowska W., Conceptualization and Mapping of Predictors of Technological Entrepreneurship Growth in a Changing Economic Environment (COVID-19) from the Polish Energy Sector, Energies 2022 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czemiel-Grzybowska W., Analiza metod stosowanych w międzynarodowych badaniach przedsiębiorczości, Przegląd Organizacji 2015, https://przegladorganizacji.pl/artukul/2015/10.33141po.2015.12.01 2. Najda-Janoszka M., Kopera S., Bednarczyk., E-przedsiębiorczość. Zasady i praktyka, Wyd. Uniwersytetu Jagiellońskiego 2019 3. Staniec, I., Klimczak, K. M., Machowiak, W., Shachmurove, Y., Przedsiębiorczość technologiczna: istota, znaczenie, wybrane kierunki badań. Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów SGH w Warszawie, Zeszyt Naukowy 168, 2018, 		
Jednostka realizująca	Wydział Inżynierii Zarządzania	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Wioletta Czemiel-Grzybowska	14.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Przedsiębiorczość							Kod przedmiotu	LS07026	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7	
	15							Punkty ECTS	1	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z wiedzą, dotyczącą różnych aspektów przedsiębiorczości. Uświadomienie znaczenia postawy przedsiębiorczej w realizowaniu własnych celów zawodowych. Przygotowanie studentów do podejmowania funkcji menedżerskich oraz pełnienia roli przedsiębiorcy poprzez rozwijanie umiejętności i cech osobowości, związanych z postawą przedsiębiorczą. Zwiększanie samoświadomości studentów w zakresie posiadanych przez nich zasobów (poznawczych, emocjonalno-motywacyjnych, kompetencyjnych), potrzebnych do prowadzenia własnej firmy. Kształtowanie umiejętności otwartości na zmiany, elastyczności, gotowości do podejmowania ryzyka i wyzwań, pokonywania barier, rozwiązywania problemów. Wdrażanie do samodoskonalenia w zakresie postawy przedsiębiorczej poprzez wskazanie sposobów jej kształtowania. Ponadto student rozwinie kompetencje społeczne poprzez pracę w zespole i dyskusję.									
Treści programowe	<u>Wykład:</u> Pojęcie i istota przedsiębiorczości. Pojęcie i rodzaje przedsiębiorstw w gospodarce. Koncepcje przedsiębiorcy w teorii nauk o zarządzaniu. Zapewnienie zasobów i warunków wdrożenia przedsiębiorczego planu. Instytucje i formy wspierające przedsiębiorczość. Międzynarodowe trendy rozwoju przedsiębiorczości.									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy, studium przypadku									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne problemowe									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawowe zagadnienia z dziedziny nauk o zarządzaniu i ekonomii, znajdujące zastosowanie w praktyce funkcjonowania przedsiębiorstw logistycznych							LI_W14		
EU2	zasady tworzenia i rozwoju przedsiębiorczości technologicznej							LI_W16, H1_W03		
EU3	istotę prawnych zagadnień związanych z przedsiębiorczością technologiczną							LI_W15		
EU4	pojęcia z zakresu zaawansowanych technologii							LI_W18		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	Zaliczenie pisemne							W		

EU2	Zaliczenie pisemne	W	
EU3	Zaliczenie pisemne	W	
EU4	Zaliczenie pisemne	W	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w konsultacjach	2	
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	6	
	Samodzielne studia literaturowe	2	
	RAZEM:	25	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		17	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		0	0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czemiel-Grzybowska W., Walicka M., Przedsiębiorczość dla inżynierów, Difin 2015 2. Harvard Business Review, Podręcznik przedsiębiorcy. Dom Wydawniczy REBIS 2018 3. Szpakowski M.K., Przedsiębiorczość. Zarządzanie przedsiębiorstwem od A do Z, Knowledge Innovation Center 2019 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czemiel-Grzybowska W., Analiza metod stosowanych w międzynarodowych badaniach przedsiębiorczości, Przegląd Organizacji 2015, https://przegladorganizacji.pl/artukul/2015/10.33141po.2015.12.01 2. Najda-Janoszka M., Kopera S., Bednarczyk., E-przedsiębiorczość. Zasady i praktyka, Wyd. Uniwersytetu Jagiellońskiego 2019 3. Czemiel-Grzybowska W., Conceptualization and Mapping of Predictors of Technological Entrepreneurship Growth in a Changing Economic Environment (COVID-19) from the Polish Energy Sector, Energies 2022 		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania, Ekonomii i Finansów	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Wioletta Czemiel-Grzybowska	14.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania									
Kierunek studiów	Logistyka						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny						Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Międzynarodowe procesy logistyczne przedsiębiorstw						Kod przedmiotu	LS07904	
							Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7
		15						Punkty ECTS	1
Przedmioty wprowadzające	transport intermodalny, organizacja transportu/spedycja								
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z determinantami międzynarodowych procesów logistycznych przedsiębiorstw wynikających z regionalizmu i regionalizacji. Student nabywa umiejętności oceny kierunków rozwoju handlu we współczesnej gospodarce światowej, poznaje przyczyny jego rozwoju. Student potrafi wskazać główne czynniki, które mogą determinować i kształtować kierunki handlu zagranicznego danego państwa i/lub grupy państw oraz poszczególnych grup towarów. Z perspektywy przedsiębiorstwa obsługującego międzynarodowe transakcje handlowe potrafi odpowiednio zaprojektować obsługę logistyczną tych transakcji. Jednocześnie student postrzega regionalizm handlowy jako ważną determinantę procesów logistyki międzynarodowej, potrafi tą wiedzę wykorzystać i przewidywać konsekwencje procesów regionalizacyjnych i ich wpływu na łańcuchy dostaw i procesy logistyczne przedsiębiorstw. Student nabywa umiejętności doboru źródeł danych potrzebnych do projektowania międzynarodowych procesów logistycznych przedsiębiorstw								
Treści programowe	Proces integracji, regionalizmu i internacjonalizacji jako podstawa rozwoju logistyki. Międzynarodowy wymiar logistyki. Determinanty międzynarodowych procesów logistycznych przedsiębiorstw. Regionalizm handlowy jako czynnik kształtujący globalne łańcuchy dostaw. Wpływ regionalizmu handlowego na procesy logistyczne przedsiębiorstw - studia przypadków. Ekonomiczne efekty regionalizmu - studia przypadków. Bariery celne i pozataryfowe w projektowaniu międzynarodowych procesów logistycznych przedsiębiorstw na rynkach poszczególnych państw – studia przypadków. Wybór środka transportu i reguł INCOTERMS w międzynarodowych procesach logistycznych przedsiębiorstw – studia przypadków. Źródła danych i sposoby ich wykorzystania w międzynarodowych procesach logistycznych przedsiębiorstw.								
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe, dyskusja, metoda projektów, praca w grupach, prezentacje przeprowadzonych badań.								
Forma zaliczenia	Ćwiczenia - ocena na podstawie punktów uzyskanych za przygotowanie projektu, przygotowanie do zajęć, pracę w grupach, dyskusję i formułowanie wniosków (system punktowy).								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się						Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie								
EU1	uwarunkowania międzynarodowych procesów logistycznych przedsiębiorstw						LI_W11, LI_W15		
	Umiejętności: student potrafi								

EU2	klasyfikować określać rolę i siłę oddziaływania poszczególnych determinant międzynarodowych procesów logistycznych przedsiębiorstw	LI_U09, LI_U17	
EU3	samodzielnie diagnozować przyczyny i konsekwencje poszczególnych procesów regionalizacyjnych i ich wpływu na międzynarodowe procesy logistyczne przedsiębiorstw	LI_U16, LI_U17	
EU4	samodzielnie poszerzać i uzupełniać zdobytą wiedzę w celu zrealizowania projektu	LI_U17, LI_U20, H1_U01	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
EU5	pracy w zespole i przyjmowania różnych ról w grupie, publicznej dyskusji i prezentacji wyników przeprowadzonych analiz	LI_K03, H1_K02	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	aktywność na zajęciach, przygotowanie do ćwiczeń, projekt	Ć	
EU2	przygotowanie do ćwiczeń, aktywność, dyskusja	Ć	
EU3	dyskusja, aktywność, projekt	Ć	
EU4	przygotowanie do ćwiczeń, aktywność, dyskusja, projekt	Ć	
EU5	przygotowanie do ćwiczeń, aktywność, dyskusja, projekt	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w ćwiczeniach	15	
	przygotowanie do zajęć	2	
	udział w konsultacjach	1	
	przygotowanie projektu	5	
	przygotowanie do dyskusji i argumentacji	1	
	przygotowanie do zadań grupowych (pracy w grupie)	1	
	RAZEM:	25	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		16	0,6
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		25	1
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Banaszczyk P., Golemska E., Logistyka w biznesie międzynarodowym, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015 Czerewacz-Filipowicz K., Regionalizm i regionalizacja w Euroazjatyckiej Unii Gospodarczej. Wpływ EAUG na integrację handlową państw członkowskich z gospodarką światową, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2016 Olejniczak K., Dębicka A., a uwarunkowania zarządzania małymi i średnimi przedsiębiorstwami branży TSL w Polsce. Wybrane zagadnienia, Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Organizacja i Zarządzanie, Nr 83, 2021 Czerewacz-Filipowicz K. Will COVID-19 bury dreams of some overland routes of the Chinese Belt and Road Initiative? Asia Pacific Business Review https://doi.org/10.1080/13602381.2022.2093523, Taylor and Francis 2022, https://www.tandfonline.com/eprint/EKTUYVTQ89EUZ27IXRB3/full?target=10.1080/13602381.2022.2093523 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Główny Urząd Statystyczny website https://stat.gov.pl/ WTO website www.wto.org IMF Department of Trade Statistics website www.imf.org 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki I Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Dr hab. Katarzyna Czerewacz-Filipowicz, prof. PB	15.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Etykieta w biznesie							Kod przedmiotu	LS071172	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7	
		15						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	<p>Wiedza: Zapoznanie studentów z zasadami etykiety w biznesie w celu tworzenia i utrzymania prawidłowych relacji służbowych.</p> <p>Umiejętności: Zdobycie przez studentów praktycznych umiejętności stosowania zasad kurtuazji panujących w biznesie z uwzględnieniem różnic kulturowych w różnych krajach świata.</p> <p>Kompetencje społeczne: Wykształcenie umiejętności współpracy w międzynarodowym środowisku i szacunku wobec odmiennych zwyczajów i tradycji.</p>									
Treści programowe	<p>Etykieta w biznesie – czym jest i w jakim celu ją stosować. Zasady komunikowania się w sytuacjach służbowych: powitania, tytułowanie osób, formy przedstawiania osób, mowa ciała, rozmowy telefoniczne, list formalny i netykieta. Zachowanie na spotkaniach służbowych, wręczanie wizytówek, prezentów i kwiatów, pożegnania. Precedencja: pojęcie precedencji, precedencja w kontaktach służbowych. Przyjęcia i spotkania biznesowe: miejsca honorowe przy stole, zachowanie na przyjęciach. Biznesowy dress code: rodzaje strojów biznesowych, błędy w stroju biznesowym, dobór stroju do okazji. Przygotowanie do podjęcia pracy: -zasady zachowania się podczas rozmowy o pracę, przygotowanie CV, autoprezentacja. Zasady etykiety biznesowej w różnych krajach świata.</p>									
Metody dydaktyczne	case studies, prezentacja, ćwiczenia indywidualne i grupowe, burza mózgów, dyskusja moderowana									
Forma zaliczenia	test pisemny, ocena zadań indywidualnych i grupowych									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	zasady etykiety biznesowej oraz korzyści ich stosowania w relacjach służbowych							LI_W17, H1_W01		
	Umiejętności: student potrafi									
EU2	zastosować zasady grzeczności i kurtuazji adekwatne do danej sytuacji służbowej							LI_U22, H1_U02		
EU3	wskazać różnice dotyczące etykiety biznesowej w wybranych krajach świata							LI_U19, LI_U22, H1_U02		
	Kompetencje społecznych: student jest gotów do									
EU4	autoprezentacji oraz podjęcia pracy w środowisku biznesowym							LI_K04, H1_K01		

Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Test pisemny, ocena zadań indywidualnych i grupowych	Ć	
EU2	Test pisemny, ocena zadań indywidualnych i grupowych	Ć	
EU3	Test pisemny, ocena zadań indywidualnych i grupowych	Ć	
EU4	Test pisemny, ocena zadań indywidualnych i grupowych	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w ćwiczeniach	15	
	Udział w konsultacjach	3	
	Przygotowanie prezentacji	12	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	20	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2,0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szymczak W. F., Etykieta w biznesie i administracji publicznej z elementami protokołu dyplomatycznego, Wydawnictwo Difin, Warszawa, 2018 2. Nartowski A. S., Etykieta wartości, Wydawnictwo Difin, Warszawa, 2020 3. Modrzyńska J., Protokół dyplomatyczny, etykieta i zasady savoir-vivre'u, Wydawnictwo Wolters Kluwer, Warszawa 2016 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Krajski S., Savoir vivre: 250 problemów, Warszawa: Agencja SGK Ewa Jadwiga Krajska, 2014 2. K. Słupińska Red., L. Gracj Red., Negocjacje i komunikacja Wybrane aspekty, Wydawnictwo edu-Libri, Kraków-Legionowo 2018 3. Biernacka M., (N)etykieta językowa w listach elektronicznych kierowanych do wykładowców, „Kształcenie Językowe” 2011, nr 9 (19) 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Aleksandra Gulc	04.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Wizyty studyjne II							Kod przedmiotu	LS07640	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7	
						15		Punkty ECTS	1	
Przedmioty wprowadzające	podstawy zarządzania, podstawy logistyki									
Cele przedmiotu	<p>Celem przedmiotu jest stworzenie studentom warunków do nabycia wiedzy dotyczącej funkcjonowania przedsiębiorstw między innymi w obszarze logistyki produkcji, spedycji i transportu (wewnętrznego i zewnętrznego), poprzez bezpośrednią obserwację w trakcie wizyt studyjnych. Student zapozna się z przykładami dobrych praktyk i rozwiązań stosowanych w odwiedzanych przedsiębiorstwach, w tym obszarze logistyki produkcji, spedycji i transportu. Celem wizyt studyjnych jest również umożliwienie studentom kontaktu z pracownikami i kadrami zarządzającą oraz pozyskanie informacji nt. osiągnięć firmy i realizacji innowacyjnych projektów. Student nabędzie umiejętności identyfikacji najnowszych osiągnięć i tendencji rozwojowych, między innymi w obszarze logistyki produkcji, spedycji i transportu. Ponadto rozwinie kompetencje społeczne w zakresie dyskusji i zasięgania opinii ekspertów w odniesieniu do analizowanych aspektów funkcjonowania przedsiębiorstwa, w tym w zakresie logistyki produkcji, transportu i spedycji.</p>									
Treści programowe	<p>Wizja, misja i cele odwiedzanego przedsiębiorstwa. Analiza aspektów praktycznych związanych z procesami produkcyjnymi, transportowymi i spedycją. Interdyscyplinarne zarządzanie łączące zagadnienia natury logistycznej, produkcyjnej, organizacyjnej, technicznej i ekonomicznej. Obserwacja bezpośrednia funkcjonowania wybranych przedsiębiorstw, w szczególności w aspekcie logistyki produkcji, transportu i spedycji. Przykłady dobrych praktyk i innowacyjnych projektów w przedsiębiorstwach w obszarze logistyki produkcji, transportu i spedycji. Kontakt z pracownikami i kadrami zarządzającą przedsiębiorstw. Plany rozwojowe przedsiębiorstw.</p>									
Metody dydaktyczne	wizyta studyjna, obserwacja, dyskusja									
Forma zaliczenia	obecność w odwiedzanych przedsiębiorstwach									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	najnowsze osiągnięcia i tendencje rozwojowe przedsiębiorstw w obszarze logistyki produkcji, transportu i spedycji							LI_W04; LI_W09; LI_W10		
	Umiejętności: student potrafi									

EU2	pozyskać informacje dotyczące przykładów dobrych praktyk oraz innowacyjnych projektów realizowanych w obszarze logistyki produkcji, transportu i spedycji	LI_U03; LI_U13; LI_U16
EU3	dokonać analizy porównawczej odwiedzanych przedsiębiorstw, w kontekście najnowszych osiągnięć m.in. w obszarze produkcji, transportu, spedycji	LI_U15; LI_U16; LI_U17
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
EU4	publicznej dyskusji i zasięgnięcia opinii ekspertów w odniesieniu do analizowanych aspektów związanych z procesami produkcyjnymi i transportowymi	LI_K02, LI_K03, H1_K02
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	obecność w odwiedzanych przedsiębiorstwach, dyskusja	T
EU2	obecność w odwiedzanych przedsiębiorstwach, dyskusja	T
EU3	obecność w odwiedzanych przedsiębiorstwach, dyskusja	T
EU4	obecność w odwiedzanych przedsiębiorstwach, dyskusja	T
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
	Udział w wizytach studyjnych	15
	Przygotowanie do wizyt studyjnych	8
	Udział w konsultacjach	2
	RAZEM:	25
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		17 0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		25 1
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bukowski L., Sobczak P. (red.), Zarządzanie logistyczne w biznesie, Wyższa Szkoła Biznesu w Dąbrowie Górniczej, Dąbrowa Górnicza 2017 2. Januła E., Kwiatkiewicz P., Laskowski M., Nowoczesna spedycja, Wydawnictwo AsPik, Warszawa 2021 3. Budzyński W., Transport w przedsiębiorstwie: logistyka, spedycja, reklamacje, Poltext, Warszawa 2017 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kawa A., Orientacja sieciowa przedsiębiorstw branży usług logistycznych, Wydaw. Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2017 2. Zimon D., Logistyka stosowana, CeDeWu, Warszawa 2022 3. Wasilewska-Marszałkowska I., Spedycja we współczesnych łańcuchach dostaw, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa 2022 	
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr Danuta Szpilko	12.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania									
Kierunek studiów	Logistyka						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny						Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Seminarium dyplomowe inżynierskie						Kod przedmiotu	LS07071	
							Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7
							30	Punkty ECTS	4
Przedmioty wprowadzające									
Cele przedmiotu	Przygotowanie pracy dyplomowej inżynierskiej zgodnie z wymogami metodyki przygotowywania prac inżynierskich, nabycie umiejętności prezentacji wyników badań uzyskiwanych podczas realizacji poszczególnych etapów pracy dyplomowej.								
Treści programowe	Metodyka rozwiązywania problemów. Przegląd narzędzi inżynierskich (projektowanie inżynierskie, konstruowanie, eksperyment, pomiary), narzędzi informatycznych (np. systemy CAE - CAD, CAM, CIM, CASE, CAP) oraz metod ilościowych o charakterze matematyczno-statystycznym (np. modelowanie, symulacja, badania operacyjne, planowanie eksperymentu, statystyka) na potrzeby rozwiązywania problemów o charakterze technicznym i organizacyjnym. Dobór narzędzie do zidentyfikowanych na potrzeby pracy problemów technicznych i organizacyjnych.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, prezentacje multimedialne, dyskusja moderowana								
Forma zaliczenia	Ocena proponowanych rozwiązań problemów technicznych oraz przygotowania wymaganych części pracy dyplomowej inżynierskiej; ocena udziału studenta w zajęciach i znajomości poruszanych zagadnień								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się						Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
	Umiejętności: student potrafi								
EU1	zaprojektować podejście metodyczne do rozwiązania problemów przyjętych na potrzeby pracy						LI_U06		
EU2	dobrać właściwe metody na potrzeby rozwiązania problemu przyjętych w pracy						LI_U06		
EU3	dokonać przeglądu istniejących rozwiązań problemów technicznych						LI_U03		
EU4	zaproponować rozwiązania problemów technicznych przyjętych w pracy dyplomowej inżynierskiej						LI_U11, LI_U12		
EU5	przygotować i przedstawić prezentację w języku polskim dotyczącą realizacji poszczególnych etapów przygotowywanej pracy dyplomowe						LI_U20, LI_U22, H1_U02, H1_U01		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do								
EU6	zaproponowania rozwiązań o charakterze innowacyjnych dla zidentyfikowanych problemów						LI_K01, H1_K03		

EU7	krytycznej oceny proponowanych rozwiązań problemów technicznych i organizacyjnych	LI_K02	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	dyskusja na zajęciach, ocena opracowań przygotowanych przez studenta	S	
EU2	dyskusja na zajęciach, ocena opracowań przygotowanych przez studenta	S	
EU3	ocena opracowań przygotowanych przez studenta	S	
EU4	ocena opracowań przygotowanych przez studenta	S	
EU5	ocena opracowań przygotowanych przez studenta	S	
EU6	ocena przygotowanej przez studenta prezentacji etapów realizacji pracy dyplomowej inżynierskiej	S	
EU7	ocena przygotowanej przez studenta prezentacji etapów realizacji pracy dyplomowej inżynierskiej	S	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyczerpanie	Udział w seminarium	30	
	Przygotowanie do zajęć seminaryjnych	30	
	Realizacja zadań dotyczących przygotowywania pracy dyplomowej inżynierskiej	35	
	Udział w konsultacjach związanych z zajęciami	5	
	RAZEM:	100	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		100	4
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Dudziak A., Redagowanie prac dyplomowych : wskazówki metodyczne dla studentów, Difin, Warszawa 2008 Zenderowski R., Technika pisania prac magisterskich i licencjackich, CeDeWu, Warszawa 2020 Garambelli G., Praca dyplomowa i doktorska : zdobycie promotora, pisanie na komputerze, opracowanie redakcyjne, prezentowanie, publikowanie, CeDeWu, Warszawa 2017 Kozłowski R., Praktyczny sposób pisania prac dyplomowych z wykorzystaniem programu komputerowego i Internetu, Wolters Kluwer, Warszawa 2009. Szcutnik Z., Metodyka pisania pracy dyplomowej: skrypt dla studentów, Wydaw. Poznańskie, Poznań 2005 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Opoka E., Uwagi o pisaniu i redagowaniu prac dyplomowych na studiach technicznych, Politechnika Śląska, Gliwice 2001 Żółtowski B., Poradnik kreatywnego twórcy : seminarium dyplomowe, prace dyplomowe, Wydaw. Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy, 2016 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Prof. dr hab. inż. Joanna Ejdyś	25.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Praca dyplomowa							Kod przedmiotu	LS07221	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7	
								Punkty ECTS	15	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Zapoznanie z metodyką rozwiązywania zagadnień inżynierskich z zakresu logistyki. Pogłębienie umiejętności właściwego doboru i wykorzystania źródeł literaturowych oraz umiejętności korzystania z naukowo-technicznych baz danych. Wykształcenie umiejętności analizy materiału literaturowego w celu określenia rozwiązań problemu sformułowanego w pracy dyplomowej. Nabycie umiejętności formułowania problemu inżynierskiej oraz wyboru metodyki i narzędzi rozwiązywania problemu, w tym narzędzi obliczeniowych, programów komputerowych). Nabycie umiejętności planowania i harmonogramowania procesu realizacji zadania inżynierskiego. Wykształcenie umiejętności weryfikacji założeń projektowych, formułowania wniosków i oceny osiągniętych rezultatów.									
Treści programowe	Wiedza i umiejętności inżynierskie w zakresie związanym z tematyką pracy inżynierskiej – pozyskiwanie informacji ze źródeł literaturowych. Charakterystyka rozwiązań problemu sformułowanego w pracy dyplomowej na podstawie aktualnego stanu wiedzy. Znajomość trendów rozwojowych w wybranej tematyce, umożliwiającą wybór rozwiązania zagadnienia inżynierskiego. Planowanie i programowanie realizacji zadania inżynierskiego. Wykorzystanie narzędzi analizy teoretycznej oraz doświadczalnej. Metodyka charakteryzacji i analizy zadań inżynierskich oraz formułowania wniosków. Opracowywanie wyników i dokumentacji zrealizowanych zadań.									
Metody dydaktyczne	seminarium									
Forma zaliczenia	Ocena pracy dyplomowej przez promotora i recenzenta									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	pozyskiwać wiedzę ze źródeł literaturowych oraz oceniać jej przydatność do rozwiązania wybranego zadania inżynierskiego							LI_U20, H1_U01		
EU2	formułować cele i zakres pracy, korespondujące z kierunkiem studiów							LI_U06		
EU3	prezentować rozwiązanie zadania inżynierskiego z wykorzystaniem wiedzy ogólnej i specjalistycznej, zgodnie z tematem pracy dyplomowej i jej celem							LI_U01, LI_U06		

EU4	prezentować wyniki z wykorzystanie współczesnych narzędzi wspomagających pracę inżyniera, w tym technik komputerowych	LI_U20, H1_U01	
EU5	formułować wnioski i stwierdzenia końcowe, uwzględniając aspekt praktyczny tych wniosków	LI_U06	
EU6	prawidłowo konstruować pracę inżynierską	LI_U20, H1_U01	
EU7	stosować właściwy styl języka oraz zasady ortograficzne, gramatyczne, stylistyczne	LI_U20, H1_U01	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	sprawdzenie pracy inżynierskiej przez promotora i recenzenta		
EU2			
EU3			
EU4			
EU5			
EU6			
EU7			
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
	Realizacja zadań dotyczących pracy dyplomowej inżynierskiej	365	
	Udział w konsultacjach związanych z zajęciami	10	
	RAZEM:	375	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		10	0,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		375	15
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Dudziak A., Redagowanie prac dyplomowych : wskazówki metodyczne dla studentów, Difin, Warszawa 2008 Garambelli G., Praca dyplomowa i doktorska: zdobycie promotora, pisanie na komputerze, opracowanie redakcyjne, prezentowanie, publikowanie, CeDeWu, Warszawa 2017 Kozłowski R., Praktyczny sposób pisania prac dyplomowych z wykorzystaniem programu komputerowego i Internetu, Wolters Kluwer, Warszawa 2009. Szkutnik Z., Metodyka pisania pracy dyplomowej: skrypt dla studentów, Wydaw. Poznańskie, Poznań 2005 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Opoka E., Uwagi o pisaniu i redagowaniu prac dyplomowych na studiach technicznych, Politechnika Śląska, Gliwice 2001. Żółtowski B., Poradnik kreatywnego twórcy : seminarium dyplomowe, prace dyplomowe, Wydaw. Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy, 2016. 		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Arkadiusz Łukjaniuk	25.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Praktyka kierunkowa							Kod przedmiotu	LS071344	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1-7	
	120 godz							Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Integracja wiedzy teoretycznej z praktyką poprzez szczegółowe poznanie zasad i mechanizmów funkcjonowania organizacji w warunkach gospodarczych oraz nabycie umiejętności zawodowych związanych w wybranym kierunku kształcenia.									
Treści programowe	Zapoznanie się z organizacją przedsiębiorstwa oraz obowiązującymi przepisami BHP i przeciwpożarowymi. Zapoznanie się ze specyfiką pracy na stanowisku związanym z logistyką w różnych organizacjach branży produkcyjnej, usługowej i administracyjnej sektora publicznego i prywatnego. Zdobycie praktycznej znajomości zagadnień związanych z wybranym kierunkiem kształcenia oraz skonfrontowanie wiedzy teoretycznej zdobytej w toku studiów w praktyce funkcjonowania organizacji.									
Metody dydaktyczne										
Forma zaliczenia	<p>Warunkiem zaliczenia jest zrealizowanie przez studenta wymaganego okresu praktyk, wywiązanie się z zadań sformułowanych w programie praktyk zapewniających osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych dla praktyk zawodowych oraz przedłożenie opiekunowi praktyk przez studenta stosownej dokumentacji, wymienionej w regulaminie praktyk.</p> <p>Warunkiem uzyskania zaliczenia praktyk może być również osiągnięcie efektów uczenia się poprzez:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. zatrudnienie studenta w kraju lub zagranicą, jeśli charakter pracy spełnia wymogi programu praktyk, 2. udział studenta w obozie naukowym o profilu zgodnym z programem praktyk, 3. udział studenta w programach np. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Top Young 100 ✓ Akademia Młodego Spedytora ✓ STEP UP II od magazyniera do managera 4. udział studenta w badaniach naukowych prowadzonych przez Uczelnię, zgodnych z kierunkiem studiów, 5. inne formy aktywności zawodowej spełniające wymogi programu praktyk (np. prowadzenie własnej działalności gospodarczej, odbycie staży zawodowych, wolontariat) <p>Decyzję o zaliczeniu praktyki zawodowej w wyżej wymienionych sytuacjach podejmuje Dziekan, na pisemny wniosek studenta, po zasięgnięciu opinii opiekuna praktyk.</p>									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		

		Wiedza: student zna i rozumie	
EU1	zasady funkcjonowania danej organizacji z uwzględnieniem specyfiki wynikającej z jej działalności	LI_W14	
EU2	strukturę organizacyjną i podział kompetencji zawodowych w danej organizacji	LI_W13	
		Umiejętności: student potrafi	
EU3	zastosować wiedzę teoretyczną w praktyce	LI_U16	
EU4	przyjmować odpowiedzialność za powierzone zadania i proponować rozwiązania zgodnie z normami obowiązującymi w zakładzie pracy	LI_U18, LI_U19	
		Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
EU5	uzupełniania i doskonalenia nabytej wiedzy i umiejętności	LI_K01, H1_K03	
EU6	oceny własnych możliwości na rynku pracy	LI_K04, H1_K01	
EU7	nawiązywania kontaktów zawodowych, umożliwiających dalsze ich wykorzystanie, np. w przygotowywaniu pracy dyplomowej czy poszukiwaniu pracy	LI_K01, H1_K03	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	ocena zgodności realizacji praktyk z programem praktyk	-	
EU2	ocena zgodności realizacji praktyk z programem praktyk	-	
EU3	ocena zgodności realizacji praktyk z programem praktyk	-	
EU4	ocena zgodności realizacji praktyk z programem praktyk	-	
EU5	ocena zgodności realizacji praktyk z programem praktyk	-	
EU6	ocena zgodności realizacji praktyk z programem praktyk	-	
EU7	ocena zgodności realizacji praktyk z programem praktyk	-	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	wykonywanie obowiązków wynikających z programu praktyki pod nadzorem opiekuna w wybranym przedsiębiorstwie	120	
	RAZEM:	120	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		50	2
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		120	4
Literatura podstawowa	-		
Literatura uzupełniająca	-		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Beata Madras-Kobus, dr Dorota Leończuk	25.11.2022	

b) karty przedmiotów – studia niestacjonarne

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Matematyka I							Kod przedmiotu	LN01001	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1	
	16	16						Punkty ECTS	5	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawową wiedzą z zakresu matematyki wyższej jako przyszłego narzędzia w warsztacie logistyka. Student nabędzie umiejętności wykonywania w przyszłości analiz i opracowań z wykorzystaniem aparatu analizy matematycznej (granic ciągów i funkcji, pochodnych i całek).									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Funkcje jednej zmiennej, podstawowe własności funkcji. Ciągi liczbowe, granica ciągu. Granica funkcji. Pochodna funkcji w punkcie, twierdzenia o pochodnej. Ekstrema lokalne i globalne. Funkcje wypukłe i wklęsłe, punkty przegięcia. Asymptoty funkcji. Badanie przebiegu zmienności funkcji. Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej. Pola figur.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Przypomnienie wiadomości na temat funkcji i ich podstawowych własności. Liczenie granic ciągów oraz granic funkcji. Wyznaczanie asymptot funkcji. Sprawdzanie monotoniczności funkcji oraz wyznaczanie ekstremów funkcji, przedziałów wypukłości i wklęsłości funkcji oraz punktów przegięcia. Badanie przebiegu zmienności funkcji. Wyznaczanie całek nieoznaczonych, metoda całkowania przez części i przez podstawianie. Liczenie pól figur z wykorzystaniem całek oznaczonych.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia przedmiotowe									
Forma zaliczenia	Wykład – egzamin pisemny testowy Ćwiczenia – dwa kolokwia, ocena pracy na zajęciach									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawowe pojęcia i twierdzenia matematyczne (związane z zagadnieniami granic ciągów i funkcji, pochodnych i całek) niezbędne w przyszłości do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu logistyki							LI_W01		
EU2	wzory matematyczne z granic ciągów i funkcji, pochodnych i całek							LI_W01		
	Umiejętności: student potrafi									

EU3	wykorzystać poznane pojęcia, twierdzenia i wzory matematyczne do rozwiązywania zadań z wybranych działów matematyki	LI_U01
EU4	policzyć granice ciągów i funkcji, pochodne i całki	LI_U01
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
EU5	krytycznej oceny posiadanej wiedzy, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu zadań matematycznych	LI_K02
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Wykład: egzamin pisemny testowy	W
EU2	Wykład: egzamin pisemny testowy	W
EU3	Ćwiczenia: kolokwia, ocena pracy na zajęciach	Ć
EU4	Ćwiczenia: kolokwia, ocena pracy na zajęciach	Ć
EU5	Ćwiczenia: kolokwia, ocena pracy na zajęciach	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	16
	Udział w ćwiczeniach	16
	Wykonywanie prac domowych	50
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	3
	Przygotowanie do egzaminu z wykładu	11
	Przygotowanie do kolokwiów z ćwiczeń	27
	RAZEM:	125
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		37 1,5
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		96 3,8
Literatura podstawowa	1. Madras-Kobus B., Olszewska A., Kozłowska J., Jarocka M., Funkcje jednej zmiennej. Podręcznik dla studentów studiów licencjackich i inżynierskich, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2021 https://pb.edu.pl/oficyna-wydawnicza/wp-content/uploads/sites/4/2021/09/Funkcje-jednej-zmiennej-i-ich-granice.pdf 2. Gewert M., Skoczylas Z., Analiza Matematyczna 1, GiS, Wrocław 2007 3. Gewert M., Skoczylas Z., Analiza Matematyczna 2, GiS, Wrocław 2007	
Literatura uzupełniająca	1. Bartosiewicz Z., Mozyrska D., Pawłuszewicz E., Matematyka, PB, Białystok 1998 2. Krysicki W., Włodarski L., Analiza matematyczna w zadaniach. 1, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013 3. Krysicki W., Włodarski L., Analiza matematyczna w zadaniach. 2, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013 4. Żakowski W., Decewicz G., Matematyka, Cz. 1, Analiza matematyczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017	
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr Marta Jarocka, prof. PB	14.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Fizyka							Kod przedmiotu	LN01137	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1	
	16	8	8					Punkty ECTS	5	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	<p>Wyposażyć studenta w zakresie fizyki w wiedzę niezbędną inżynierom a w szczególności z zakresu: wielkości fizycznych i ich jednostek, kinematyki, dynamiki, drgań punktu, mechaniki płynów i gazów, prądu stałego i zmiennego, optyki.</p> <p>Student ma nabyć umiejętności: wykorzystania praw fizyki w technice i życiu codziennym, docierania do źródeł wiedzy i korzystania z nich w procesie analizowania konkretnych procesów i zjawisk. Rozwijać kompetencje społeczne studenta poprzez współdziałanie i pracę w grupie, rozwijać świadomość potrzeby samokształcenia się, aktualizowania wiedzy i doskonalenia umiejętności.</p>									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Elementy mechaniki klasycznej: pojęcie siły i momentu siły, zasady statyki, warunki równowagi, prawo tarcia. Prędkość i przyspieszenie punktu materialnego w ruchu prosto- i krzywoliniowym. Ruch płaski i złożony bryły sztywnej. Prawa Newtona, praca, energia, moc, zasady zachowania pędu i krętu. Ruch harmoniczny, drgania. Hydrostatyka i hydrodynamika płynów prąd stały i zmienny, elementy optyki geometrycznej.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Rozwiązywanie przykładowych zadań inżynierskich: z statyki, kinematyki i dynamiki punktu materialnego, ruchu harmonicznego, z wykorzystaniem zasady zachowania pędu i krętu, hydrostatyki i hydrodynamiki, prądu stałego i zmiennego.</p> <p><u>Laboratoria:</u> Pomiar podstawowych wielkości: mechanicznych, elektrycznych i optyki i na ich podstawie wyznaczanie wybranych cech i właściwości materiału lub konstrukcji, analiza błędów wyników wyznaczonych wielkości.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład - analiza problemu, ćwiczenia - analiza problemów związanych z praktyczną stroną treści wykładu, laboratorium – demonstrowanie wybranych zjawisk fizycznych wraz z pomiarem określonych wielkości, opracowanie wyników pomiarów, praca w grupie.									
Forma zaliczenia	<p>Wykład – zaliczenie pisemne problemowe</p> <p>Ćwiczenia –zaliczenie pisemne problemowe.</p> <p>Laboratorium – sprawdzian pisemny dotyczący treści ćwiczenia, ocena sprawozdań z wykonanych ćwiczeń.</p>									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	zjawiska w zakresie fizyki klasycznej, zna metodykę przeprowadzania doświadczenia, opracowania wyników pomiarów fizycznych oraz obliczania błędów pomiarowych.							LI_W01		
	Umiejętności: student potrafi									

EU2	wykorzystywać prawa fizyki w technice, prowadzić pomiary wielkości fizycznych i opracowywać ich wyniki, określać rodzaje niepewności pomiarowych i sposoby ich wyznaczania, stosować zasady BHP.	LI_U01, LI_U10	
EU3	docierać do źródeł wiedzy i korzystać z nich w procesie analizowania wybranych procesów i zjawisk.	LI_U03	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
EU4	podejmowania samokształcenia i aktualizowania wiedzy oraz uzupełniania i doskonalenia wiedzy i umiejętności.	LI_K01, H1_K03	
EU6	współdziałania i pracy w grupie przyjmując w niej różne role, prezentacji wyników swojej pracy.	LI_K04, H1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne wykładu. Sprawdziany z przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych oraz zaliczenie sprawozdań z poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych	W, L	
EU2	Sprawdzian wstępny do ćwiczenia laboratoryjnego, ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia laboratoryjnego	L	
EU3	Ć- sprawdzian polegający na rozwiązaniu praktycznego problemu	Ć	
EU4	Konfrontacja nabytej wiedzy z praktyką podczas sprawdzianu z ćwiczeń	Ć	
EU5	Wykonanie ćwiczenia laboratoryjnego i opracowanie sprawozdania	L	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)			Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	16	
	Udział w ćwiczeniach	8	
	Udział w laboratorium z fizyki	8	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń i laboratorium	3	
	Przygotowanie się do zaliczenia ćwiczeń i laboratorium	40	
	Przygotowanie się do zaliczenia wykładu	48	
	RAZEM:		125
Wskaźniki ilościowe			GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela			37 1,5
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym			60 2,4
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Halliday D., Resnick R., Walker J., Podstawy fizyki, tom I-V PWN, Warszawa 2014 Moebs W., Ling S., Sanny J., Fizyka dla szkół wyższych, tom I-III, 2018 OpenStax Czech E. i inni, Zbiór zadań z fizyki dla studentów uczelni technicznych" OWPB Białystok 2011 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Young H. D., Sears and Zemansky's "University physics with modern physics" 11 Edition, 2007 Janus B., Fizyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2016 Hossenfelder S., Zagubione w matematyce: fizyka w pułapce piękna, Copernicus, Kraków 2019 		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Dr hab. Bazyli Krupicz, prof. PB	09.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Podstawy zarządzania							Kod przedmiotu	LN01005	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1	
	16	16						Punkty ECTS	5	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawowymi elementami współczesnego zarządzania, w tym z istotą, modelami i funkcjami zarządzania oraz mechanizmami funkcjonowania organizacji. Wykształcenie podstawowych umiejętności menedżerskich. Nauczenie zasad, prawidłowości i instrumentów zarządzania organizacją w złożonym otoczeniu. Wykonanie opisów i analiz wybranych problemów zarządzania. Nabycie kompetencji społecznych w zakresie społecznej odpowiedzialności przy realizacji procesów zarządzania.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Podstawowe pojęcia, teorie i modele organizacji i zarządzania. Szkoły i kierunki zarządzania. Zasoby i funkcje zarządzania i ich zmiany. Umiejętności i role menedżerskie i ich ewolucja. Planowanie, podejmowanie decyzji oraz rozwiązywanie problemów. Organizowanie, struktury organizacyjne. Motywowanie, przywództwo, komunikacja interpersonalna w organizacji. Kontrolowanie. Zmiany we współczesnym zarządzaniu.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Podstawowe pojęcia, teorie i modele organizacji i zarządzania. Umiejętności i role menedżerskie i ich ewolucja. Planowanie, podejmowanie decyzji oraz rozwiązywanie problemów. Organizowanie, struktury organizacyjne. Motywowanie, przywództwo, komunikacja interpersonalna w organizacji. Kontrolowanie.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe, ćwiczenia przedmiotowe, studia przypadku									
Forma zaliczenia	Wykład: egzamin pisemny Ćwiczenia: zaliczenie pisemne, dyskusja, case study									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	istotę zarządzania i definiuje podstawowe pojęcia i modele							LI_W14		
EU2	obszar prowadzenia procesów zarządczych, jest świadomy funkcji i zasobów w zarządzaniu oraz umiejętności i ról kierowniczych							LI_W14		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	planować i podejmować stosowne decyzje w zmiennych warunkach otoczenia							LI_U16		
EU4	dobierać rodzaj struktury organizacyjnej do potrzeb i celów, stosuje narzędzia oddziaływania motywacyjnego oraz metody i formy kontroli							LI_U16		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów, krytycznej oceny konsekwencji społecznych i ekonomicznych procesów zarządczych	LI_K02	
EU6	wypowiadania się na temat społecznej odpowiedzialności przy realizacji procesów zarządzania	LI_K03, H1_K02	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Wykład: egzamin pisemny	W	
EU2	Wykład: egzamin pisemny	W	
EU3	Ćwiczenia: zaliczenie pisemne, case study, dyskusja	Ć	
EU4	Ćwiczenia: zaliczenie pisemne, case study, dyskusja	Ć	
EU5	Ćwiczenia: zaliczenie pisemne, case study, dyskusja	Ć	
EU6	Ćwiczenia: zaliczenie pisemne, case study, dyskusja	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	16	
	Udział w ćwiczeniach	16	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	2	
	Przygotowanie do egzaminu	34	
	Samodzielne studia literaturowe	36	
	Przygotowanie do ćwiczeń	16	
	RAZEM:	125	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		36	1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		34	1,4
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Griffin R.W., Podstawy zarządzania organizacjami, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2022 Koźmiński A.K. Piotrowski W., Zarządzanie. Teoria i praktyka, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2010 Sikorski Cz., Nauka o zarządzaniu, Wydawnictwo AHE w Łodzi, Łódź 2009 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Robbins S.P., DeCenzo D.A., Podstawy zarządzania, PWE Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2002 Jemielniak D., Koźmiński A.K., Zarządzanie od podstaw, Oficyna Wolters Kluwer business, Warszawa 2011 Koziński J., Listwan T., Podstawy zarządzania organizacją, Wyższa Szkoła Zarządzania i Bankowości w Poznaniu. Filia we Wrocławiu, Wyd.3 poszerzone Wydano: Passat - Paweł Pietrzyk, Wrocław 2005 Robbins S.P., Coulter M., Management, Pearson Education, Harlow 2018 		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania, Ekonomii i Finansów	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Monika Walicka	16.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Finanse i rachunkowość							Kod przedmiotu	LN01355	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1	
	8	8						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Przyswojenie podstawowej wiedzy teoretycznej połączonej z rozwiązaniami ustawowymi z dziedziny finansów i rachunkowości; poznanie podstaw systemu finansowego państwa w gospodarce rynkowej. Nabycie umiejętności praktycznego wykorzystania wiedzy o finansach i rachunkowości w obszarze finansów osobistych oraz w działalności przedsiębiorstwa; umiejętność analizy finansów publicznych. Nabycie kompetencji pracy w zespole.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Wprowadzenie do problematyki finansów – pojęcie, zjawiska. System finansowy gospodarki, klasyfikacja podmiotowa, funkcje. Podstawy finansów publicznych: budżet państwa. Podatki – systematyka. System bankowy. Finanse osobiste. Finanse przedsiębiorstw: klasyfikacja kosztów, przychody, wynik finansowy.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Relacje podmiotów systemu finansowego, instrumenty polityki finansowej. Finanse publiczne: dochody, wydatki, analiza wskaźnikowa budżetu państwa. Analiza elementów konstrukcji podatku. Operacje bankowe. Źródła przychodów i zasady zarządzania osobistymi wydatkami. Kalkulacje finansowe. Podstawy rachunkowości przedsiębiorstw: bilans, ewidencja środków trwałych, zasady ewidencji operacji gospodarczych.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład o charakterze konwersatoryjnym wsparty prezentacją multimedialną i dyskusją, ćwiczenia problemowe, analiza studiów przypadku, dyskusja.									
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne (pytania testowe, pytania otwarte o charakterze problemowym), ćwiczenia – kolokwium; sprawdziany przygotowania do ćwiczeń									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawowe kategorie finansowe oraz zależności podmiotowe i przedmiotowe							LI_W14		
EU2	rolę rachunkowości w przedsiębiorstwie oraz wskazuje potrzeby informacyjne i odbiorców informacji z rachunkowości							LI_W14, LI_W15		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	interpretować podstawowe operacje gospodarcze w firmie, stosować zasady ewidencji operacji gospodarczych w firmie i przeprowadzać podstawowe obliczenia							LI_U17		
EU4	klasyfikować koszty, przychody, ustalać wynik finansowy, wykonywać podstawowe obliczenia							LI_U17		

	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
EU5	pracy w zespole	LI_K02, LI_K03, H1_K02
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Zaliczenie pisemne	W
EU2	Zaliczenie pisemne	W
EU3	Zaliczenie pisemne, kolokwium	Ć
EU4	Kolokwium, ocena pracy na zajęciach	Ć
EU5	Kolokwium, ocena pracy na zajęciach	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	8
	Udział w ćwiczeniach	8
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1
	Przygotowanie do ćwiczeń	22
	Przygotowanie zaliczenia wykładu	35
	RAZEM:	75
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18 0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		31 1,2
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Dyduch A., Sierpińska M., Wilamowska Z., Finanse i rachunkowość, PWE, Warszawa 2013 Korenik D., Korenik S., Podstawy finansów, PWN, Warszawa 2004 Podstawka M., Podstawy finansów, SGGW, Warszawa 2011 Owsiak S., Finanse, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Dmowski A., Samowski J., Prokopowicz D., Podstawy finansów i bankowości, Wyd. Difin, Warszawa 2005 Owsiak S., Finanse publiczne współczesne ujęcie, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017 Pietrzak B., Polański Z., Woźniak B., System finansowy w Polsce, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2020 Skudlik M., Podstawy finansów i rachunkowości podręcznik dla menedżerów, Wyd. Helion, Gliwice 2013 	
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania, Ekonomii i Finansów	Data opracowania programu
Program opracował(a)	Dr Ewa Tokajuk	28.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Techniki informatyczne I							Kod przedmiotu	LN01607	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1	
		16						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zasadami formatowania tekstu, funkcjami obsługi edytora tekstu i oprogramowania do przygotowywania i wykonywania prezentacji multimedialnych. Student nabędzie umiejętności przygotowywania, edycji i formatowania dokumentów tekstowych oraz prezentacji multimedialnych. Ponadto student rozwinie kompetencje społeczne w zakresie prezentowania posiadanej wiedzy przy wykorzystaniu programów do edycji tekstu oraz tworzenia prezentacji multimedialnych.									
Treści programowe	Proste operacje na tekście. Podstawowe zasady wprowadzania i formatowania tekstu. Wstawianie elementów układu strony (nagłówki i stopki, ustawienia marginesów, strony). Modyfikowanie istniejących i tworzenie własnych stylów. Zasady tworzenia, wprowadzania i formatowania obiektów w dokumentach tekstowych, w tym: elementów graficznych (obrazy, kształty, grafika SmartArt), pola tekstowego, symboli i znaków specjalnych. Wypunktowanie, numerowanie, edytowanie i tworzenie list wielopoziomowych i konspektów. Zasady korzystania z edytora równań. Wstawianie i formatowanie tabel. Podział tekstu na kolumny. Wstawianie podpisów, przypisów i hiperłączy oraz automatycznych spisów treści. Zasady korzystania z narzędzia korespondencji seryjnej. Tworzenie prezentacji multimedialnych z wykorzystaniem animacji. Podstawy autoprezentacji.									
Metody dydaktyczne	ćwiczenia przedmiotowe									
Forma zaliczenia	kolokwium, autoprezentacja									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	zasady formatowania tekstu oraz przygotowania prezentacji multimedialnych							LI_W03		
EU2	zasady wykorzystywania oraz przeznaczenie funkcji edytora tekstu i programu do tworzenia prezentacji multimedialnych							LI_W03		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	tworzyć dokumenty tekstowe w formie elektronicznej z możliwością ich formatowania, edytowania i wzbogacania o							LI_U02		

	elementy strukturyzujące i ułatwiające pracę z tymi dokumentami	
EU4	przygotować prezentację multimedialną z wykorzystaniem animacji	LI_U02
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
EU5	prezentowania posiadanej wiedzy przy wykorzystaniu programów do edycji tekstu oraz tworzenia prezentacji multimedialnych	LI_K02
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Kolokwium, autoprezentacja	Ć
EU2	Kolokwium, autoprezentacja	Ć
EU3	Kolokwium	Ć
EU4	Autoprezentacja	Ć
EU5	Kolokwium, autoprezentacja	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w ćwiczeniach	16
	Przygotowanie do kolokwium	12
	Udział w konsultacjach	2
	Przygotowanie do ćwiczeń	12
	Przygotowanie prezentacji multimedialnej	8
	RAZEM:	50
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18 0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50 2
Literatura podstawowa	1. Jaronicki A., ABC MS Office 2016 PL, Helion, Gliwice 2016 2. Wróblewski P., MS Office 2016 PL w biurze i nie tylko, Helion, Gliwice 2016 3. Lambert J., Frye C., Microsoft Office 2016: krok po kroku: [pliki ćwiczeń], APN Promise, Warszawa 2016	
Literatura uzupełniająca	1. Żarowska-Mazur A., Węglarz W., Power Point 2010: praktyczny kurs, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012 2. Cox J., Lambert J., Microsoft Power Point 2010, Wydawnictwo RM, Warszawa 2012	
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr Dorota Leończuk	07.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Wprowadzenie do techniki							Kod przedmiotu	LN01089	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1	
	8	8						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Kształtowanie wiedzy dotyczącej relacji techniki i rozwoju społecznego, relacji techniki, nauk technicznych i nauk przyrodniczych oraz myślenia technicznego i umiejętności wykonywania obliczeń oraz projektów technicznych. Wypracowanie umiejętności posługiwania się wielkościami mianowanymi, jednostkami miar oraz umiejętności wyszukiwania informacji naukowo-technicznej w źródłach literaturowych i bazach. Nabycie kompetencji społecznych w zakresie świadomości potrzeby samokształcenia i aktualizowania wiedzy.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Pojęcie techniki i systemów technicznych. Technika i technologia. pojęcie technosfery. Środki techniczne. Procesy powstawania środków technicznych. Rola matematyki, fizyki i chemii jako podstawy nauk technicznych. Związki nauk technicznych z innymi dziedzinami i dyscyplinami naukowymi. Wpływ techniki na środowisko naturalne. Przemiany we współczesnej technice. Rewolucja mikroelektroniczna i jej wpływ na naukę, politykę, gospodarkę, życie kulturowe. Społeczeństwo informacyjne. Rola postępu technicznego i jego znaczenie dla życia gospodarczego społeczeństw i jednostek. Pojęcie kultury technicznej. Nauka i technika jako przedmiot odpowiedzialności.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Urządzenia techniczne i ich klasyfikacja. Wykorzystanie maszyn we współczesnej technice. Automatyzacja procesów, układy sterowania i regulacji. Pojęcie wielkości fizycznej i jednostki miary. Zastosowanie układu SI. Zjawiska fizyczne w technice. Wykorzystanie zasady zachowania energii w urządzeniach technicznych. Normalizacja, unifikacja i typizacja. Dokumentacja technologiczna w różnych typach produkcji. Koncepcja szybkiego prototypowania. Cykl życia wyrobu. Przemiany energii.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy, ćwiczenia problemowe, zadania przedmiotowe, studia przypadków, metoda projektów – prace zespołowe, dyskusje									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne problemowo-testowe Ćwiczenia: kolokwium pisemne problemowo-testowe, sprawdziany przygotowania, obrona wykonanego projektu									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	Podstawowe pojęcia z zakresu techniki i nauk technicznych							LI_W02, LI_W18		
EU2	Pozytywne i negatywne aspekty wpływu techniki na społeczeństwo i środowisko przyrodnicze							LI_W01, LI_W12		
	Umiejętności: student potrafi									

EU3	Zidentyfikować problem techniczny oraz rozwiązać proste zagadnienie inżynierskie	LI_U03, LI_U6, LI_U22, H1_U02
EU4	Docierać do źródeł inżynierskich i zna sposoby samokształcenia i aktualizowania wiedzy	LI_U22, LI_U23, H1_U02
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
EU5	Pracy w zespole, publicznej dyskusji i prezentacji wyników przeprowadzonych analiz	LI_K01, LI_K02, H1_K03
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Zaliczenie pisemne problemowo-testowe	W
EU2	Zaliczenie pisemne problemowo-testowe	W
EU3	Kolokwium pisemne, sprawdziany przygotowania, obrona wykonanego projektu	Ć
EU4	Kolokwium pisemne, sprawdziany przygotowania, obrona wykonanego projektu	Ć
EU5	Kolokwium pisemne, sprawdziany przygotowania, obrona wykonanego projektu	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	8
	Udział w ćwiczeniach	8
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	2
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	12
	Przygotowanie zadania grupowego	14
	Przygotowanie do ćwiczeń	14
	Wykonanie prac zespołowych	15
	RAZEM:	75
Wskaźniki ilościowe		GODZINY
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		20
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		53
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		2,1
Literatura podstawowa	1. Meadows D.H. Myślenie systemowe. Wprowadzenie. Helion, Gliwice 2020 2. Tytyk E., Butlewski M. Wprowadzenie do techniki, Wydaw. PP, Poznań 2008 3. Grądzki R. Wprowadzenie do techniki. Wydaw. PL, Łódź 2016 4. Opiekun Z., Orłowicz W., Stachowicz F. Techniki wytwarzania. Rzeszów 2018	
Literatura uzupełniająca	1. Rzeźnik Cz., Rybacki P. Podstawy technologii maszyn. Wydaw UP, Poznań 2017 2. Magnucki K. Podstawy konstrukcji maszyn. Wydaw. PP, Poznań 2016	
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Olga Orynych	13.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Wprowadzenie do zarządzania jakością							Kod przedmiotu	LN01609	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1	
	8	8						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami związanymi z definiowaniem jakości i zarządzania jakością. Nakreślenie istoty systemowego zarządzania jakością. Zrozumienie struktury systemu zarządzania jakością w organizacji. Zapoznanie z wymaganiami systemu ISO 9001 w organizacji. Wykształcenie umiejętności stosowania metod zarządzania jakością. Poznanie zasad zarządzania jakością. Nabycie kompetencji społecznych w obszarze współpracy w grupie.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Podstawowe pojęcia zarządzania jakością. Twórcy koncepcji zarządzania jakością. Koncepcje zarządzania jakością. Istota systemowego zarządzania jakością. Wybrane metody i narzędzia wykorzystywane w zarządzaniu jakością. Standardy jakości. System ISO 9001 w organizacji.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Praktyka wdrażania zasad zarządzania jakością: orientacja na klienta, przywództwo, doskonalenie, podejście procesowe, podejmowanie decyzji na podstawie faktów, zarządzanie relacjami na wybranych przykładach procesów logistycznych.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny (prezentacje multimedialne), dyskusja moderowana, burza mózgów, praca w grupie									
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie w formie testu. Ćwiczenia – zaliczenie problemowe w formie case study rozwiązywane indywidualnie									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawowe aspekty i pojęcia związane z zarządzaniem jakością w organizacji (definicje jakości, zasady zarządzania jakością, guru z zarządzania, tradycyjne narzędzia zarządzania jakością)							LI_W02; LI_W09		
EU2	podejście procesowe i zarządzanie procesami w organizacji							LI_W07; LI_W09		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	zidentyfikować oraz sklasyfikować procesy w organizacji							LI_U10		
EU4	opracować mapę procesów oraz kartę procesu na wybranym przykładzie logistycznym							LI_U10		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU5	krytycznej oceny posiadanej wiedzy w zakresie zastosowania wybranych zarządzania jakością do usprawnienia procesów logistycznych							LI_K02		

Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	zaliczenie wykładu w formie testu	W	
EU2	zaliczenie wykładu w formie testu	W	
EU3	zaliczenie problemowe w formie rozwiązania case study	Ć	
EU4	zaliczenie problemowe w formie rozwiązania case study	Ć	
EU5	zaliczenie problemowe w formie rozwiązania case study	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Uczestnictwo studenta w wykładach	8	
	Udział studenta w ćwiczeniach	8	
	Przygotowanie do rozwiązania case study	30	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	2	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	25	
RAZEM:		75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		20	0,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		40	1,6
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Urban W. Zarządzanie jakością usług, PWN, Warszawa 2018 Hamrol A., Zarządzanie i inżynieria jakości, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2020 Zimon D., Zarządzanie jakością w logistyce, Wydawnictwo CeDeWu.pl, Warszawa 2023 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Grzenkiewicz N. (red.), Zarządzanie jakością. Metody i instrumenty controllingu jakości, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2009 Kolman R., Kwalitologia. Wiedza o różnych dziedzinach jakości, Wydawnictwo PLACET, Warszawa 2009 Lisiecka K., Systemy zarządzania jakością produktów. Metody analizy i oceny, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2009 Montgomery D. C., Introduction to Statistical Quality Control, John Wiley & Sons, New York 2005 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Prof. dr hab. inż. Joanna Ejdys	25.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Podstawy logistyki							Kod przedmiotu	LN01610	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1	
	8	8						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z istotą zarządzania logistycznego i jego miejsca w naukach o zarządzaniu. Student nabędzie umiejętności w zakresie zasad, procedur i metod zarządzania logistycznego. Ponadto student rozwinie kompetencje społeczne w zakresie prezentacji i dyskusji przygotowanego projektu.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Historia rozwoju i koncepcja logistyki. Otoczenie logistyki. Logistyka w strukturze organizacyjnej przedsiębiorstwa. Transport jako ogniwo łańcucha logistycznego. Składowanie. Zarządzanie zapasami. Lokalizacja zakładów i składów. Systemy informatyczne w logistyce. Zarządzanie kanałem dystrybucyjnym. Obsługa klienta. Jakość usług w systemie logistycznym. Logistyczne zorientowanie zarządzania. Zarządzanie w sytuacjach awaryjnych i niepewnych. Globalne problemy logistyki. Logistyka miejska. Recykling i logistyka odpadów.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Wprowadzenie do logistyki. Podejście systemowe do zarządzania logistycznego w przedsiębiorstwie. Wybór przewoźnika. Podejście procesowe do projektowania elementów łańcucha dostaw.</p>									
Metody dydaktyczne	wykład informacyjny, projekt, praca w grupach, studium przypadku, dyskusja									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne Ćwiczenia – ocena projektu									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawowe zagadnienia i istotę zarządzania logistycznego w przedsiębiorstwie							LI_W04, LI_W05, LI_W14		
	Umiejętności: student potrafi									
EU2	omówić proces projektowania elementów struktury logistycznej							LI_U03, LI_U13		
EU3	zaprojektować przebieg wybranych etapów systemu zarządzania logistyką							LI_U03, LI_U04, LI_U07, LI_U08		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU4	publicznej dyskusji i omówienia rezultatów przygotowanego projektu							LI_K02, LI_K03, H1_K02		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	zaliczenie pisemne							W		

EU2	ocena projektu	Ć	
EU3	ocena projektu	Ć	
EU4	ocena projektu	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
	Udział w wykładach	8	
	Udział w ćwiczeniach	8	
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	16	
	Przygotowanie do ćwiczeń	16	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1	
	Przygotowanie projektu	25	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2,0
Literatura podstawowa	1. Murphy P. R. jr, Donald F. Wood, Nowoczesna logistyka, Helion, 2011 2. Blaik P., Logistyka: koncepcja zintegrowanego zarządzania, PWE, 2010 3. Sadler I., Logistics and supply chain integration, Sage 2007		
Literatura uzupełniająca	1. Ficoń K., Trzynaście wykładów z logistyki, BEL Studio, Warszawa 2017 2. Jagoda A., Kołakowski T., Marcinkowski J. (red.), Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw: materiały do ćwiczeń, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2022		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Justyna Winkowska	12.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Język obcy 1 - angielski							Kod przedmiotu	LN021139	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
		16						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, produkcja, pisanie) na poziomie B2 lub wyższym, zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Zapoznanie z podstawowym słownictwem z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Zapoznanie z zasadami oraz ćwiczenie autoprezentacji.									
Treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowe słownictwo z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Autoprezentacja w mowie i piśmie.									
Metody dydaktyczne	Metoda z użyciem podręcznika programowego, metoda tekstu przewodniego, dyskusja problemowa, metoda projektów.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie testu modułowego, sprawdzianów śródsemestralnych oraz wypowiedzi pisemnych i ustnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	słuchać ze zrozumieniem wypowiedzi ustnych pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu nauk matematycznych i technicznych							LI_U21		
EU2	czytać ze zrozumieniem teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu nauk matematycznych i technicznych							LI_U21		
EU3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
EU4	prezentować w formie ustnej i pisemnej swoją sylwetkę studenta, uczelnię oraz kierunek, na którym studiuje							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	brania czynnego udziału w dyskusji z poszanowaniem różnorodności wyrażanych opinii, poglądów, odniesień kulturowych	LI_K04, H1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	test modułowy	Ć	
EU2	test modułowy	Ć	
EU3	wypowiedzi ustne	Ć	
EU4	wypowiedzi ustne, sprawdzian pisemny	Ć	
EU5	wypowiedzi ustne	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach	16	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	2	
	Wykonywanie prac domowych	20	
	Przygotowanie się do testów i do zaliczenia ćwiczeń	12	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Dubicka, I. et al., Business Partner B2. Pearson Education, Harlow 2018 2. Foley, M., Hall, D., Longman advanced learners' grammar: a self-study reference. A practice book with answers. 6th impr. Pearson Education, Harlow 2007 3. McCarthy, M., Academic Vocabulary in Use., Cambridge University Press, Cambridge 2010		
Literatura uzupełniająca	1. Longman Dictionary of Contemporary English Online. https://www.ldoceonline.com 2. Online Collocation Dictionary. https://www.freecollocation.com		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Maciej Śleszyński	2.12.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Język obcy 1 - niemiecki							Kod przedmiotu	LN021167	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
		16						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, produkcja, pisanie) na poziomie B2 lub wyższym, zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Zapoznanie z podstawowym słownictwem z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Zapoznanie z zasadami oraz ćwiczenie autoprezentacji.									
Treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowe słownictwo z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Autoprezentacja w mowie i piśmie.									
Metody dydaktyczne	Metoda z użyciem podręcznika programowego, metoda tekstu przewodniego, dyskusja problemowa, metoda projektów.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie testu modułowego, sprawdzianów śródsemestralnych oraz wypowiedzi pisemnych i ustnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	słuchać ze zrozumieniem wypowiedzi ustnych pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu nauk matematycznych i technicznych							LI_U21		
EU2	czytać ze zrozumieniem teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu nauk matematycznych i technicznych							LI_U21		
EU3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
EU4	prezentować w formie ustnej i pisemnej swoją sylwetkę studenta, uczelnię oraz kierunek, na którym studiuje							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	brania czynnego udziału w dyskusji z poszanowaniem różnorodności wyrażanych opinii, poglądów, odniesień kulturowych	LI_K04, H1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	test modułowy	Ć	
EU2	test modułowy	Ć	
EU3	wypowiedzi ustne	Ć	
EU4	wypowiedzi ustne, sprawdzian pisemny	Ć	
EU5	wypowiedzi ustne	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach	16	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	2	
	Wykonywanie prac domowych	20	
	Przygotowanie się do testów i do zaliczenia ćwiczeń	12	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	GODZINY
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Müller, A., Schlüt S., Im Beruf: Kursbuch: Deutsch als Fremd- und Zweitsprache: B1+/B2, Hueber Verlag, Ismaning 2013 2. Koithan U. et al.,Aspekte Mittelstufe Deutsch. Langenscheidt, Berlin 2007 3. Kuhn Ch. et al., Studio d - Die Mittelstufe B2, Cornelsen Verlag, Berlin 2010		
Literatura uzupełniająca	1. Słownik internetowy PONS: https://pl.pons.com		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Maciej Śleszyński	2.12.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Język obcy 1 - rosyjski							Kod przedmiotu	LN021168	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
		16						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, produkcja, pisanie) na poziomie B2 lub wyższym, zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Zapoznanie z podstawowym słownictwem z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Zapoznanie z zasadami oraz ćwiczenie autoprezentacji.									
Treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowe słownictwo z zakresu nauk matematycznych i technicznych. Autoprezentacja w mowie i piśmie.									
Metody dydaktyczne	Metoda z użyciem podręcznika programowego, metoda tekstu przewodniego, dyskusja problemowa, metoda projektów.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie testu modułowego, sprawdzianów śródsemestralnych oraz wypowiedzi pisemnych i ustnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	słuchać ze zrozumieniem wypowiedzi ustnych pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu nauk matematycznych i technicznych							LI_U21		
EU2	czytać ze zrozumieniem teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu nauk matematycznych i technicznych							LI_U21		
EU3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
EU4	prezentować w formie ustnej i pisemnej swoją sylwetkę studenta, uczelnię oraz kierunek, na którym studiuje							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	brania czynnego udziału w dyskusji z poszanowaniem różnorodności wyrażanych opinii, poglądów, odniesień kulturowych	LI_K04, H1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	test modułowy	Ć	
EU2	test modułowy	Ć	
EU3	wypowiedzi ustne	Ć	
EU4	wypowiedzi ustne, sprawdzian pisemny	Ć	
EU5	wypowiedzi ustne	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach	16	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	2	
	Wykonywanie prac domowych	20	
	Przygotowanie się do testów i do zaliczenia ćwiczeń	12	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cieplicka M., Torzewska W., Русский язык. Kompendium tematyczno-leksykalne 1. Wagros, Poznań, 2012 2. Chlebda B., Danecka I., Skrypt do praktycznej nauki języka rosyjskiego, cz. II. Uniwersytet Opolski, Opole 2014 3. Milczarek W., Język rosyjski od A do Z. Repetytorium, Kram Warszawa 2015 4. Pado A., Start.ru 2, WSiP, Warszawa 2006 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ginter A., Tulina-Blumental I., Вот лексика! Repetytorium leksykalne z języka rosyjskiego z ćwiczeniami, PWN, Warszawa 2015 2. Konopka, B. Język rosyjski. Teksty z tekstami na rozumienie ze słuchu i na czytanie ze zrozumieniem, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2010 3. Słownik naukowo-techniczny rosyjsko-polski, WNT, Warszawa 2009 		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Maciej Śleszyński	2.12.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Matematyka II							Kod przedmiotu	LN02001	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1	
	16	16						Punkty ECTS	5	
Przedmioty wprowadzające	Matematyka I									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawową wiedzą z zakresu matematyki wyższej jako przyszłego narzędzia w warsztacie logistyka. Student nabędzie umiejętności wykonywania w przyszłości analiz i opracowań z wykorzystaniem aparatu matematycznego (rachunku macierzowego, liczb zespolonych oraz wybranych mierników statystycznych).									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Elementy algebry liniowej: przestrzeń wektorowa, macierze i działania na macierzach, wyznaczniki, macierz odwrotna, rząd macierzy, układy równań liniowych. Liczby zespolone. Miary statystyki opisowej klasyczne i pozycyjne. Mierniki dynamiki zjawisk w postaci przyrostów absolutnych i względnych, indeksów oraz średniego tempa zmian zjawiska w czasie.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Działania na macierzach: dodawanie, odejmowanie, mnożenie przez liczbę. Odwracanie macierzy. Liczenie wyznaczników i rzędu macierzy. Operacje elementarne na macierzach. Rozwiązywanie układów równań. Działania na liczbach zespolonych. Konstrukcja szeregów statystycznych przekrojowych i czasowych. Wyznaczenie miar przeciętnych opisu zbiorowości, miar dyspersji oraz miar asymetrii i koncentracji. Obliczanie miar dynamiki, w tym przyrostów absolutnych i względnych, indeksów, zamiana indeksów oraz obliczanie średniego tempa zmian zjawiska w czasie.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia przedmiotowe									
Forma zaliczenia	Wykład – egzamin pisemny testowy Ćwiczenia – dwa kolokwia, ocena pracy na zajęciach									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawowe pojęcia, twierdzenia i wzory matematyczne (związane z rachunkiem macierzowym i liczbami zespolonymi) niezbędne w przyszłości do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu logistyki							LI_W01		
EU2	podstawowe miary statystyki opisowej jako narzędzia analizy danych w badaniach zjawisk ilościowych i jakościowych w logistyce							LI_W01, LI_W02		
	Umiejętności: student potrafi									

EU3	wykorzystać poznane pojęcia, twierdzenia i wzory matematyczne do rozwiązywania zadań z wybranych działów matematyki	LI_U01
EU4	działać na macierzach oraz liczbach zespolonych oraz policzyć podstawowe miary statystyki opisowej	LI_U01
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
EU5	krytycznej oceny posiadanej wiedzy, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu zadań matematycznych	LI_K02
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Wykład: egzamin pisemny testowy	W
EU2	Wykład: egzamin pisemny testowy	W
EU3	Ćwiczenia: kolokwia, ocena pracy na zajęciach	Ć
EU4	Ćwiczenia: kolokwia, ocena pracy na zajęciach	Ć
EU5	Ćwiczenia: kolokwia, ocena pracy na zajęciach	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	16
	Udział w ćwiczeniach	16
	Wykonywanie prac domowych	42
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1
	Przygotowanie do egzaminu z wykładu	22
	Przygotowanie do kolokwium z ćwiczeń	27
	RAZEM:	125
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		34 1,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		86 3,4
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Jarocka M., Kozłowska J., Madras-Kobus B., Olszewska A., Rachunek macierzowy. Podręcznik dla studentów studiów licencjackich i inżynierskich, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2020 https://pb.edu.pl/oficyna-wydawnicza/wp-content/uploads/sites/4/2022/02/Rachunek-macierzowy.pdf Jurlewicz T., Skoczylas Z., Algebra Liniowa 1, GiS, Wrocław 2007 Tarka D., Olszewska A. M., Elementy statystyki. Opis statystyczny, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2018 Jóźwiak J., Podgórski J.: Statystyka od podstaw, PWE, Warszawa 2012 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Kłopotowski J., Algebra liniowa, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2013 Aczel A.D.: Statystyka w zarządzaniu, PWN, Warszawa 2010 	
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr Marta Jarocka, prof. PB	14.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Towaroznawstwo							Kod przedmiotu	LN02282	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
	16	8						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	<p>Wiedza: zapoznanie studentów z metodami technologii wytwarzania towarów w branżach przemysłowych. Przedstawienie koncepcji technologii wytwarzania i sposobów postępowania z towarami. Kształtowanie wiedzy o towarach oraz czynnikach decydujących o ich jakości i użyteczności. Opanowanie podstawowej wiedzy obejmującej najistotniejsze zagadnienia związane z nauką o towarach. Przybliżenie koncepcji dotyczącej zasad funkcjonowania współczesnego rynku. Umiejętności: wykształcenie umiejętności oceny jakości towarów, ich pochodzenia oraz zrozumienia mechanizmów sterujących rynkiem produktów. Nabycie umiejętności posługiwania się głównymi metodami w badaniach struktury ilościowej i jakościowej towarów. Kompetencje społeczne: potrafi wykonać badanie rynku i ocenić znaczenie danego towaru dla zabezpieczenia potrzeb indywidualnych konsumentów oraz określonej grupy społecznej.</p>									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Zadania i zakres towaroznawstwa. Interdyscyplinarność towaroznawstwa. Etapy rozwoju nauki o towarach. Dobra i ich powiązania z towarami. Przykłady klasyfikacji towarów. Rodzaje standardowych klasyfikacji wg. GUS. Struktura PKWiU. Cele i rozwój normalizacji, przykłady norm określających właściwości i nakłady. Metody działalności normalizacyjnej. Usytuowanie normalizacji i certyfikacji. Etapy rozwoju jakości. Organizacje broniące interesów konsumentów. Prawa i obowiązki konsumenta i sprzedawcy. Koncepcja szybkiego rozwoju wyrobu. Metody badań w towaroznawstwie. Wymagania stawiane opakowaniom. Podział etykiet towarowych i ich rola. Znakowanie towarów. Infrastruktura transportowania i magazynowania towarów.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Zagadnienia dotyczące użyteczności i jakości towarów. Cechy warunkujące jakość towarów. Statyczna ocena niepewności pomiaru. Dokładność pomiaru. Wybrane metody badań własności towarów. Testowanie jakości towarów. Jakość optymalna. Technologie wytwarzania w przemyśle. Analiza łańcucha dostaw towarów. Mechanizmy sterujące współczesnym rynkiem.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy, ćwiczenia przedmiotowe, metoda projektów – prace zespołowe, dyskusja moderowana, zadania projektowe									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne problemowo-testowe Ćwiczenia: – kolokwium pisemne problemowo-testowe, sprawdziany przygotowania, obrona projektu, ocena pracy na zajęciach									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									

EU1	Podstawowe pojęcia z zakresu nauki o towarach oraz mechanizmy zarządzania wpływające na cechy warunkujące jakość towaru	LI_W08
EU2	Metody badania struktury ilościowej i jakościowej towarów	LI_W01, LI_W02
	Umiejętności: student potrafi	
EU3	Prawidłowo wykorzystać wiedzę z zakresu towaroznawstwa w celu określenia postępowania z różnymi towarami, zasobami i ich integralnością	LI_U04, LI_U14
EU4	Krytycznie ocenić istniejące techniki wytwarzania w przemyśle i prawidłowo posługuje się systemami norm oraz zna zasady współczesnego rynku	LI_U03, LI_U14
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
EU5	Aktywnego uczestnictwa w pracy zespołowej i rozwiązywania zleconych zadań w tym pozyskiwania informacji z różnych źródeł w sposób przedsiębiorczy i innowacyjny	LI_K01, LI_K02, H1_K03
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Zaliczenie pisemne problemowo-testowe	W
EU2	Zaliczenie pisemne problemowo-testowe	W
EU3	Kolokwium pisemne, sprawdziany przygotowania, obrona projektu, ocena pracy na zajęciach	Ć
EU4	Kolokwium pisemne, sprawdziany przygotowania, obrona projektu, ocena pracy na zajęciach	Ć
EU5	Kolokwium pisemne, sprawdziany przygotowania, obrona projektu, ocena pracy na zajęciach	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	16
	Udział w ćwiczeniach	8
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	3
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	7
	Przygotowanie zadania grupowego	13
	Przygotowanie do ćwiczeń	13
	Wykonanie prac zespołowych	13
	RAZEM:	75
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		29 1,2
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50 2,0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kubiński W. W., Badanie towarów spożywczych, PWN, Warszawa 2018 2. Zembrzuska B. W., Towaroznawstwo, Difin, Warszawa 2010 3. Małecka M. W., Towaroznawstwo w kształtowaniu jakości i cech prozdrowotnych żywności, Uniwersytet Ekonomiczny, Poznań 2011 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pietraszek J., Klimecka-Tatar D. i in. W. Technical aspects of materials quality, OWSMJiP, Częstochowa 2016 2. Żakowska H., Opakowania a środowisko: wymagania, standardy, projektowanie, znakowanie, PWN, Warszawa 2017 3. Kubińska-Jabcoń E., Kubiński W., Niekurzak M., Badanie towarów spożywczych, PWN, 2018 	
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Olga Orynych	13.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Ekonomia							Kod przedmiotu	LN02012	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
	16	8						Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z kategoriami ekonomicznymi, dostarczenie wiedzy niezbędnej do analizy zachowania się podmiotów gospodarczych na rynku, rozumienia funkcjonowania gospodarki, poszczególnych rynków produktów, usług, czynników produkcji i rynków finansowych. Wykształcenie umiejętności określania przyczyn i skutków zjawisk ekonomicznych, odbioru i rozumienia sygnałów rynkowych w branży usług logistycznych, ustalenia związku między zmianami otoczenia makroekonomicznego a decyzjami firm tej branży. Nabycie kompetencji społecznych w zakresie działania w sposób przedsiębiorczy.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Ekonomia jako nauka społeczna. Analiza rynku. Teoria produkcji i koszty produkcji. Rynki czynników produkcji. Dochód narodowy i czynniki wzrostu. Ekonomia dobrobytu. Teoria zawodności rynku. Dobra publiczne i efekty zewnętrzne. Budżet państwa i system pieniężno-kredytowy. Teorie inflacji i polityka antyinflacyjna. Bezrobocie jako podstawowy problem makroekonomiczny. Handel i finanse międzynarodowe. Koniunktura gospodarcza i cykl koniunkturalny; Integracja gospodarcza. Gospodarka globalna.</p> <p><u>Cwiczenia:</u> Decyzje konsumenta. Decyzje przedsiębiorstwa. Czynniki warunkujące popyt na pracę i podaż pracy. Analiza rynku kapitałowego. Determinanty wzrostu gospodarczego – poziomu dochodów i konsumpcji, w tym usług logistycznych. Instrumenty polityki pieniężnej i fiskalnej. Udział usług logistycznych w polskim i światowym eksporcie i imporcie.</p>									
Metody dydaktyczne	wykład problemowy, ćwiczenia przedmiotowe, studia przypadków									
Forma zaliczenia	wykład - egzamin pisemny, ćwiczenia – kolokwium									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	najważniejsze teorie ekonomii oraz omawia relacje między przedsiębiorstwem a otoczeniem							LI_W14		
EU2	Związki przyczynowo skutkowe w gospodarce krajowej i międzynarodowej							LI_W14		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	posługiwać się i interpretować podstawowe kategorie mikro i makroekonomiczne							LI_U16		

EU4	analizować zjawiska gospodarcze i narzędzia polityki ekonomicznej	LI_U16, LI_U17	
Kompetencje: student jest gotów do			
EU5	Myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	LI_K01, LI_K02, H1_K03	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Egzamin pisemny	W	
EU2	Egzamin pisemny	W	
EU3	ćwiczenia - kolokwium	Ć	
EU4	Kolokwium	Ć	
EU5	Ocena aktywności na zajęciach	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)			Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	16	
	Udział w ćwiczeniach	8	
	Przygotowanie do egzaminu	16	
	Przygotowanie do ćwiczeń	55	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	3	
	RAZEM:	100	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		29	1,2
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		66	2,6
Literatura podstawowa	1. Milewski R. Kwiatkowski E., Podstawy ekonomii, PWN, Warszawa 2018 2. Marciniak S., Makro i mikroekonomia. Podstawowe problemy współczesności, PWN, Warszawa 2013 3. Samuelson P.A., Nordhaus W. D., Ekonomia, Rebis, Poznań 2012		
Literatura uzupełniająca	1. Begg D., F, Vernasca G., Dornbusch R., Fischer S., Economics, McGraw-Hill Education (UK) Ltd; Edycja 12, 2020 2. Sopoćko A., Mit pieniądza, PWN, Warszawa 2015		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania, Ekonomii i Finansów	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Dr Krystyna Zimnoch	15.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Grafika inżynierska							Kod przedmiotu	LN02140	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
		16						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Umiejętności: Nabycie umiejętności kształtowania i rozwoju wyobraźni przestrzennej oraz praktycznego tworzenia rysunkowej dokumentacji technicznej. Nabycie umiejętności pracy w środowiskach graficznych wspomaganych komputerowo.									
Treści programowe	<p><u>Ćwiczenia komputerowe:</u> Podstawy rysunku technicznego, przygotowanie arkusza. Rzutowanie prostokątne. Wyznaczanie kolejnych rzutów obiektu na podstawie już istniejących. Zastosowanie programu AUTOCAD w grafice inżynierskiej. Wyświetlanie i ustawienia rysunku. Współrzędne i podstawowe narzędzia rysunkowe. Warstwy, komendy rysowania, komendy edycyjne. Modyfikowanie geometrii dwuwymiarowej. Zarządzanie cechami obiektów. Tekst. Kreskowanie. Wymiarowanie. Parametryzacja. Bloki, atrybuty. Zaawansowane typy obiektów. Rysowanie obiektów z wykorzystaniem widoków, przekrojów i kładów. Rysunek techniczny prostych elementów maszynowych klasy: tuleja, wałek/dźwignia, korpus, koło pasowe/zębate. Rysowanie połączeń. Tworzenie rysunków złożeniowych i zestawieniowych. Schematy prostych układów technicznych. Wydruk rysunków.</p>									
Metody dydaktyczne	Metoda projektów, metoda tekstu przewodniego, pokaz, dyskusja.									
Forma zaliczenia	Ćwiczenia komputerowe – kolokwium pisemne, ocena opracowanych rysunków technicznych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	odwzorować na płaszczyźnie rysunku rzeczywiste obiekty techniczne							LI_U01, LI_U06		
EU2	korzystać z oprogramowania komputerowego wspomagającego wykonanie rysunku technicznego							LI_U02, LI_U06		
EU3	zidentyfikować i opisać typowe elementy rysunku technicznego							LI_U06		
EU4	tworzyć rysunkową dokumentację techniczną konstrukcji							LI_U11		
EU5	stosować tolerancje wymiarowe, kształtu i położenia oraz tworzyć schematy maszyn, urządzeń i układów technicznych							LI_U09, LI_U12		
EU6	dotrzeć do informacji literaturowych i korzystać z baz informacji o elementach znormalizowanych							LI_U03		

Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	kolokwium pisemne, ocena z wykonania wydanych prac	Ć	
EU2	kolokwium pisemne, ocena z wykonania wydanych prac	Ć	
EU3	kolokwium pisemne, ocena z wykonania wydanych prac	Ć	
EU4	kolokwium pisemne, ocena z wykonania wydanych prac	Ć	
EU5	kolokwium pisemne, ocena z wykonania wydanych prac	Ć	
EU6	kolokwium pisemne, ocena z wykonania wydanych prac	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w ćwiczeniach komputerowych	16	
	Przygotowanie do ćwiczeń komputerowych	18	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami komputerowymi	3	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń komputerowych, w tym wykonanie wydanych prac	38	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		19	0,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		75	3,0
Literatura podstawowa	1. Dobrzański T., Rysunek techniczny maszynowy, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2021 2. Pikoń A., AutoCAD 2022 PL. Pierwsze kroki, Helion, Gliwice 2021 3. Rysiński J., Rysunek techniczny maszynowy. Wprowadzenie do ćwiczeń projektowych, Wyd. Naukowe Akademii Techniczno-Humanistycznej. Bielsko-Biała 2020		
Literatura uzupełniająca	1. Bajkowski J., Podstawy zapisu konstrukcji, Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2021 2. Henry K.: Drawing for product designers, Laurence King Publishing, London 2013 3. Romanowicz P., Rysunek techniczny maszynowy z elementami CAD. Opracowanie zgodne z normami na 2021 r. Aktualne oznaczenia GPS. Modelowanie CAD, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2021 4. Skupnik D., Rysunek techniczny maszynowy z atlasem rysunków, Wyd. Nauka i Technika, Warszawa 2018		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Krzysztof Łukaszewicz	10.11.2022 r.	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Techniki informatyczne II							Kod przedmiotu	LN02607	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
		16						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Techniki informatyczne I									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi i zaawansowanymi funkcjami arkusza kalkulacyjnego oraz możliwościami wykorzystania arkusza kalkulacyjnego w szeroko pojętym zarządzaniu firmą. Student nabędzie umiejętności przygotowywania kalkulacji i zestawień, pracy ze zbiorami danych, a także tworzenia formuł (logicznych, wyszukiwawczych i innych) oraz analizy danych. Ponadto student rozwinie kompetencje społeczne w zakresie praktycznego stosowania oraz efektywnego wykorzystania arkuszy kalkulacyjnych w kontekście logistyki, a także rozwijania swoich umiejętności z wykorzystaniem różnych źródeł.									
Treści programowe	Typy danych, ich wprowadzanie i edycja. Formatowanie danych liczbowych. Formatowanie warunkowe. Operacje na komórkach. Zastosowanie formuł użytkownika. Funkcje matematyczne. Metody adresowania komórek. Obliczenia w arkuszach z zastosowaniem funkcji logicznych. Obliczenia w arkuszach z zastosowaniem funkcji wyszukiwania. Techniki graficznej prezentacji danych. Listy i operacje na listach – sortowanie, filtrowanie. Formuły tablicowe i ich zastosowanie w analizie danych. Narzędzie „solver”. Analiza danych za pomocą tabel przestawnych.									
Metody dydaktyczne	ćwiczenia przedmiotowe									
Forma zaliczenia	kolokwium									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	funkcje i możliwości wykorzystania arkuszy kalkulacyjnych							LI_W02, LI_W03		
	Umiejętności: student potrafi									
EU2	przygotować kalkulacje z wykorzystaniem formuł i funkcji							LI_U02		
EU3	przeprowadzić analizę danych w arkuszu kalkulacyjnym							LI_U02		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU4	zastosowania oraz efektywnego wykorzystania arkuszy kalkulacyjnych w kontekście logistyki, a także rozwijania swoich umiejętności z wykorzystaniem różnych źródeł							LI_K02		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	Kolokwium							Ć		

EU2	Kolokwium	Ć	
EU3	Kolokwium	Ć	
EU4	Kolokwium	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w ćwiczeniach	16	
	Przygotowanie do kolokwium	15	
	Udział w konsultacjach	3	
	Przygotowanie do ćwiczeń	16	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		19	0,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Winston W. L., Excel 2021 i Microsoft 365: analiza i modelowanie danych biznesowych, APN Promise, Warszawa 2022 2. Masłowski K., Excel 2019: ćwiczenia zaawansowane, Helion, Gliwice 2020 3. Jaronicki A., ABC MS Office 2016 PL, Helion, Gliwice 2016 4. Wróblewski P., MS Office 2016 PL w biurze i nie tylko, Helion, Gliwice 2016 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jelen B., Excel 2021 i Microsoft 365: przetwarzanie danych za pomocą tabel przestawnych, APN Promise, Warszawa 2022 2. Tyszka H., Excel: tabele przestawne w prostych krokach, Helion, Gliwice 2022 3. Lambert J., Frye C., Microsoft Office 2016: krok po kroku: [pliki ćwiczeń], APN Promise, Warszawa 2016 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Dorota Leończuk	07.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Zarządzanie łańcuchem dostaw							Kod przedmiotu	LN02230	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
	8	8						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	Podstawy logistyki									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi istoty łańcuchów dostaw oraz korzyści ze stosowania koncepcji Zarządzania Łańcuchem Dostaw (SCM). Student nabędzie umiejętności wykorzystania narzędzi zarządzania łańcuchem dostaw. Ponadto student rozwinie kompetencje społeczne poprzez pracę nad rozwiązaniem postawionych problemów w grupach oraz dyskusję.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Podstawowe pojęcia związane z łańcuchem dostaw. Koncepcja SCM. Informacja w łańcuchach dostaw. Rola standardów w funkcjonowaniu łańcucha dostaw. Opakowania w łańcuchach dostaw. Zarządzanie zapasami w łańcuchu dostaw. Logistyczna i marketingowa obsługa klienta.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Konfigurowanie, projektowanie i opisywanie łańcucha dostaw. Informacja w łańcuchach dostaw. Komponenty zarządzania łańcuchem dostaw. Rola standaryzacji w łańcuchach dostaw. Elementy zarządzania zapasami w łańcuchu dostaw. Mierniki i wskaźniki w ocenie funkcjonowania łańcucha dostaw.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe, dyskusja									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne testowe Ćwiczenia – ocena zadań wykonywanych w grupach									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	główne zagadnienia związane z funkcjonowaniem przedsiębiorstw w łańcuchach dostaw							LI_W04		
EU2	koncepcję zarządzania łańcuchem dostaw							LI_W04		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	zaprojektować i opisać wybrany łańcuch dostaw							LI_U07, LI_U22, H1_U02		
EU4	wykorzystać podstawowe narzędzia, metody i wskaźniki związane z zarządzaniem łańcuchem dostaw oraz jego doskonaleniem							LI_U07, LI_U22, H1_U02		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU5	pracy w zespole oraz dyskusji nad rozwiązaniem postawionych problemów							LI_K02, LI_K03, H1_K02		

Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	zaliczenie pisemne	W	
EU2	zaliczenie pisemne	W	
EU3	ocena zadań wykonywanych w grupach	Ć	
EU4	ocena zadań wykonywanych w grupach	Ć	
EU5	ocena zadań wykonywanych w grupach	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	8	
	Udział w ćwiczeniach	8	
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	20	
	Samodzielne studia literaturowe	20	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	2	
	Przygotowanie do ćwiczeń	16	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		19	0,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		26	1,0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fechner I., Zarządzanie łańcuchem dostaw, Wyższa Szkoła Logistyki, Poznań 2017 2. Świerczek A., Zarządzanie łańcuchem dostaw w ujęciu zintegrowanym, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2019 3. Witkowski J., Zarządzanie łańcuchem dostaw: koncepcje, procedury, doświadczenia, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2010 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tarasewicz R., Jak mierzyć efektywność łańcuchów dostaw? Szkoła Główna Handlowa – Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2014 2. Ciesielski M., Długosz J. (red.), Strategie łańcuchów dostaw, PWE, Warszawa 2010 3. Szymonik A., Nowak I., Współczesna logistyka, Difin, Warszawa 2018 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Dorota Leończuk	07.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Infrastruktura i urządzenia logistyczne							Kod przedmiotu	LN021174	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
	16	16						Punkty ECTS	5	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Cele przedmiotu obejmują przekazanie studentom wiedzy z zakresu funkcjonowania infrastruktury i urządzeń logistycznych, z uwzględnieniem rozwiązań. Student nabędzie umiejętność identyfikacji rozwiązań funkcjonalnych urządzeń transportu wewnętrznego, zewnętrznego i magazynowania oraz zasad projektowania elementów infrastruktury transportowej i magazynowej. Ponadto student rozwinie kompetencje społeczne poprzez pracę w zespole i dyskusję wyników analiz.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Klasyfikacja, cechy techniczno-użytkowe oraz przeznaczenie budowli magazynowych i magazynów wysokiego składowania. Cechy charakterystyczne oraz rozwiązania techniczne i funkcjonalność regałów. Budowa, zasady pracy, zakres zastosowania układnic regałowych i automatycznych. Cechy techniczno-użytkowe oraz możliwości wykorzystania manipulatorów i robotów. Urządzenia transportu wewnątrzzakładowego. Przenośniki do transportu ładunków zwartych i materiałów sypkich. Rodzaje, przeznaczenie i rozwiązania konstrukcyjne suwnic. Pojęcie, podział, cechy infrastruktury transportowej. Elementy liniowej i punktowej infrastruktury transportowej. Rodzaje i funkcje opakowań, cykl użytkowanie opakowań. Infrastruktura sieci komputerowych w logistyce.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Dobór parametrów i liczby środków transportu wewnętrznego. Dobór podnośnika nożycowego i śrubowego na podstawie podanych założeń. Obliczanie cyklu pracy suwnicy pomostowej, określanie naprężeń w moście suwnicy, obliczanie wytrzymałości liny wciągarki. Obliczanie podstawowych parametrów pracy przenośnika taśmowego, obliczanie napięcia wstępnego taśmy przenośnika poziomego, dobór mocy napędu przenośnika. Dobór wybranych środków transportu wewnętrznego. Określenie podstawowych parametrów magazynu jednostek ładunkowych. Obliczanie parametrów regałów paletowych i wymaganej przestrzeni magazynowej. Zasady doboru palet i kontenerów. Obliczenia frontów przeładunkowych. Dobór środków transportu dalekiego do zdefiniowanych zadań transportowych.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia - rozwiązywanie przykładów obliczeniowych, analiza studiów przypadku									
Forma zaliczenia	Wykład – egzamin pisemny problemowo-testowy Ćwiczenia – ocena zadań realizowanych na ćwiczeniach, kolokwium pisemne testowe									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									

EU1	budowę, rodzaje i aspekty rozwiązań technicznych urządzeń infrastruktury logistycznej	LI_W02, LI_W05
EU2	proces projektowania i doboru elementów urządzeń logistycznych	LI_W12, LI_W18
Umiejętności: student potrafi		
EU3	obliczyć parametry techniczne wybranych urządzeń infrastruktury logistycznej	LI_U03, LI_U06
EU4	zaprojektować prosty system transportu wewnętrznego i magazynowania	LI_U12, LI_U13
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
EU5	pracy w zespole, publicznej dyskusji i prezentacji wyników przeprowadzonych analiz	LI_K02, LI_K03, H1_K02
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Egzamin pisemny	W
EU2	Egzamin pisemny	W
EU3	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć
EU4	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć
EU5	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	16
	Udział w ćwiczeniach	16
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	3
	Przygotowanie do egzaminu z wykładu	20
	Samodzielne studia literaturowe	20
	Przygotowanie do ćwiczeń	15
	Przygotowanie do kolokwium z ćwiczeń	18
	Opracowanie modelu prostego urządzenia logistycznego	15
	RAZEM:	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		37 1,5
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		67 2,7
Literatura podstawowa	1. Markusik S., Infrastruktura logistyczna w transporcie. T. 2, Infrastruktura punktowa - magazyny, centra logistyczne i dystrybucji, terminale kontenerowe, Wydaw. Politechniki Śląskiej, 2013, Gliwice 2013 2. Nieoczym A., F. Brumerčik F., Maszyny i urządzenia transportu bliskiego, Politechnika Lubelska, Lublin 2015 3. Rokicki T., Technologie transportu wewnętrznego: uwarunkowania techniczno-organizacyjne i ekonomiczne, Wydaw. SGGW, Warszawa 2020	
Literatura uzupełniająca	1. Cichoński W., Michałowski S., Inżynieria środków transportu przemysłowego: metodyka obliczeń i projektowania mechanizmów napędowych dźwignic, Wydaw. Politechniki Krakowskiej, Kraków 2014 2. Ficoń K., Logistyka techniczna: infrastruktura logistyczna, BEL Studio, Warszawa 2009 3. Sanecki H., Mechanizmy śrubowe: projektowanie, Wydaw. Politechniki Krakowskiej, Kraków 2017 4. Markusik S., Infrastruktura logistyczna w transporcie. Tom 1. Środki transportu, Wydaw. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2011	

Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Andrzej Daniluk	10.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Savoir-vivre							Kod przedmiotu	LN021004	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
		8						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	<p>Wiedza: Zapoznanie studentów z zasadami savoir-vivre służącym tworzeniu i utrzymaniu prawidłowych stosunków międzyludzkich.</p> <p>Umiejętności: Zdobycie przez studentów praktycznych umiejętności stosowania zasad grzeczności i kurtuazji panujących w środowisku akademickim, miejscach publicznych oraz w codziennych kontaktach towarzyskich z uwzględnieniem różnic kulturowych panujących w różnych krajach świata.</p> <p>Kompetencje społeczne: Wykształcenie umiejętności współpracy w międzynarodowym środowisku i szacunku wobec odmiennych zwyczajów i tradycji.</p>									
Treści programowe	<p>Savoir vivre – czym jest i w jakim celu go stosować. Zasady savoir-vivre akademickiego – zachowanie na zajęciach, egzaminach, w dziekanacie, podczas konsultacji, przerw i uroczystości akademickich, akademicki dress code, korespondencja na uczelni (maile i podania). Zasady komunikowania się - powitania, tytułowanie osób, formy przedstawiania osób, mowa ciała, rozmowy telefoniczne, wręczenie prezentów i kwiatów, pożegnania. Precedencja – pojęcie precedencji, precedencja w kontaktach towarzyskich. Przyjęcia i spotkania – przygotowanie przyjęć, miejsca honorowe przy stole, zachowanie na przyjęciach. Zasady zachowania się w miejscach publicznych – w pociągu, operze, teatrze, restauracji. Etykieta przy stole – nakrycie stołu, dobór trunków do typu dań, sposoby i kolejność jedzenia poszczególnych potraw, zachowania przy stole. Zasady savoir-vivre w różnych krajach świata.</p>									
Metody dydaktyczne	case studies, prezentacja, ćwiczenia indywidualne i grupowe, burza mózgów, dyskusja moderowana									
Forma zaliczenia	test pisemny, ocena zadań indywidualnych i grupowych									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	wymienić zasady savoir-vivre oraz korzyści ich stosowania w relacjach międzyludzkich							LI_U17, LI_U19		
EU2	zastosować zasady grzeczności i kurtuazji adekwatne do danej sytuacji							LI_U22, H1_U02		
EU3	wskazać różnice dotyczące etykiety w wybranych krajach świata							LI_U19, LI_U22, H1_U02		

	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
EU4	do przestrzegania zasad kultury osobistej oraz norm zachowań w miejscach publicznych	LI_K04, H1_K01
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Test pisemny, ocena zadań indywidualnych i grupowych	Ć
EU2	Test pisemny, ocena zadań indywidualnych i grupowych	Ć
EU3	Test pisemny, ocena zadań indywidualnych i grupowych	Ć
EU4	Test pisemny, ocena zadań indywidualnych i grupowych	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w ćwiczeniach	8
	Udział w konsultacjach	5
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	20
	Przygotowanie prezentacji	17
	RAZEM:	50
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		13 0,5
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50 2,0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nartowski A. S., Etykieta wartości, Wydawnictwo Difin, Warszawa, 2020 2. Słupińska K. Red., L. Gracz Red., Negocjacje i komunikacja: Wybrane aspekty, Wydawnictwo edu-Libri, Kraków-Legionowo 2018 3. Modrzyńska J., Protokół dyplomatyczny, etykieta i zasady savoir-vivre'u, Wydawnictwo Wolters Kluwer, Warszawa 2016 4. Krajski S., Savoir vivre: 250 problemów, Agencja SGK Ewa Jadwiga Krajaska, Warszawa 2014 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bolińska M., Etykieta językowa wobec osób z niepełnosprawnością. Wybrane zasady i aspekty grzeczności, „Analecta Cracoviensia” 2020, nr 51, p.243 2. Biernacka M., (N)etykieta językowa w listach elektronicznych kierowanych do wykładowców, „Kształcenie Językowe” 2011, nr 9(19) 	
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr Aleksandra Gulc	04.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Język obcy 2 - angielski							Kod przedmiotu	LN031139	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
		16						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język obcy 1 - angielski									
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, produkcja, pisanie) na poziomie B2 zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Zapoznanie z podstawowym słownictwem z zakresu studiowanego kierunku. Zapoznanie z wybranym rodzajem tekstu specjalistycznego.									
Treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowe słownictwo z zakresu studiowanego kierunku. Praca z wybranym rodzajem tekstu specjalistycznego (np. specyfikacja techniczna, karta katalogowa, dokumentacja projektowa).									
Metody dydaktyczne	Metoda z użyciem podręcznika programowego, metoda tekstu przewodniego, burza mózgów, dyskusja problemowa, metoda projektów.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie testu modułowego, sprawdzianów śródsemestralnych oraz wypowiedzi pisemnych i ustnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	w większym stopniu słuchać ze zrozumieniem wypowiedzi ustnych pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU2	w większym stopniu czytać ze zrozumieniem teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
EU4	zrozumieć oraz interpretować wybrany typ tekstu specjalistycznego.							LI_U21		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	brania czynnego udziału w dyskusji z poszanowaniem różnorodności wyrażanych opinii, poglądów, odniesień kulturowych	LI_K04, H1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	test modułowy	Ć	
EU2	test modułowy	Ć	
EU3	wypowiedzi ustne	Ć	
EU4	wypowiedź ustna	Ć	
EU5	wypowiedzi ustne	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach	16	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	2	
	Wykonywanie prac domowych	20	
	Przygotowanie się do testów i do zaliczenia ćwiczeń	12	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Dubicka, I. et al., Business Partner B2. Pearson Education, Harlow 2018 2. Foley, M., Hall, D., Longman advanced learners' grammar: a self-study reference. A practice book with answers. 6th impr. Pearson Education, Harlow 2007 3. McCarthy, M., Academic Vocabulary in Use., Cambridge University Press, Cambridge 2010		
Literatura uzupełniająca	1. Longman Dictionary of Contemporary English Online. https://www.ldoceonline.com 2. Online Collocation Dictionary. https://www.freecollocation.com		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Maciej Śleszyński	2.12.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Język obcy 2 - niemiecki							Kod przedmiotu	LN031167	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
		16						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język obcy 1 - niemiecki									
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, produkcja, pisanie) na poziomie B2 zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Zapoznanie z podstawowym słownictwem z zakresu studiowanego kierunku. Zapoznanie z wybranym rodzajem tekstu specjalistycznego.									
Treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowe słownictwo z zakresu studiowanego kierunku. Praca z wybranym rodzajem tekstu specjalistycznego (np. specyfikacja techniczna, karta katalogowa, dokumentacja projektowa).									
Metody dydaktyczne	Metoda z użyciem podręcznika programowego, metoda tekstu przewodniego, burza mózgów, dyskusja problemowa, metoda projektów.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie testu modułowego, sprawdzianów śródsemestralnych oraz wypowiedzi pisemnych i ustnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	w większym stopniu słuchać ze zrozumieniem wypowiedzi ustnych pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU2	w większym stopniu czytać ze zrozumieniem teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
EU4	zrozumieć oraz interpretować wybrany typ tekstu specjalistycznego.							LI_U21		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	brania czynnego udziału w dyskusji z poszanowaniem różnorodności wyrażanych opinii, poglądów, odniesień kulturowych	LI_K04, H1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	test modułowy	Ć	
EU2	test modułowy	Ć	
EU3	wypowiedzi ustne	Ć	
EU4	wypowiedź ustna	Ć	
EU5	wypowiedzi ustne	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach	16	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	2	
	Wykonywanie prac domowych	20	
	Przygotowanie się do testów i do zaliczenia ćwiczeń	12	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Müller, A., Schlüt S., Im Beruf: Kursbuch: Deutsch als Fremd- und Zweitsprache: B1+/B2, Hueber Verlag, Ismaning 2013 2. Koithan U. et al.,Aspekte Mittelstufe Deutsch. Langenscheidt, Berlin 2007 3. Kuhn Ch. et al., Studio d - Die Mittelstufe B2, Cornelsen Verlag, Berlin 2010		
Literatura uzupełniająca	1. Słownik internetowy PONS: https://pl.pons.com		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Maciej Śleszyński	2.12.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Język obcy 2 - rosyjski							Kod przedmiotu	LN031168	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
		16						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język obcy 1 - rosyjski									
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, produkcja, pisanie) na poziomie B2 zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Zapoznanie z podstawowym słownictwem z zakresu studiowanego kierunku. Zapoznanie z wybranym rodzajem tekstu specjalistycznego.									
Treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowe słownictwo z zakresu studiowanego kierunku. Praca z wybranym rodzajem tekstu specjalistycznego (np. specyfikacja techniczna, karta katalogowa, dokumentacja projektowa).									
Metody dydaktyczne	Metoda z użyciem podręcznika programowego, metoda tekstu przewodniego, burza mózgów, dyskusja problemowa, metoda projektów.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie testu modułowego, sprawdzianów śródsemestralnych oraz wypowiedzi pisemnych i ustnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	w większym stopniu słuchać ze zrozumieniem wypowiedzi ustnych pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU2	w większym stopniu czytać ze zrozumieniem teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
EU4	zrozumieć oraz interpretować wybrany typ tekstu specjalistycznego.							LI_U21		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	brania czynnego udziału w dyskusji z poszanowaniem różnorodności wyrażanych opinii, poglądów, odniesień kulturowych	LI_K04, H1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	test modułowy	Ć	
EU2	test modułowy	Ć	
EU3	wypowiedzi ustne	Ć	
EU4	wypowiedź ustna	Ć	
EU5	wypowiedzi ustne	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach	16	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	2	
	Wykonywanie prac domowych	20	
	Przygotowanie się do testów i do zaliczenia ćwiczeń	12	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cieplicka M., Torzewska W., Русский язык. Kompendium tematyczno-leksykalne 1. Wagros, Poznań, 2012 2. Chlebda B., Danecka I., Skrypt do praktycznej nauki języka rosyjskiego, cz. II. Uniwersytet Opolski, Opole 2014 3. Milczarek W., Język rosyjski od A do Z. Repetytorium, Kram Warszawa 2015 4. Pado A., Start.ru 2, WSiP, Warszawa 2006 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ginter A., Tulina-Blumental I., Вот лексика! Repetytorium leksykalne z języka rosyjskiego z ćwiczeniami, PWN, Warszawa 2015 2. Konopka, B. Język rosyjski. Teksty z tekstami na rozumienie ze słuchu i na czytanie ze zrozumieniem, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2010 3. Słownik naukowo-techniczny rosyjsko-polski, WNT, Warszawa 2009 		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Maciej Śleszyński	2.12.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Matematyka III							Kod przedmiotu	LN03001	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	16	16						Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające	Matematyka I, Matematyka II									
Cele przedmiotu	<p>Wiedza: poznaje wiedzę dotyczącą elementów probablistyki i statystyki matematycznej, w tym podstawowe pojęcia rachunku prawdopodobieństwa, zmiennej losowej oraz teorię estymacji i weryfikacji hipotez statystycznych.</p> <p>Umiejętności: Potrafi zastosować metody wnioskowania statystycznego w praktyce oraz wyciągnąć wnioski dotyczące zmiennych losowych, potrafi wykorzystać komputerowe narzędzia analizy danych statystycznych, w tym pakiet komputerowy STATISTICA PL.</p>									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Podstawy rachunku prawdopodobieństwa (przestrzeń probabilistyczna, pojęcie i własności prawdopodobieństwa). Rozkład prawdopodobieństwa jednowymiarowej zmiennej losowej skokowej i ciągłej. Parametry rozkładów zmiennej losowej skokowej i ciągłej. Wybrane rozkłady zmiennych losowych. Podstawy teorii estymacji, przedziały ufności, minimalna liczebność próby. Parametryczne testy istotności. Nieparametryczne testy istotności.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Rozwiązywanie zadań dotyczących rachunku prawdopodobieństwa oraz zmiennej losowej skokowej i ciągłej. Obliczanie parametrów zmiennych losowych. Analiza wybranych rozkładów zmiennych losowych. Wyznaczanie przedziałów ufności oraz minimalnej liczebności próby. Weryfikacja hipotez statystycznych na podstawie parametrycznych i nieparametrycznych testów istotności.</p>									
Metody dydaktyczne	<p>wykład - metody podające (wykład tradycyjny prowadzony z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych) oraz aktywizujące studentów (konwersacja).</p> <p>ćwiczenia – metody praktyczne oraz aktywizujące (praca indywidualna, praca w grupach, praca samodzielna).</p>									
Forma zaliczenia	<p>Wykład – egzamin pisemny</p> <p>Ćwiczenia – kolokwium, projekt</p>									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	pojęcie i własności prawdopodobieństwa oraz zmiennej losowej							LI_W01		
EU2	teorię estymacji oraz weryfikacji hipotez statystycznych							LI_W02		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	projektować i przeprowadzić badanie statystyczne zgodnie ze standardami statystyki matematycznej							LI_U01		
EU4	interpretować wyniki oraz wnioskować o populacji na podstawie wyników z próby losowej							LI_U15		

EU5	zaplanować i zorganizować pracę z wniosku statystycznego projektując w zespole badanie statystyczne	LI_U22, H1_U02	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
EU6	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów związanych z analizą danych statystycznych	LI_K02	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Egzamin pisemny	W	
EU2	Egzamin pisemny	W	
EU3	Kolokwium	Ć	
EU4	Kolokwium	Ć	
EU5	Projekt	Ć	
EU6	Kolokwium, projekt	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)			Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	16	
	Udział w ćwiczeniach	16	
	Przygotowanie do egzaminu	8	
	Przygotowanie do pisemnego zaliczenia ćwiczeń	30	
	Opracowanie projektu	25	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	3	
	RAZEM:	100	
Wskaźniki ilościowe			GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela			37 1,5
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym			74 3,0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aczel A.D., Sounderpandian J., Statystyka w zarządzaniu, PWN Warszawa 2021 2. Kowalski L., Statystyka, Wojskowa Akademia Techniczna, Warszawa 2021 3. Pusz P., Drygaś P., Elementy rachunku prawdopodobieństwa, Wydaw. Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2022 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inglot T., Statystyka stosowana: krótki kurs, Oficyna Wydawnicza "GiS", 2020 2. Luszniwicz A., Słaby T., Statystyka z pakietem komputerowym STATYSTICA PL. Teoria i zastosowania, C.H. Beck, Warszawa 2008 3. Magiera R., Modele i metody statystyki matematycznej. Cz.2, Wnioskowanie statystyczne, Oficyna Wydawnicza "GiS", 2018 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Beata Madras-Kobus	14.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Wprowadzenie do badań operacyjnych							Kod przedmiotu	LN03555	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	8	8						Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające	matematyka									
Cele przedmiotu	Poznanie metod matematycznych wspomagających podejmowanie decyzji w procesach gospodarczych. Poznanie metod optymalizacji procesów decyzyjnych. Umiejętność budowy modeli matematycznych odwzorowujących procesy gospodarcze. Umiejętność stosowania wybranych metod matematycznych do rozwiązywania zadań optymalizacyjnych. Ukształtowanie nawyku samokształcenia, samodzielnej pracy i zdolności porozumiewania się w tematyce badań operacyjnych.									
Treści programowe	<p>Wykład: Przedmiot badań operacyjnych. Budowa modeli decyzyjnych. Metody i kryteria podejmowania decyzji. Optymalizacja liniowa. Dualizm zadania liniowego. Wybrane metody rozwiązywania zadań programowania liniowego. Własności zadania i metody wyznaczania rozwiązań zagadnienia transportowego. Programowanie dynamiczne. Wielokryterialne i deterministyczne metody podejmowania decyzji. Sieciowe modele decyzyjne z kryterium czasu i kosztów. Wdrażanie badań operacyjnych.</p> <p>Ćwiczenia: zastosowanie poznanych metod badań operacyjnych do optymalizacji problemów decyzyjnych odnoszących się do problemów logistycznych. Rozwiązywanie zadań rachunkowych.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład problemowy, ćwiczenia problemowe, dyskusja dydaktyczna									
Forma zaliczenia	Zaliczenie wykładu na podstawie egzaminu pisemnego testowego, ćwiczenia – zaliczenie z oceną na podstawie sprawdzianu pisemnego.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
	Wiedza: studenta zna i rozumie									
EU1	zasady budowy modeli matematycznych sytuacji decyzyjnych oraz wybrane metody ich rozwiązywania							LI_W02, LI_W07		
EU2	założenia zadania transportowego oraz analizy sieciowej przedsięwzięcia							LI_W07		
EU3	wielokryterialne metody optymalizacji sytuacji decyzyjnych							LI_W07		
	Umiejętności: student potrafi									
EU4	zastosować wybrane metody matematyczne do rozwiązania modeli decyzyjnych i przeanalizować te rozwiązania							LI_U05		
EU5	tworzyć, rozwiązać i interpretować zadanie transportowe oraz model sieciowy przedsięwzięcia							LI_U05		
EU6	wykorzystać wielokryterialne metody optymalizacji do rozwiązania problemów logistycznych							LI_U05		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU7	publicznej dyskusji o obszarach zastosowania badań operacyjnych i prezentacji wyników przeprowadzonych analiz	LI_K01, H1_K03	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	egzamin, sprawdzian pisemny	W, Ć	
EU2	egzamin, sprawdzian pisemny	W, Ć	
EU3	egzamin, sprawdzian pisemny	W, Ć	
EU4	sprawdzian pisemny	Ć	
EU5	sprawdzian pisemny	Ć	
EU6	sprawdzian pisemny	Ć	
EU7	egzamin, sprawdzian pisemny	W, Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w wykładach	8	
	udział w ćwiczeniach	8	
	przygotowanie do ćwiczeń	30	
	udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1	
	udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1	
	przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	30	
	przygotowanie do egzaminu	22	
RAZEM:		100	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		69	2,8
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sikora W., Anholcer M., Badania operacyjne, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2008 2. Czyżycki R., Klóska R., Wybrane zagadnienia z badań operacyjnych, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2020 3. Trzaskalik T., Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2008 4. Kukuła K. (red.), Badania operacyjne w przykładach i zadaniach, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2011 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siudak M., Badania operacyjne. Politechnika Warszawska, Warszawa 2012 2. Woźniak A., Badania operacyjne w logistyce i zarządzaniu produkcją, Wydawnictwo Państwowej Wyższej Szkoły w Nowym Sączu, Nowy Sącz 2010 3. Kopańska-Bródka D. (red.), Zastosowanie metod ilościowych w logistyce. Cz. 1, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Katowice 2021 4. Gajda J. B., Jadczyk R. (red.), Badania operacyjne: przykłady zastosowań, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2015 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował	dr inż. Wojciech Zalewski	15.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Prognozowanie w logistyce							Kod przedmiotu	LN03574	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	8	16						Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające	matematyka, techniki informatyczne II									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest opanowanie przez studentów kompleksowej i nowoczesnej wiedzy z zakresu prognozowania oraz wyrobienie praktycznych umiejętności budowania modeli prognostycznych oraz formułowania prognoz, identyfikacji systemów i racjonalizacji decyzji niezbędnych w procesie zarządzania.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Wstęp do metodyki prognozowania. Wpływ prognoz na prowadzoną działalność gospodarczą, szczególnie w obszarze logistyki. Zbieranie oraz analiza informacji gospodarczej. Różne rodzaje prognoz, ich rozpoznanie oraz sformułowanie. Mierniki dokładności prognoz. Trafność, a dopuszczalność prognozy. Prognozowanie na podstawie szeregów czasowych. Zastosowanie modeli adaptacyjnych w logistyce. Zastosowanie modeli trendu w logistyce. Zastosowanie modeli sztucznej inteligencji w logistyce. Prognozowanie przez analogię historyczną. Metody i techniki komputerowego opracowania prognoz prostych i wariantowych. Dotychczasowe doświadczenia prognostyczne na świecie i w Polsce.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Gromadzenie, przetwarzanie i analiza danych. Dekompozycja szeregów czasowych. Metoda naiwna-model podstawowy. Ocena trafności prognoz. Konstrukcja prognozy przy wykorzystaniu zmodyfikowanej metody naiwnej. Konstrukcja prognozy przy wykorzystaniu prostych metod prognozowania (1). Konstrukcja prognozy przy wykorzystaniu prostych metod prognozowania (2).</p> <p>Konstrukcja prognozy przy zaawansowanych metod prognozowania – metoda Holta. Konstrukcja prognozy przy wykorzystaniu zaawansowanych metod prognozowania – metoda Holta-Wintersa. Prognozowanie w działalności przedsiębiorstw logistycznego</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe									
Forma zaliczenia	Wykład – egzamin testowy Ćwiczenia – sprawdziany pisemne przygotowania do zajęć									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: absolwent zna i rozumie:									
EU1	metody prognozowania możliwe do wykorzystania w przedsiębiorstwie logistycznym							LI_W02		
EU2	rolę prognozowania w działalności przedsiębiorstwa logistycznego							LI_W03		
	Umiejętności: student potrafi									

EU3	klasyfikować i opisywać metody prognozowania możliwe do wykorzystania w przedsiębiorstwie logistycznym	LI_U05
EU4	gromadzić i analizować dane dotyczące zmiennych ilościowych i jakościowych charakteryzujących zjawiska zachodzące w przedsiębiorstwie logistycznym	LI_U05
EU5	odpowiednio dobrać metody prognozowania do obserwowanego zjawiska w logistyce	LI_U05
EU6	konstruować prognozy dla zjawisk logistycznych z wykorzystaniem różnych metod prognozowania	LI_U05
EU7	oceniać sformułowane prognozy i wnioskować o stopniu ich dopuszczalności oraz trafności, interpretować otrzymane wyniki w aspekcie ich dalszego wykorzystania w praktyce przedsiębiorstwa	LI_U17
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
EU8	krytycznej oceny posiadanej wiedzy, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów, a przypadku trudności z ich rozwiązaniem zasięgnięcia opinii ekspertów	LI_K02
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Zaliczenie pisemne	W
EU2	Zaliczenie pisemne	W
EU3	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć	Ć
EU4	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć	Ć
EU5	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć	Ć
EU6	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć	Ć
EU7	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć	Ć
EU8	Ocena zadań wykonanych w grupie	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	8
	Udział w ćwiczeniach	16
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	2
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	20
	Samodzielne studia literaturowe	28
	Przygotowanie do ćwiczeń	24
	RAZEM:	100
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		28 1,1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		42 1,7
Literatura podstawowa	1. Cieślak M (red.), Prognozowanie gospodarcze, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2005 2. Dittmann P., Prognozowanie w przedsiębiorstwie. Metody i ich zastosowanie, Oficyna Wolters Kluwer Polska, Kraków, 2009 3. Snarska A., Statystyka, ekonometria, prognozowanie: ćwiczenia z Excelem, Wydawnictwo PLACET, Warszawa 2011	
Literatura uzupełniająca	1. Nazarko J. (red.), Prognozowanie w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Część I. Wprowadzenie do metodyki prognozowania, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok, 2004 2. Nazarko J. (red.), Prognozowanie w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Część II. Prognozowanie na podstawie szeregów czasowych, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2004	

	<p>3. Nazarko J. (red.), Prognozowanie w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Część III. Prognozowanie na podstawie modeli adaptacyjnych, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2005</p> <p>4. Nazarko J. (red.), Prognozowanie w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Część IV. Prognozowanie na podstawie modeli trendu, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2018</p>	
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Justyna Winkowska	10.11.2022 r.

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania									
Kierunek studiów	Logistyka						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny						Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Rozwiązania chmurowe w logistyce						Kod przedmiotu	LN031175	
							Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3
	8	8						Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	Podstawy programowania								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest przedstawienie koncepcji i charakterystyka chmur obliczeniowych. Nabycie praktycznych umiejętności wykorzystania wybranych usług chmurowych.								
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Cloud computing (chmura obliczeniowa): podstawowe pojęcia, przykłady, kategorie, modele. Architektura i usługi wybranych chmur. Mechanizmy sztucznej inteligencji i uczenie maszynowe w chmurze. Podstawy koncepcji bazodanowych w środowisku chmury obliczeniowej. Edge Computing (przetwarzanie brzegowe).</p> <p><u>Ćwiczenia komputerowe:</u> Przegląd dostępnych funkcjonalności chmur obliczeniowych. Konfiguracja. Tworzenie własnych aplikacji w chmurze w celu rozwiązywania praktycznych problemów w obszarze logistyki i przedsiębiorstw logistycznych.</p>								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe, studium przypadku								
Forma zaliczenia	Wykład – egzamin pisemny problemowy Ćwiczenia – ocena opracowanych projektów								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się						Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie								
EU1	pojęcia z zakresu technologii chmury obliczeniowej						LI_W02, LI_W18		
EU2	zagadnienia projektowania rozwiązań z wykorzystaniem technologii chmury obliczeniowej						LI_W02, LI_W03		
	Umiejętności: student potrafi								
EU3	posługiwać się wybranymi środowiskami chmury obliczeniowej						LI_U02, LI_U03		
EU4	opracować program działający na wybranej platformie chmurowej						LI_U02, LI_U03		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do								
EU5	krytycznej oceny posiadanej wiedzy, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów						LI_K02		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się						Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	Zaliczanie pisemne						W		

EU2	Zaliczanie pisemne	W	
EU3	Ocena rozwiązania praktycznego problemu	Ć	
EU4	Ocena rozwiązania praktycznego problemu	Ć	
EU5	Ocena rozwiązania praktycznego problemu	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	8	
	Udział w ćwiczeniach	8	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	2	
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	10	
	Samodzielne studia literaturowe	15	
	Przygotowanie do ćwiczeń	30	
RAZEM:		75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		20	0,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		40	1,6
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Strony internetowe: <ol style="list-style-type: none"> a. Azure, https://learn.microsoft.com/pl-pl/training/browse/?products=azure [6.10.2022] b. AWS, https://aws.amazon.com/getting-started/ [6.10.2022] c. Google, https://cloud.google.com/ [6.10.2022] 2. Wojciechowski P., Przewodnik po usługach Microsoft Azure, PRESSCOM, 2021 3. Kubera G., Przewodnik po usługach AWS, PRESSCOM, 2021. 4. Wilkins M., Amazon Web Services: podstawy korzystania z chmury AWS, Helion, 2020 5. Gift N., AI: podejście pragmatyczne: wprowadzenie do uczenia maszynowego opartego na chmurze, APN Promise, 2019 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zaal S., Microsoft Azure Architect Technologies: Exam Guide AZ-300: A Guide to Preparing for the AZ-300 Microsoft Azure Architect Technologies Certification Exam, Packt Publishing, Limited, 2020 (dostęp online) 2. Karthikeyan S.A., Practical Microsoft Azure IaaS. Migrating and Building Scalable and Secure Cloud Solutions, Apress, 2018 (dostęp online) 3. Harkut D.G., Shah S.A., Kasat K. N., Cloud Computing Cloud Computing - Technology and Practices, IntechOpen (dostęp online) 4. Jaekel F., Cloud Logistics Reference Architecture Design, Springer, 2018 (dostęp online) 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. inż. Ewa Chodakowska	10.10.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Systemy operacyjne urządzeń mobilnych							Kod przedmiotu	LN03634	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	8	8						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	podstawy logistyki, infrastruktura i urządzenia logistyczne									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z wybranymi systemami operacyjnymi wykorzystywanymi w urządzeniach mobilnych. Umiejętność podstaw projektowania aplikacji mobilnych. Poznanie aspektów prawnych, technicznych i organizacyjnych funkcjonowania i wykorzystania systemów operacyjnych urządzeń przenośnych. Ukształtowanie umiejętności innowacyjnego myślenia.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Historia i funkcjonalność systemów operacyjnych. Rozwój mobilnych systemów operacyjnych. Architektura wybranych systemów operacyjnych. Przegląd urządzeń mobilnych oraz obszaru ich zastosowań. Bezpieczeństwo urządzeń i aplikacji mobilnych. Przewidywane kierunki rozwoju rynku przenośnych urządzeń elektronicznych. Przegląd i charakterystyka urządzeń mobilnych wykorzystywanych w logistyce.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Podstawowe zagadnienia obsługi i administrowania systemami operacyjnymi. Zasady konfigurowania środowiska użytkownika. Zarządzanie zasobami urządzeń mobilnych. Tworzenia skryptów użytkownika.</p>									
Metody dydaktyczne	wykład informacyjny, wykład problemowy, ćwiczenia problemowe									
Forma zaliczenia	egzamin pisemny, ćwiczenia – sprawdzian pisemny i zadanie projektowe									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	zasady budowy i projektowania systemów operacyjnych							LI_W03, LI_W18		
EU2	rynek urządzeń mobilnych oraz typy poszczególnych urządzeń							LI_W03, LI_W18		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	stworzyć skrypt użytkownika							LI_U02		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU4	dokonywania świadomych wyborów w zakresie poszczególnych systemów operacyjnych i ich właściwości							LI_K02		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	egzamin, sprawdzian pisemny							W, Ć		
EU2	egzamin, sprawdzian pisemny							W, Ć		
EU3	sprawdzian pisemny, zadanie projektowe							Ć		
EU4	sprawdzian pisemny, zadanie projektowe							Ć		

Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w wykładach	8	
	udział w ćwiczeniach	8	
	przygotowanie do ćwiczeń	10	
	przygotowanie projektu	8	
	udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2	
	udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	2	
	przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	13	
	przygotowanie do zaliczenia wykładu	24	
RAZEM:		75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		20	0,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		41	1,6
Literatura podstawowa	1. Silberschatz A., Galvin P.B., Gagne G., Podstawy systemów operacyjnych, PWN, Warszawa 2021 2. Ocicka B., Technologie mobilne w logistyce i zarządzaniu łańcuchem dostaw, PWN, Warszawa 2017		
Literatura uzupełniająca	1. Tanenbaum A. S., Systemy operacyjne. Wydanie IV. Helion, Gliwice, 2010		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Joanna Jakuszewicz	15.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Systemy MRP/DRP							Kod przedmiotu	LN03612	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
					16			Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest nabycie wiedzy z zakresu zintegrowanych rozwiązań informatycznych w przedsiębiorstwie, których rolą jest wspomaganie wybranych funkcji zarządzania w przedsiębiorstwach logistycznych. Omówione zostaną kierunki rozwoju, cele integracji systemów oraz metody budowy i wdrażania zintegrowanych informatycznych systemów zarządzania, a także poznanie teoretycznych i praktycznych zagadnień związanych z wykorzystaniem systemu informatycznego na przykładzie rzeczywistych wdrożeń systemów klasy ERP. Przedmiot obejmuje problematykę zastosowania nowoczesnych metod zarządzania w zintegrowanych systemach informatycznych.									
Treści programowe	Pracownia specjalistyczna: Moduły przykładowych zintegrowanych systemów zarządzania i ich przydatność w praktyce zarządzania przedsiębiorstwem logistycznym. Instalacja i konserwacja zintegrowanych systemów zarządzania. Parametryzowanie programu. Tworzenie kartotek kontrahentów – dostawców i odbiorców, zakup materiałów, procesy zasilania magazynu, procesy sprzedaży materiałów.									
Metody dydaktyczne	Rozwiązywanie studiów przypadków, zadania rachunkowe, symulacje komputerowe procesów zarządczych									
Forma zaliczenia	Kolokwium w formie dokumentów opisujących wybrane procesy zarządcze									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	najważniejsze aspekty i istotę systemów zarządzania logistyką i produkcją							LI_W05, LI_W06		
EU2	elementy informatycznych systemów zarządzania							LI_W05, LI_W07		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	zaprojektować przebieg wybranych procesów w systemie SAP							LI_U02, LI_U03		
EU4	identyfikować i analizować podstawowe problemy zarządzania technologią na poziomie operacyjnym							LI_U02		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU5	wdrażania w pracy zawodowej zasad zrównoważonego rozwoju							LI_K01, H1_K03		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	zaliczenie ćwiczeń							Ps		
EU2	ocena ćwiczeń o charakterze rachunkowym							Ps		

EU3	ocena ćwiczeń o charakterze projektowym	Ps	
EU4	ocena studiów przypadków rozwiązywanych w grupie	Ps	
EU5	ocena studiów przypadków rozwiązywanych w grupie	Ps	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w ćwiczeniach	16	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	4	
	Przygotowanie do ćwiczeń	15	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	15	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		20	0,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2,0
Literatura podstawowa	1. Aukstol J., Balwierz P., and Chomuszko M., SAP : Zrozumieć System ERP,; Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 2013 2. Jokiel G., Zintegrowany System Informatyczny SAP w nauce i dydaktyce, Wydaw. Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2013 3. Jabłoński W. J., Systemy informatyczne zarządzania: klasyfikacja i charakterystyka systemów, Wydawnictwo KPSW, Bydgoszcz 2006		
Literatura uzupełniająca	1. Adamczewski P., Zintegrowane systemy informatyczne w praktyce, Mikom, Warszawa 2004 2. Mahmood A., and Lloyd Miller L., "ERP System Implementation in Large Enterprises – a Systematic Literature Review." Journal of Enterprise Information Management 30.4 (2017): 666-92. Web		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Maciej Dobrzyński mgr Mateusz Kikolski	19.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Zintegrowane systemy zarządzania							Kod przedmiotu	LN03614	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
					16			Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z zakresem, celem i ewolucją zintegrowanych systemów zarządzania. Ze względu na złożoność procesów zarządzania technologią i produkcją cele przedmiotu zostały określone z uwzględnieniem systemów informatycznych wspomagających zarządzanie. Dodatkowym celem będzie prezentacja systemów dostępnych na polskim rynku. Studenci po kursie potrafią przeprowadzić podstawowe procesy w systemie SAP R/3									
Treści programowe	Prezentacja systemów dostępnych na polskim rynku. Etapy wdrożenia systemu ERP w przedsiębiorstwie logistycznym. Moduły przykładowych zintegrowanych systemów zarządzania i ich przydatność w praktyce zarządzania przedsiębiorstwem. Opracowywanie kartotek materiałowych oraz kartotek kontrahentów. Przyjęcia materiałów na magazyn. Przesunięcia międzymagazynowe. Wydawanie materiałów z magazynu.									
Metody dydaktyczne	rozwiązywanie studiów przypadków, symulacje komputerowe procesów magazynowych									
Forma zaliczenia	dwa kolokwia – realizacja wybranych procesów w systemie SAP									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	istotę informatycznych systemów zarządzania zapasami							LI_W05, LI_W06		
EU2	elementy informatycznych systemów zarządzania							LI_W05, LI_W07		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	zaprojektować wybrane procesy magazynowe oraz opracować kartoteki materiałowe w systemie SAP							LI_U02, LI_U03		
EU4	identyfikować i rozwiązywać podstawowe problemy występujące przy tworzeniu elektronicznej dokumentacji magazynowej							LI_U02		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU5	wdrażania w pracy zawodowej zasad zrównoważonego rozwoju							LI_K01, H1_K03		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	zaliczenie ćwiczeń							Ps		
EU2	ocena ćwiczeń o charakterze rachunkowym							Ps		
EU3	ocena ćwiczeń o charakterze projektowym							Ps		

EU4	ocena studiów przypadków rozwiązywanych w grupie	Ps	
EU5	ocena studiów przypadków rozwiązywanych w grupie	Ps	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w ćwiczeniach	16	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	4	
	Przygotowanie do ćwiczeń	15	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	15	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		20	0,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2,0
Literatura podstawowa	1. Adamczewski P., Nowoczesne systemy informatyczne dla małych i średnich przedsiębiorstw, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, Poznań 2006 2. Grudzewski W. M., Hajduk I. K., Metody projektowania systemów zarządzania, Difin, Warszawa 2004 3. Jabłoński W. J., Systemy informatyczne zarządzania: klasyfikacja i charakterystyka systemów, Wydawnictwo KPSW, Bydgoszcz 2006		
Literatura uzupełniająca	1. Adamczewski P., Zintegrowane systemy informatyczne w praktyce, Mikom, Warszawa 2004 2. Wilk J., Zintegrowany system zarządzania przedsiębiorstwem, Wyższa Szkoła Handlu i Finansów Międzynarodowych, 2001		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Maciej Dobrzyński mgr Mateusz Kikolski	19.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Marketing usług logistycznych							Kod przedmiotu	LN031176	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	8	8						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	<p>Wiedza: zapoznanie studentów z teoretycznymi podstawami marketingu usług oraz instrumentami marketingowymi wykorzystywanymi w zarządzaniu przedsiębiorstwem logistycznym.</p> <p>Umiejętności: wykształcenie umiejętności analizy i oceny instrumentów marketingowych oraz ich praktycznego zastosowania.</p> <p>Kompetencje społeczne: rozwinięcie zdolności aktywnej i odpowiedzialnej pracy w grupie przy realizacji powierzonych zadań oraz publicznej dyskusji wyników</p>									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Specyfika marketingu i marketingu usług. Instrumenty marketingu-mix 4P, 5P, 7P. Produkt w ujęciu marketingowym i logistycznym. Strategie cenowe. Dystrybucja jako element marketingu-mix. Komunikacja marketingowa w usługach oraz instrumenty promotion-mix. Personel, proces i świadectwo materialne w ujęciu marketingowym. Strategia marketingowa i plan marketingowy przedsiębiorstwa. Podstawy metod i technik badań marketingowych wykorzystywanych w praktyce przedsiębiorstw logistycznych.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Struktura marketingowa produktu. Strategie cenowe przedsiębiorstw usługowych. Bezpośrednie i pośrednie kanały dystrybucji. Kampania promocyjna przedsiębiorstwa logistycznego. Instrumenty marketingu online i offline wykorzystywane w praktyce. Dobre praktyki w zakresie marketingu usług logistycznych.</p>									
Metody dydaktyczne	wykład informacyjno-problemowy, ćwiczenia przedmiotowe, dyskusja dydaktyczna, praca zespołowa									
Forma zaliczenia	wykład – zaliczenie pisemne, ćwiczenia – ocena case studies w ramach pracy grupowej, kolokwium									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawową terminologię w zakresie marketingu i marketingu usług logistycznych oraz instrumentów marketingowych							LI_W14		
EU2	metody i techniki badań rynku usług logistycznych							LI_W02		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	dokonać analizy podstawowych instrumentów marketingowych oraz zidentyfikować główne problemy marketingowe przedsiębiorstwa							LI_U16, LI_U22, H1_U02		

EU4	zaproponować kompozycję instrumentów marketingowych dostosowanych do rynku docelowego wybranego przedsiębiorstwa	LI_U16, LI_U22, H1_U02
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
EU5	współdziałania, aktywnej i odpowiedzialnej pracy w grupie oraz publicznej dyskusji	LI_K03, H1_K02
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	zaliczenie pisemne, kolokwium	W, Ć
EU2	zaliczenie pisemne	W
EU3	ocena case studies w ramach pracy grupowej, kolokwium	Ć
EU4	ocena case studies w ramach pracy grupowej	Ć
EU5	ocena case studies w ramach pracy grupowej	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	8
	Udział w ćwiczeniach	8
	Przygotowanie do ćwiczeń	8
	Przygotowanie do kolokwium	8
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	2
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	15
	RAZEM:	50
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		19 0,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		26 1,0
Literatura podstawowa	1. Rosa G., Jedliński M., Chraćhol-Barczyk U. (red.), Marketing usług logistycznych, Wydaw. „C.H. Beck”, Warszawa 2017 2. Kotler P., Keller K.L., Marketing, Wyd. "Rebis", 2022 3. Dyczkowska J., Marketing usług logistycznych, Difin, Warszawa 2014	
Literatura uzupełniająca	1. Kotler P., Kartajaya H., Setiawan I., Marketing 5.0: technologie next tech, Wyd. „MT Biznes”, Warszawa 2021 2. Jabłoński A., Piasek M., Zrozumieć marketing: skuteczne techniki pozyskiwania klientów i wprowadzania produktów lub usług na rynek, "Onepress: Helion", Gliwice 2022	
Jednostka realizująca	Katedra Marketingu i Turystyki	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr hab. Ewa Glińska, prof. PB mgr Ewelina Tomaszewska	10.11.2022r.

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Analiza rynku usług logistycznych							Kod przedmiotu	LN03836	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	8	8						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	<p>Wiedza: zapoznanie studentów z teoretycznymi podstawami analizy rynku usług logistycznych oraz wybranymi metodami i technikami badań rynkowych wykorzystywanych w zarządzaniu przedsiębiorstwem logistycznym.</p> <p>Umiejętności: dobór metody badania rynku do określonej sytuacji przedsiębiorstwa, zaplanowanie procesu badawczego, przygotowanie narzędzi badawczych, realizacja badań.</p> <p>Kompetencje społeczne: rozwinięcie zdolności aktywnej i odpowiedzialnej pracy w grupie przy realizacji powierzonych zadań oraz publicznej dyskusji wyników</p>									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Pojęcie i istota badań rynku. Struktura rynku usług logistycznych. Gromadzenie danych pierwotnych i wtórnych. Projektowanie i realizacja badań rynku usług logistycznych. Sposoby analizy otoczenia przedsiębiorstwa logistycznego, w tym jego konkurencji. Metody i techniki badań jakościowych. Metody i techniki badań ilościowych.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Metody analizy otoczenia przedsiębiorstwa. Badanie konkurencji przedsiębiorstwa. Planowanie i realizacja badań wtórnych. Projektowanie i realizacja badań pierwotnych.</p>									
Metody dydaktyczne	wykład informacyjno-problemowy, ćwiczenia przedmiotowe, dyskusja dydaktyczna, praca zespołowa									
Forma zaliczenia	wykład – zaliczenie pisemne, ćwiczenia – ocena case studies w ramach pracy grupowej, kolokwium									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawową terminologię w zakresie metod analizy rynku usług logistycznych							LI_W14		
EU2	metody i techniki badań rynku usług logistycznych							LI_W02		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	zidentyfikować główne trendy rynkowe zachodzące w makrootoczeniu wybranego przedsiębiorstwa, przeprowadzić analizę konkurencji							LI_U16, LI_U22, H1_U02		
EU4	zaproponować metodę i technikę badań marketingowych w zależności od potrzeb przedsiębiorstwa							LI_U16, LI_U22, H1_U02		

	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
EU5	współdziałania, aktywnej i odpowiedzialnej pracy w grupie oraz publicznej dyskusji	LI_K03, H1_K02
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	zaliczenie pisemne, kolokwium	W, Ć
EU2	zaliczenie pisemne	W
EU3	ocena case studies w ramach pracy grupowej, kolokwium	Ć
EU4	ocena case studies w ramach pracy grupowej	Ć
EU5	ocena case studies w ramach pracy grupowej	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	8
	Udział w ćwiczeniach	8
	Przygotowanie do ćwiczeń	8
	Przygotowanie do kolokwium	8
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	2
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	15
	RAZEM:	50
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		19 0,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		26 1,0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kauf S., Tłuczak A., Badania rynkowe w zarządzaniu łańcuchem dostaw, Difin, Warszawa 2015 2. Mazurek-Łopacińska K. (red.), Badania marketingowe: metody, techniki i obszary aplikacji na współczesnym rynku, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 2016 3. Rosa G., Jedliński M., Chraćol-Barczyk U. (red.), Marketing usług logistycznych, Wydaw. „C.H. Beck”, Warszawa 2017 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dyczkowska J., Marketing usług logistycznych, Difin, Warszawa 2014 2. Nunan D., Birks D.F., Malhotra N.K., Marketing research: applied insight, Harlow, Pearson Education, 2020 3. Piszcz A., Funkcjonowanie rynku usług logistycznych w Polsce, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach. Administracja i Zarządzanie (42), 2017, nr 115, s. 389-395 	
Jednostka realizująca	Katedra Marketingu i Turystyki	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr hab. Ewa Glińska, prof. PB mgr Ewelina Tomaszewska	10.11.2022r.

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Techniczne środki transportu							Kod przedmiotu	LN03613	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	8	8						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	podstawy logistyki, infrastruktura i urządzenia logistyczne									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z rodzajami środków transportu oraz urządzeń i mechanizmów wykorzystywanych przy pracach przeładunkowych. Wykształcenie umiejętności podejmowania decyzji przy wyborze środka realizacji zadań przewozowych, organizacji procesu transportu, decyzji z zakresu eksploatacji i funkcjonowania zaplecza technicznego oraz kreowania polityki inwestycyjnej w przedsiębiorstwach transportowych.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> charakterystyka rodzajów środków transportu i urządzeń przeładunkowych wykorzystywanych w transporcie, zasady i podstawy prawne funkcjonowania zaplecza technicznego.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> zasady doboru środków transportowych oraz przeładunkowych, uwarunkowania i zasady organizacji i funkcjonowania zaplecza technicznego, szczegółowa charakterystyka środków transportu.</p>									
Metody dydaktyczne	wykład informacyjny, wykład problemowy, ćwiczenia problemowe									
Forma zaliczenia	zaliczenie pisemne, ćwiczenia – zaliczenie pisemne, ocena pracy na zajęciach									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	pojęcia z zakresu technicznych środków transportu oraz techniczne aspekty organizacji transportu							LI_W11, LI_W13, LI_W15		
	Umiejętności: student potrafi									
EU2	analizować i interpretować zjawiska oraz wzajemne powiązania różnych środków transportu w celu optymalnej realizacji zadań transportowych							LI_U03, LI_U06, LI_U13		
EU3	analizować i dokonać wyborów w zakresie organizacji i zarządzania procesów przewozowych							LI_U08, LI_U011, LI_U16		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU4	rozpoznawania złożoności i dokonywania wyborów wariantów w zakresie organizacji transportu							LI_K02		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	zaliczenie pisemne							W		

EU2	zaliczenie pisemne, ocena pracy na zajęciach	Ć	
EU2	zaliczenie pisemne, ocena pracy na zajęciach	Ć	
EU3	zaliczenie pisemne, ocena pracy na zajęciach	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w wykładach	8	
	udział w ćwiczeniach	8	
	przygotowanie do ćwiczeń	8	
	udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2	
	udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	2	
	przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	10	
	przygotowanie do zaliczenia wykładu	12	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		20	0,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		28	1,1
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kacperczyk R., Środki transportu, Część 1, Difin, Warszawa 2016 2. Kacperczyk R., Środki transportu, Część 2, Difin, Warszawa 2014 3. Markusik S., Infrastruktura logistyczna w transporcie, T.1, Środki transportu, Wydaw. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2011 4. Wojewódzka-Król K., Załoga E., Transport. Nowe wyzwania, PWN, Warszawa 2016 5. Rokicki T., Technologie transportu wewnętrznego – uwarunkowania techniczno-organizacyjne i ekonomiczne, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2020 6. Raczyk R., Środki transportu bliskiego i magazynowania, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2013 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Januła E., Kwiatkiewicz P., Laskowski M., Nowoczesna spedycja, Poznań 2021 2. Kacperczyk R., Laboratorium logistyczno-spedycyjne, Difin, Warszawa 2010 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Joanna Jakuszewicz	15.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Podstawy programowania							Kod przedmiotu	LN03034	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	8	8						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z logiką działania programów komputerowych. Wprowadzenie do algorytmicznego rozwiązywania problemów z wykorzystaniem instrukcji języka programowania.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Podstawy programowania strukturalnego na przykładzie C++: struktura programu i elementy języka programowania, zmienne i operatory, instrukcje sterujące, złożone struktury danych, dekompozycja programu na funkcje.</p> <p><u>Ćwiczenia komputerowe:</u> Zintegrowane środowisko programistyczne. Projektowanie i programowanie rozwiązania problemów zgodnie z podstawowymi paradygmatami programowania strukturalnego. Wykrywanie błędów w aplikacjach.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe, studium przypadku									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne problemowe Ćwiczenia – ocena opracowanych i zaimplementowanych algorytmów									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	logikę działania aplikacji komputerowych							LI_W03		
EU2	podstawowe elementy języków programowania i ich zastosowanie w algorytmach							LI_W03		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	opracowywać algorytm rozwiązania zadanego problemu							LI_U02		
EU4	zaimplementować prostą aplikację rozwiązującą zadany problem							LI_U02		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU5	krytycznej oceny posiadanej wiedzy, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów							LI_K02		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	Zaliczenie pisemne							W		
EU2	Zaliczenie pisemne							W		
EU3	Ocena rozwiązania praktycznego problemu							Ć		

EU4	Ocena rozwiązania praktycznego problemu	Ć	
EU5	Ocena rozwiązania praktycznego problemu	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	8	
	Udział w ćwiczeniach	8	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	3	
	Przygotowanie do egzaminu	9	
	Przygotowanie do ćwiczeń	20	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		21	0,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		31	1,2
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stroustrup B., Język C++, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2002 [Stroustrup B., The C++ programming language, 4th ed., 8th print, Addison-Wesley Publ., Upper Saddle River, 2018] 2. Cyganek B., Programowanie w języku C++: wprowadzenie dla inżynierów, Wydaw. Naukowe PWN, 2023 3. Lasso M., Programowanie dla początkujących: poznaj świat programowania!, Helion, 2016 4. Lippman S.B., Lajo J., Podstawy języka C++, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2001 5. Farbaniec D., C++20: laboratorium, Helion, Gliwice, 2022 (dostęp online) 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Strony www: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Cprogramming.com, http://www.cprogramming.com/ [6.10.2022] 1.2. cplusplus.com, http://www.cplusplus.com/ [6.10.2022] 1.3. CodesDope, https://www.codesdope.com/ [6.10.2022] 1.4. Tutorials Point, https://www.tutorialspoint.com/cplusplus/index.htm [6.10.2022] 1.5. w3schools.com, https://www.w3schools.com/cpp/default.asp [6.10.2022] 1.6. algorytm.edu.pl, http://www.algorytm.edu.pl/ [6.10.2022] 2. Anggoro W., Gutowski M., C++. Struktury danych i algorytmy, Helion, 2019 (dostęp online) 3. Horton I., Weert Van P., Beginning C++17. From Novice to Professional, Apress, Berkeley, CA 2018 (dostęp online: https://bazy.pb.edu.pl:2073/10.1007/978-1-4842-3366-5) 4. Green D., Guntheroth K., Mitchell S.R., The C++ Workshop, Packt Publishing, 2020 (dostęp online) 5. Roth S., Clean C++. Sustainable Software Development Patterns and Best Practices with C++ 17, Apress Berkeley, CA, 2017 (dostęp online https://doi-org.bazy.pb.edu.pl/10.1007/978-1-4842-2793-0) 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. inż. Ewa Chodakowska	6.10.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Podstawy VBA							Kod przedmiotu	LN031177	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
		16						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Techniki informatyczne II									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami programowania VBA (Visual Basic for Applications) wykorzystywanego w aplikacjach pakietu Microsoft Office na przykładzie programu MS Excel. Student nabędzie umiejętności wykorzystania VBA do automatyzowania przetwarzania i formatowania danych w arkuszu kalkulacyjnym. Ponadto student rozwinie kompetencje społeczne w zakresie poszukiwania sposobów usprawniania wykonywanych czynności oraz rozwijania swoich umiejętności z wykorzystaniem różnych źródeł.									
Treści programowe	Rejestracja i uruchamianie makr. Okno edytora VBA. Operacje na komórkach i obszarach. Typy danych VBA. Komunikacja z użytkownikiem (MsgBox, InputBox). Instrukcje warunkowe i pętle.									
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe									
Forma zaliczenia	Kolokwium oraz ocena projektu									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	możliwości zastosowania VBA (Visual Basic for Applications) w MS Excel							LI_W02, LI_W03		
	Umiejętności: student potrafi									
EU2	wykorzystać podstawowe elementy programowania w VBA							LI_U02		
EU3	automatyzować przetwarzanie i formatowanie danych w arkuszu kalkulacyjnym							LI_U02		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU4	samodzielnego poszukiwania sposobów usprawniania wykonywanych czynności oraz rozwijania swoich umiejętności z wykorzystaniem różnych źródeł							LI_K02		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	Kolokwium, projekt							Ć		
EU2	Kolokwium, projekt							Ć		
EU3	Kolokwium, projekt							Ć		

EU4	Projekt	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w ćwiczeniach	16	
	Udział w konsultacjach	2	
	Przygotowanie do ćwiczeń	16	
	Przygotowanie projektu	16	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2,0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wrotek W., VBA dla Excela 2016 PL: 222 praktyczne przykłady, Helion, Gliwice 2016 2. Walkenbach J., Excel 2013 PL: programowanie w VBA dla bystrzaków, Helion, Gliwice 2014 3. Walkenbach J., Excel 2013 PL: programowanie w VBA: vademecum Walkenbacha, Helion, Gliwice 2014 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lewandowski M., Tworzenie makr w VBA dla Excela 2010/2013: ćwiczenia, Helion, Gliwice 2014 2. Borycki D., Microsoft Office 2013: praktyczne programowanie makr i dodatków, Helion, Gliwice 2014 3. Alexander M., Walkenbach J., Excel: 101 makr gotowych do użycia, Helion, Gliwice 2013 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Dorota Leończuk	09.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Logistyka zaopatrzenia i dystrybucji							Kod przedmiotu	LN03887	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	8	16						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	podstawy logistyki									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z istotą i wyzwaniami logistyki zaopatrzenia i dystrybucji w organizacji oraz jej uwarunkowaniami. Student nabędzie umiejętności w zakresie oceny i wyboru dostawców jako jednego z kluczowych zasobów organizacji. Nabędzie także umiejętności stosowania najnowszych rozwiązań logistycznych w dystrybucji produktów. Ponadto student rozwinie kompetencje społeczne w zakresie prezentacji i dyskusji przygotowanego projektu.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Definicje, istota i cele logistyki zaopatrzenia. Organizacja procesów zaopatrzenia, klasyfikacja dóbr zaopatrzeniowych. Strategie zaopatrzenia. Współpraca z dostawcami, proces oceny i wyboru dostawców. Ocena poziomu funkcjonowania systemu zaopatrzenia. Istota i główne elementy logistyki dystrybucji. Marketingowe kanały dystrybucji. Strategie dystrybucji. Zarządzanie logistyczne dystrybucją towarów. Przepływ informacji w dystrybucji. Prognozowanie popytu. Systemy informatyczne wspomagające zarządzanie dystrybucją. Logistyka dystrybucji w erze Internetu.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Wprowadzenie do logistyki zaopatrzenia. Analiza rynku potencjalnych dostawców. Kryteria wyboru dostawców. Zakres zapytania ofertowego. Metody i techniki wyboru dostawców. Projektowanie kanałów dystrybucji. Centra dystrybucji, ich lokalizacja i analiza działalności. Analiza i wybór strategii dystrybucji. Koszty dystrybucji. Logistyczna obsługa klienta.</p>									
Metody dydaktyczne	wykład informacyjny, projekt, praca w grupach, studium przypadku, dyskusja									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne Ćwiczenia – ocena projektu, ocena rozwiązania case study									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawowe zagadnienia i procesy z zakresu logistyki zaopatrzenia							LI_W04, LI_W05, LI_W14		
EU2	podstawowe zagadnienia i procesy z zakresu logistyki dystrybucji							LI_W04, LI_W05, LI_W14		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	wykorzystując dostępne metody i narzędzia, dokonać oceny i wyboru dostawców wybranych surowców, materiałów lub							LI_U05, LI_U11, LI_U13		

	produktów niezbędnych do prowadzenia działalności przedsiębiorstwa z wybranej branży	
EU4	zidentyfikować i rozwiązać problem z zakresu organizacji logistyki dystrybucji	LI_U04, LI_U05, LI_U07, LI_U08
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
EU5	publicznej dyskusji i omówienia rezultatów przygotowanego projektu	LI_K02, LI_K03, H1_K02
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	zaliczenie pisemne	W
EU2	zaliczenie pisemne	W
EU3	ocena projektu	Ć
EU4	ocena projektu	Ć
EU5	ocena projektu, dyskusja	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	8
	Udział w ćwiczeniach	16
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	13
	Przygotowanie do ćwiczeń	14
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1
	Przygotowanie projektu	22
	RAZEM:	75
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		26 1,0
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		53 2,1
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Matuszek J., Logistyka zaopatrzenia, Wydawnictwo Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Angelusa Silesiusa, 2012 Mucha B., Decyzje w logistyce zaopatrzenia, Wydawnictwo Uczelniane Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Angelusa Silesiusa w Wałbrzychu, 2013 Rutkowski K. (red.), Logistyka dystrybucji, SGH, Warszawa, 2005 Śliwczyński B., Koliński A., Organizacja i monitorowanie procesów dystrybucji, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2013 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Ficoń K., Trzynaście wykładów z logistyki, BEL Studio, Warszawa 2017 Jagoda A., Kołakowski T., Marcinkowski J. (red.), Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw: materiały do ćwiczeń, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2022 Łapko A., Wagner N., Logistyka dystrybucji: trendy, wyzwania, przykłady. Wyd. 2, CeDeWu, Warszawa 2021 	
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr Danuta Szpilko, dr inż. Justyna Winkowska	12.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Język obcy 3 - angielski							Kod przedmiotu	LN041139	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
		16						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język obcy 2 - angielski									
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, produkcja, pisanie). Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Poszerzenie podstawowej terminologii z zakresu studiowanego kierunku. Zapoznanie z budową definicji klasycznej i ćwiczenie umiejętności definiowania.									
Treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowa terminologia z zakresu studiowanego kierunku (cz.2). Ćwiczenie formy prezentacji dotyczącej zakresu studiowanego kierunku.									
Metody dydaktyczne	Metoda z użyciem podręcznika programowego, metoda tekstu przewodniego, burza mózgów, dyskusja problemowa, metoda projektów.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie testu modułowego, sprawdzianów śródsemestralnych oraz wypowiedzi pisemnych i ustnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	w większym stopniu słuchać ze zrozumieniem wypowiedzi ustnych pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU2	w większym stopniu czytać ze zrozumieniem teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
EU4	przygotować oraz przeprowadzić prezentację multimedialną							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	brania czynnego udziału w dyskusji z poszanowaniem różnorodności wyrażanych opinii, poglądów, odniesień kulturowych	LI_K04, H1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	test modułowy	Ć	
EU2	test modułowy	Ć	
EU3	wypowiedzi ustne	Ć	
EU4	prezentacja multimedialna	Ć	
EU5	wypowiedzi ustne	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach	16	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	2	
	Wykonywanie prac domowych	20	
	Przygotowanie się do testów i do zaliczenia ćwiczeń	12	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Dubicka, I. et al., Business Partner B2. Pearson Education, Harlow 2018 2. Foley, M., Hall, D., Longman advanced learners' grammar: a self-study reference. A practice book with answers. 6th impr. Pearson Education, Harlow 2007 3. McCarthy, M., Academic Vocabulary in Use., Cambridge University Press, Cambridge 2010		
Literatura uzupełniająca	1. Longman Dictionary of Contemporary English Online. https://www.ldoceonline.com 2. Online Collocation Dictionary. https://www.freecollocation.com		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Maciej Śleszyński	2.12.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Język obcy 3 - niemiecki							Kod przedmiotu	LN041167	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
		16						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język obcy 2 - niemiecki									
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, produkcja, pisanie). Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Poszerzenie podstawowej terminologii z zakresu studiowanego kierunku. Zapoznanie z budową definicji klasycznej i ćwiczenie umiejętności definiowania.									
Treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowa terminologia z zakresu studiowanego kierunku (cz.2). Ćwiczenie formy prezentacji dotyczącej zakresu studiowanego kierunku.									
Metody dydaktyczne	Metoda z użyciem podręcznika programowego, metoda tekstu przewodniego, burza mózgów, dyskusja problemowa, metoda projektów.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie testu modułowego, sprawdzianów śródsemestralnych oraz wypowiedzi pisemnych i ustnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	w większym stopniu słuchać ze zrozumieniem wypowiedzi ustnych pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU2	w większym stopniu czytać ze zrozumieniem teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
EU4	przygotować oraz przeprowadzić prezentację multimedialną							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	brania czynnego udziału w dyskusji z poszanowaniem różnorodności wyrażanych opinii, poglądów, odniesień kulturowych	LI_K04, H1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	test modułowy	Ć	
EU2	test modułowy	Ć	
EU3	wypowiedzi ustne	Ć	
EU4	prezentacja multimedialna	Ć	
EU5	wypowiedzi ustne	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach	16	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	2	
	Wykonywanie prac domowych	20	
	Przygotowanie się do testów i do zaliczenia ćwiczeń	12	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Müller, A., Schlüt S., Im Beruf: Kursbuch: Deutsch als Fremd- und Zweitsprache: B1+/B2, Hueber Verlag, Ismaning 2013 2. Koithan U. et al.,Aspekte Mittelstufe Deutsch. Langenscheidt, Berlin 2007 3. Kuhn Ch. et al., Studio d - Die Mittelstufe B2, Cornelsen Verlag, Berlin 2010		
Literatura uzupełniająca	1. Słownik internetowy PONS: https://pl.pons.com		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Maciej Śleszyński	2.12.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Język obcy 3 - rosyjski							Kod przedmiotu	LN041168	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
		16						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język obcy 2 - rosyjski									
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, produkcja, pisanie). Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Poszerzenie podstawowej terminologii z zakresu studiowanego kierunku. Zapoznanie z budową definicji klasycznej i ćwiczenie umiejętności definiowania.									
Treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowa terminologia z zakresu studiowanego kierunku (cz.2). Ćwiczenie formy prezentacji dotyczącej zakresu studiowanego kierunku.									
Metody dydaktyczne	Metoda z użyciem podręcznika programowego, metoda tekstu przewodniego, burza mózgów, dyskusja problemowa, metoda projektów.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie testu modułowego, sprawdzianów śródsemestralnych oraz wypowiedzi pisemnych i ustnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	w większym stopniu słuchać ze zrozumieniem wypowiedzi ustnych pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU2	w większym stopniu czytać ze zrozumieniem teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
EU4	przygotować oraz przeprowadzić prezentację multimedialną							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	brania czynnego udziału w dyskusji z poszanowaniem różnorodności wyrażanych opinii, poglądów, odniesień kulturowych	LI_K04, H1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	test modułowy	Ć	
EU2	test modułowy	Ć	
EU3	wypowiedzi ustne	Ć	
EU4	prezentacja multimedialna	Ć	
EU5	wypowiedzi ustne	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach	16	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	2	
	Wykonywanie prac domowych	20	
	Przygotowanie się do testów i do zaliczenia ćwiczeń	12	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cieplicka M., Torzewska W., Русский язык. Kompendium tematyczno-leksykalne 1. Wagros, Poznań, 2012 2. Chlebda B., Danecka I., Skrypt do praktycznej nauki języka rosyjskiego, cz. II. Uniwersytet Opolski, Opole 2014 3. Milczarek W., Język rosyjski od A do Z. Repetytorium, Kram Warszawa 2015 4. Pado A., Start.ru 2, WSiP, Warszawa 2006 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ginter A., Tulina-Blumental I., Вот лексика! Repetytorium leksykalne z języka rosyjskiego z ćwiczeniami, PWN, Warszawa 2015 2. Konopka, B. Język rosyjski. Teksty z tekstami na rozumienie ze słuchu i na czytanie ze zrozumieniem, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2010 3. Słownik naukowo-techniczny rosyjsko-polski, WNT, Warszawa 2009 		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Maciej Śleszyński	2.12.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania									
Kierunek studiów	Logistyka						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny						Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Optymalizacja problemów logistycznych						Kod przedmiotu	LN04617	
							Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4
		8						Punkty ECTS	2
Przedmioty wprowadzające	Wprowadzenie do badań operacyjnych								
Cele przedmiotu	Poznanie metod optymalizacji procesów gospodarczych i decyzyjnych w działalności logistycznej przedsiębiorstwa. Umiejętność budowy modeli matematycznych odwzorowujących procesy logistyczne. Umiejętność stosowania wybranych metod matematycznych i analizy wrażliwości do rozwiązywania zadań optymalizacyjnych. Ukształtowanie nawyku samokształcenia i zdolności porozumiewania się w tematyce optymalizacji.								
Treści programowe	Podstawy optymalizacji. Budowa modeli matematycznych procesów logistycznych. Dualizm zadania liniowego i jego zastosowanie w logistyce. Metoda simpleks rozwiązywania zadań optymalizacji liniowej. Analiza wrażliwości rozwiązań optymalnych i jej znaczenie. Metody optymalizacji zapasów. Wyznaczanie optymalnej wielkości zamówienia. Wdrażanie metod optymalizacji do procesów logistycznych.								
Metody dydaktyczne	ćwiczenia przedmiotowe, dyskusja dydaktyczna								
Forma zaliczenia	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie sprawdzianu pisemnego.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się						Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
	Wiedza: student zna i rozumie								
EU1	obszary zastosowań metod optymalizacji i ich znaczenie w działalności logistycznej						LI_W07		
EU2	metody optymalizacji zapasów i wielkości zamówienia.						LI_W07		
	Umiejętności: student potrafi								
EU3	przedstawić i zastosować wybrane metody matematyczne do rozwiązania modeli optymalizacyjnych i przeanalizować te rozwiązania.						LI_U05, LI_U15		
EU4	zastosować metodę simpleks oraz zinterpretować otrzymane rozwiązanie						LI_U05, LI_U15		
EU5	przeprowadzić analizę wrażliwości rozwiązania optymalnego i zinterpretować otrzymane wyniki						LI_U05, LI_U15		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do								
EU6	dyskusji o obszarach zastosowania metod optymalizacji w działalności logistycznej przedsiębiorstwa						LI_K01, H1_K03		

Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	sprawdzian pisemny	Ć	
EU2	sprawdzian pisemny	Ć	
EU3	sprawdzian pisemny	Ć	
EU4	sprawdzian pisemny	Ć	
EU5	sprawdzian pisemny	Ć	
EU6	sprawdziany pisemne, dyskusja dydaktyczna	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w ćwiczeniach	8	
	Przygotowanie do ćwiczeń	20	
	Udział w konsultacjach	2	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	20	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		10	0,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2,0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Konarzewska I., Jewczak M., Kucharski A., Optymalizacja w logistyce. T. 1, Modelowanie logistycznych procesów decyzyjnych, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2020 Kusiak J. (red.), Optymalizacja. Wybrane metody z przykładami zastosowań, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2019 Kauf S., Tłuczak A., Optymalizacja decyzji logistycznych, Difin, Warszawa 2016 Stachurski A., Wprowadzenie do optymalizacji, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Koliński A., Stajniak M., Zarządzanie i optymalizacja procesów logistycznych we współczesnych trendach gospodarczych, Instytut Naukowo-Wydawniczy "Spatium", Radom 2021 Kukuła K. (red.), Badania operacyjne w przykładach i zadaniach, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011 Gajda J.B. (red.), Optymalizacja, klasyfikacja, logistyka: przykłady zastosowań, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2011 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował	dr inż. Wojciech Zalewski	15.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Zastosowanie technik sztucznej inteligencji w logistyce							Kod przedmiotu	LN041006	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
	8	8						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi technikami i algorytmami sztucznej inteligencji - sieciami neuronowymi i systemami ekspertowymi. Student nabędzie umiejętność konstruowania modeli neuronowych rozwiązujących praktyczne problemy z zakresu logistyki oraz systemów ekspertowych wspomagających podejmowanie decyzji. Ponadto student rozwinie kompetencje społeczne poprzez pracę w zespole i dyskusję.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Podstawowe pojęcia i zagadnienia sztucznej inteligencji. Budowa i działanie sztucznego neuronu. Funkcje aktywacji. Architektury sieci neuronowych. Sieci neuronowe typu perceptron wielowarstwowy, sieci RBF, sieci samoorganizujące Kohonena, sieci rekurencyjne. Uczenie nadzorowane i nienadzorowane. Reguły uczenia sieci neuronowych. Algorytm wstecznej propagacji błędów.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Wybór architektury sieci i jej parametrów, trenowanie sieci, testowanie sieci. Przykłady zastosowań sieci neuronowych w logistyce (pakiet statystyczny Statistica). Budowa systemu ekspertowego. Ocena jakości systemu ekspertowego. Reprezentacja wiedzy w bazie wiedzy. Reguły i fasety. Przykłady zastosowań systemów ekspertowych w zarządzaniu logistycznym (aplikacja PC Shell – pakiet do sztucznej inteligencji Sphinx).</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe, studium przypadku									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne problemowe Ćwiczenia – ocena opracowanych modeli neuronowych i systemów ekspertowych									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	budowę, rodzaje i działanie sztucznych sieci neuronowych i systemów ekspertowych							LI_W02, LI_W03		
EU2	podstawowe możliwości aplikacyjne poznanych metod sztucznej inteligencji w logistyce							LI_W02, LI_W03		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	rozwiązywać problemy regresyjne, klasyfikacji oraz dotyczące analizy skupień z zakresu logistyki za pomocą sieci neuronowych							LI_U02, LI_U13, LI_U22, H1_U02		
EU4	zbudować bazę wiedzy i zaprojektować prosty system ekspertowy z zakresu logistyki							LI_U02, LI_U13, LI_U22, H1_U02		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	pracy w zespole, publicznej dyskusji i prezentacji wyników przeprowadzonych analiz	LI_K03, H1_K02	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Zaliczenie pisemne	W	
EU3	Ocena rozwiązania praktycznych problemów w trakcie zajęć, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć	
EU4	Ocena rozwiązania praktycznych problemów w trakcie zajęć, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć	
EU5	Ocena rozwiązania praktycznych problemów w trakcie zajęć, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	8	
	Udział w ćwiczeniach	8	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1	
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	10	
	Samodzielne studia literaturowe	10	
	Przygotowanie do ćwiczeń	7	
	Wykonanie modelu neuronowego	15	
	Wykonanie systemu ekspertowego	15	
RAZEM:		75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		46	1,8
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Muraszkiewicz M., Nowak R. (red.), Sztuczna inteligencja dla inżynierów: metody ogólne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2022 2. Tadeusiewicz R., Złowodzki M., Ergonomia wobec idei sztucznej inteligencji: o sztucznej inteligencji i ergonomii, Wydaw. Politechniki Krakowskiej, Kraków, 2020 3. Wodecki A., Sztuczna inteligencja we współczesnych organizacjach: jak autonomiczne systemy mogą wpływać na firmy, modele biznesowe i rynki, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2021 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wakulicz-Deja A., Nowak-Brzezińska A., Przybyła-Kasperek M., Simiński R., Systemy ekspertowe, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa, 2018 2. Tadeusiewicz R., Sieci neuronowe, Oficyna Wydawnicza Read Me, Warszawa, 1993 3. Cieśla M., Wspomaganie decyzji w procesie organizacji przewozów kurierskich, Wydaw. Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2020 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Julia Siderska	6.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Inteligentna analiza danych w logistyce							Kod przedmiotu	LN041185	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
	8	8						Punkty ECTS	3	
Przedmiot y wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z inteligentnymi metodami i technikami analizy danych. Student nabędzie umiejętność budowania modeli w środowisku Statistica (moduł Data Mining) oraz wykorzystania modeli w praktyce biznesowej w logistyce. Ponadto student rozwinie kompetencje społeczne poprzez prowadzenie publicznych dyskusji i prezentację wyników przeprowadzonych analiz.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> podstawy data mining (zglębiania danych), metody analityki predykcyjnej, w tym klasyczne metody statystyczne (regresja liniowa i logistyczna) oraz metody uczenia maszyn (machine learning): sieci neuronowe, drzewa decyzyjne, drzewa klasyfikacyjne. Data mining bez nauczyciela (unsupervised learning). Metody oceny modeli.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Przygotowywanie danych do analiz (wybór danych, redukcja i czyszczenie danych, budowa zbioru danych). Najważniejsze metody data mining i dobór odpowiedniej metody analitycznej. Budowanie reguł opisujących zależności i wzorce występujące w danych, grupowanie obiektów podobnych do siebie. Interpretacja uzyskanych wyników oraz ocena modelu, wykonywania analiz i stosowania uzyskanych modeli (deployment).</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe, studium przypadku									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne Ćwiczenia – ocena opracowanych modeli neuronowych i systemów ekspertowych oraz rozwiązywanych zadań									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	istotę dużych zasobów danych, najważniejsze metody data mining oraz założenia poszukiwania regularnych wzorców oraz współzależności pomiędzy zmiennymi							LI_W02, LI_W03		
EU2	możliwości aplikacyjne technik data mining i ich bezpośrednie korzyści biznesowe w logistyce							LI_W02, LI_W03		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	sprawnie poruszać się w środowisku Statistica (moduł Data Mining)							LI_U02, LI_U13, LI_U22, H1_U02		

EU4	przygotować dane do analizy, wybrać metodę analityczną, zbudować model, dokonać jego oceny oraz zastosować uzyskany model w praktyce logistycznej	LI_U02, LI_U13, LI_U22, H1_U02	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
EU5	publicznej dyskusji i prezentacji wyników przeprowadzonych analiz	LI_K03, H1_K02	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Zaliczenie pisemne	W	
EU3	Ocena rozwiązania praktycznych problemów w trakcie zajęć, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć	
EU4	Ocena rozwiązania praktycznych problemów w trakcie zajęć, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć	
EU5	Ocena rozwiązania praktycznych problemów w trakcie zajęć, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	8	
	Udział w ćwiczeniach	8	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1	
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	20	
	Przygotowanie do ćwiczeń	17	
	Wykonanie praktycznego zadania zaliczeniowego	20	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		46	1,8
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Roiger R. J., Data Mining: A Tutorial-Based Primer, Second Edition, 2017. Muraszkiewicz M., Nowak R. (red.), Sztuczna inteligencja dla inżynierów: metody ogólne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2022. https://www.statsoft.pl/textbook/stathome_stat.html?https%3A%2F%2Fwww.statsoft.pl%2Ftextbook%2Fstdatmin.html 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Wodecki A., Sztuczna inteligencja we współczesnych organizacjach: jak autonomiczne systemy mogą wpływać na firmy, modele biznesowe i rynki, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2021. Han J., Kamber M., Pei J., Data Mining: Concepts and techniques, The Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems, 2012. 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Julia Siderska	6.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Transport intermodalny							Kod przedmiotu	LN041007	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
		8						Punkty ECTS	1	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest pozyskanie przez studentów umiejętności doboru gałęzi transportu, formowania jednostek ładunkowych oraz analizowania łańcuchów transportowych w transporcie intermodalnym. Nabycie umiejętności identyfikacji i rozwiązywania problemów w transporcie intermodalnym, reagowania na zakłócenia; nabycie umiejętności rachunku kosztów transportu. Studenci kształtują również umiejętności społeczne podczas pracy w grupie.									
Treści programowe	Pojęcia dotyczące transportu intermodalnego; środki transportu i jednostki ładunkowe; idea transportu kontenerowego; wybór środka transportu ze względu na rodzaj ładunku, koszt transportu, korytarze transportowe; zakłócenia w łańcuchach dostaw; bezpieczeństwo; aspekty ekologiczne.									
Metody dydaktyczne	prezentacja zagadnień, ćwiczenia przedmiotowe, metoda projektów									
Forma zaliczenia	Ćwiczenia – ocena aktywności na zajęciach, ocena projektu, obrona projektu									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	pojęcia związane z transportem intermodalnym							LI_W04, LI_W11,		
EU2	zasady wyboru gałęzi transportu ze względu na rodzaj ładunku, koszt transportu, korytarze transportowe, bezpieczeństwo, aspekty ekologiczne							LI_W10, LI_W11		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	identyfikować problemy w transporcie intermodalnym oraz dobrać podejścia, metody i narzędzia ich rozwiązania							LI_U12, LI_U13		
EU4	realizować projekt i prezentować jego wyniki							LI_U03, LI_U07, LI_U13		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU5	pracy w zespole, publicznej dyskusji i prezentacji wyników projektu							LI_K01, LI_K03, H1_K02, H1_K03		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	ocena aktywności na zajęciach, ocena projektu							Ć		
EU2	ocena aktywności na zajęciach, ocena projektu							Ć		

EU3	ocena aktywności na zajęciach, ocena projektu	Ć	
EU4	ocena projektu, ocena obrony projektu	Ć	
EU5	ocena projektu, ocena obrony projektu	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
	Udział w ćwiczeniach	8	
	Udział w konsultacjach	1	
	Przygotowanie do ćwiczeń	8	
	Wykonanie raportu z projektu	8	
	RAZEM:	25	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		9	0,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		25	1,0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Rodrigue J.P., Comtois C., Slack B., The geography of transport systems, Routledge Taylor and Francis Group, New York 2013 Jacyna M., Pyza D., Jachimowski R., Transport Intermodalny. Projektowanie terminali przeładunkowych, PWN, Warszawa 2017 Rydzikowski W., Przewozy intermodalne, Biblioteka Logistyka, Poznań, 2015 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Rokicki T., Transport intermodalny w łańcuchach dostaw, Wydawnictwa SGGW, Warszawa, 2018 Tekil-Ergün, S., Pesch, E., Kuźmich, K.A., Solving a Hybrid Mixed Fleet Heterogeneous Dial-a-Ride Problem in Delay-Sensitive Container , 2022Transportation. International Journal of Production Research, Vol. 60, 297-323 Kuźmich K.A., Pesch E., Approaches to empty container repositioning problem, Omega, 85, 194-213, 2019 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Katarzyna Kuźmich	15.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Logistyka produkcji							Kod przedmiotu	LN04371	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
	8	8						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	Podstawy logistyki									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z istotą procesów logistyki produkcji. Student nabędzie umiejętności w zakresie metod i narzędzi stosowanych w logistyce produkcji. Ponadto student rozwinie kompetencje społeczne w zakresie prezentacji i dyskusji przygotowanego projektu.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Istota i zakres logistyki produkcji – wprowadzenie, definicje logistyki. System produkcyjny i jego specyfika. Proces produkcyjny i proces wytwórczy oraz ich klasyfikacja. Procesy przepływu materiałów, półproduktów i wyrobów gotowych w procesach produkcyjnych. Planowanie i sterowanie przepływami fizycznymi. Cykl produkcyjny i harmonogramowanie produkcji. Bilansowanie zadań ze zdolnościami produkcyjnymi. Zarządzanie zapasami produkcji w toku. Elastyczna organizacja produkcji. Sterowanie realizacją zadań w warunkach produkcji niepowtarzalnej. Nowoczesne metody sterowania przepływami. Komputerowe wspomaganie logistyki produkcji. Wprowadzenie do logistyki produkcji. Planowanie produkcji. Prognozy popytu a plan produkcyjny. Strategie produkcji. Sterowanie przepływami fizycznymi oraz zapasami w produkcji.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Planowanie, harmonogramowanie produkcji w warunkach nieograniczonych zdolności produkcyjnych. Planowanie, harmonogramowanie produkcji w warunkach ograniczonego dostępu do zasobów. Główne planowanie produkcji i planowanie potrzeb materiałowych. Nowoczesne systemy produkcji - JiT, Kanban, OPT, TPS, Lean production. Informacja i informatyka w logistyce produkcji.</p>									
Metody dydaktyczne	wykład informacyjny, praca w grupach, studium przypadku, dyskusja									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne Ćwiczenia – kolokwium									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	istotę logistyki produkcji i jej rolę w strategii przedsiębiorstwa							LI_W05		
EU2	systemy logistyki produkcji							LI_W06		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	objaśnić i klasyfikować zapasy w sferze produkcji							LI_U08		
EU4	opisać metody i narzędzia sterowania zasobami produkcyjnymi							LI_U05, LI_U06, LI_U07		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	publicznej dyskusji i omówienia rezultatów przygotowanego projektu	LI_K02, LI_K03, H1_K02
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	zaliczenie pisemne	W
EU2	zaliczenie pisemne	W
EU3	kolokwium	Ć
EU4	kolokwium	Ć
EU5	dyskusja	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
	Udział w wykładach	8
	Udział w ćwiczeniach	8
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	25
	Przygotowanie do ćwiczeń	16
	Przygotowanie do kolokwium	16
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1
	RAZEM:	75
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18 0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		41 1,6
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bendkowski J., Matusek M., Logistyka produkcji. Praktyczne aspekty. Część III. Studia przypadków, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2013 2. Fertsch M., Cyplik P., Hadaś Ł., (red.), Logistyka produkcji. Teoria i Praktyka, ILiM, Poznań 2010 3. Szymonik A (red.), Łapuńska I., Logistyka produkcji: procesy, systemy, organizacja, Difin, Warszawa 2012 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szatkowski K., Nowoczesne zarządzanie produkcją, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2016 2. Szymonik A., Współczesna logistyka, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2018 	
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Justyna Winkowska	12.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Projektowanie procesów logistycznych							Kod przedmiotu	LN04620	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
	8	16						Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Poznanie kluczowych aspektów procesowego podejścia do zarządzania przedsiębiorstwem oraz roli modelowania i dokumentacji procesów. Zdobycie umiejętności i poznanie zasad projektowania, dokumentowania i analizy procesów. Poznanie narzędzi informatycznych wspomagających modelowanie i analizę procesów. Rozwijanie myślenia kontekstowego									
Treści programowe	Wykład: Pojęcie i struktura procesu. Istota architektury procesów. Wytyczne dotyczące projektowania i dokumentowania procesów. Notacje biznesowe modelowania procesów. Typy i zastosowanie wybranych diagramów procesów. Etapy modelowania procesów. Podstawy analizy i oceny przepływów w procesach. Ćwiczenia: Zasady projektowania procesów. Istota i założenia wybranych notacji modelowania procesów. Projektowanie i modelowanie przepływu w procesach z wykorzystaniem narzędzi IT. Definiowanie atrybutów procesów. Analiza i ocena przepływów w procesach.									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne problemowe Ćwiczenia – zaliczenie pisemne problemowe									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	zasady projektowania oraz dokumentowania procesów zgodne z istotą podejścia procesowego							LI_W07, LI_W12		
EU2	zasady analizy i oceny przepływów w procesach							LI_W07, LI_W12		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	projektować i dokumentować procesy przedsiębiorstwa							LI_U03, LI_U11		
EU4	opracować adekwatnie sytuacyjnie modele procesów z wykorzystaniem właściwej notacji biznesowej i analizować procesy przedsiębiorstwa							LI_U03, LI_U11		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU5	publicznej prezentacji i krytycznej dyskusji wyników prac projektowanych							LI_K03, H1_K02		

Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	zaliczenie pisemne	W	
EU2	zaliczenie pisemne	W	
EU3	zaliczenie pisemne	Ć	
EU4	zaliczenie pisemne	Ć	
EU5	zaliczenie pisemne	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	8	
	Udział w ćwiczeniach	16	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1	
	Przygotowanie do kolokwium z wykładu	16	
	Samodzielne studia literaturowe	10	
	Analiza studium przypadku	24	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	24	
	RAZEM:	100	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		26	1,0
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		65	2,6
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Drejewicz Sz., Zrozumieć BPMN: modelowanie procesów biznesowych, Helion, 2017 2. Grajewski P., Procesowe zarządzanie organizacją, PWE, 2012 3. Piotrowski M., Procesy biznesowe w praktyce. Projektowanie, testowanie i optymalizacja. Helion, 2016 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jurczuk A., Wieloaspektowa identyfikacja i typologia źródeł niespójności procesów biznesowych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, 2019 2. Karagiannis, D., Lee M., Hinkelmann K., Utz W., Domain-Specific Conceptual Modeling Concepts, Methods and ADOxx Tools, Springer Nature Switzerland AG, 2022 3. Słowiński B., Inżynieria zarządzania procesami logistycznymi, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, 2009 4. Gąsowska M., Zarządzanie procesami logistycznymi we współczesnych przedsiębiorstwach, Warszawa, Difin, 2022 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. inż. Arkadiusz Jurczuk	07.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Inżynieria systemów i analiza systemowa							Kod przedmiotu	LN04354	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
	16	8						Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające	podstawy logistyki, podstawy zarządzania, ekonomia, zarządzanie łańcuchem dostaw									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z istotą analizy systemowej i inżynierii systemów. Zaprezentowanie podejścia myślenia systemowego jako koncepcji oraz kompetencji. Wskazanie przesłanek holistycznego podejścia w rozwiązywaniu złożonych problemów decyzyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem procesów logistycznych. Nabycie umiejętności modelowania i analizy systemów logistycznych w kontekście analizy systemowej.									
Treści programowe	<u>Wykład:</u> Wprowadzenie do analizy systemowej, podstawowe zagadnienia z zakresu analizy systemowej, koncepcja myślenia systemowego, metody i narzędzia inżynierii systemów, modelowanie systemów, <u>Ćwiczenia:</u> zasady projektowania systemów, analiza systemów logistycznych, modelowanie systemów logistycznych.									
Metody dydaktyczne	wykład informacyjny, wykład problemowy, ćwiczenia problemowe									
Forma zaliczenia	wykład: egzamin pisemny, ćwiczenia – zaliczenie pisemne, ocena pracy na zajęciach, zadanie projektowe									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	pojęcia i teorie z zakresu analizy systemowej i inżynierii systemów							LI_W04, LI_W07		
EU2	podejście myślenia systemowego							LI_W04, LI_W07		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	interpretować zjawiska w kontekście podejścia systemowego							LI_U11, LI_U17		
EU4	projektować i analizować proste modele systemów logistycznych							LI_U12, LI_U13		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	egzamin pisemny							W		
EU2	egzamin pisemny							W		
EU3	zaliczenie pisemne, ocena pracy na zajęciach, zadanie projektowe							Ć		
EU4	zaliczenie pisemne, ocena pracy na zajęciach, zadanie projektowe							Ć		

Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w wykładach	16	
	udział w ćwiczeniach	8	
	przygotowanie do ćwiczeń	24	
	przygotowanie projektu	3	
	udział w konsultacjach z wykładu	3	
	udział w konsultacjach z ćwiczeń	2	
	przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	16	
	przygotowanie do egzaminu z wykładu	28	
	RAZEM:	100	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		29	1,2
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2,0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meadows D. H. , Myślenie systemowe. Wprowadzenie, Helion, Gliwice 2020 2. Kowalska-Napora E., Inżynieria systemów i analiza systemowa w zarządzaniu, Kęty : Wydaw. Marek Derewiecki, 2015 3. Kulczycki P., Hryniewicz O., Kacprzyk J., Bubnicki Z. (red.), Techniki informacyjne w badaniach systemowych, WNT 2007 4. Bojarski W. , Podstawy analizy i inżynierii systemów, PWN, Warszawa 1984 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sienkiewicz P., Analiza systemowa, PWE, Warszawa 2007 2. Bojarski W., Przykładowe zastosowania analizy i inżynierii systemów, PWN, Warszawa 1984 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Joanna Jakuszewicz	15.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Procesy zaopatrzenia i dystrybucji							Kod przedmiotu	LN041179	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
					16			Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Studenci poznają komputerowy system wspomagający zarządzanie w przedsiębiorstwie marki Softlab ERP. Celem przedmiotu jest zrozumienie funkcjonowania zintegrowanego systemu komputerowego typu EPR w przedsiębiorstwie. Wszystkie procesy realizowane są w systemie Softlab ERP. Studenci zapoznają się z systemem z zakresu definiowania obiektów podstawowych i przeprowadzania procesów z wykorzystaniem tych obiektów w zaopatrzeniu i sprzedaży.									
Treści programowe	Tworzenie kartotek materiałowych i kontrahentów, procesy pozyskiwania klientów i towarów, procesy sprzedaży, ewidencja obrotu magazynowego, ustalanie cenników i rabatów, raportowanie									
Metody dydaktyczne	ćwiczenia przedmiotowe, metoda projektów, symulacja									
Forma zaliczenia	kolokwium (wykonanie przez studenta wybranych procesów w systemie Asseco Softlab)									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	procesy w systemie Softlab							LI_W03, LI_W05		
	Umiejętności: student potrafi									
EU2	projektować i dodawać elementy występujące w systemie							LI_U03, LI_U07 LI_U11, LI_U13		
EU3	wskazać powiązania pomiędzy poszczególnymi etapami procesów sprzedaży							LI_U05, LI_U03		
EU4	omawiać wybrane procesy zaopatrzenia							LI_U06, LI_U08		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	zaliczenie ćwiczeń							Ps		
EU2	ocena ćwiczeń o charakterze rachunkowym							Ps		
EU3	ocena ćwiczeń o charakterze projektowym							Ps		
EU4	ocena studiów przypadków rozwiązywanych w grupie							Ps		
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)								Liczba godz.		
Wyliczenie	Udział w pracowni specjalistycznej							16		

	Udział w konsultacjach związanych z pracownią specjalistyczną	4	
	Przygotowanie do pracowni specjalistycznej	15	
	Przygotowanie do zaliczenia pracowni specjalistycznej	15	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		20	0,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Majewski J., Informatyka dla logistyki, Biblioteka Logistyka, Poznań, 2008 2. Januszewski A., Funkcjonalność informatycznych systemów zarządzania. Tom I. Zintegrowane systemy transakcyjne. PWN, Warszawa, 2012 3. Biniek Z., Informatyka w zarządzaniu: wybrane zagadnienia, Vizja PRESS & IT, Warszawa, 2009		
Literatura uzupełniająca	1. Knosala R. (red.), Komputerowo zintegrowane zarządzanie. Tom II, Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole, 2009 2. Adamczewski P., Zintegrowane systemy informatyczne w praktyce, Mikom, Warszawa 2004 3. Stefanowicz B., Informatyczne systemy zarządzania, Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, Warszawa, 2007		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Mateusz Kikolski	19.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Cyfrowy magazyn							Kod przedmiotu	LN041173	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
					16			Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Poznanie przez studentów budowy i funkcjonalności informatycznych systemów zarządzania wykorzystywanych w logistyce. Opanowanie przez studentów kompleksowej i nowoczesnej wiedzy z zakresu zastosowań narzędzi cyfrowej fabryki i cyfrowego magazynu. Zapoznanie studentów z narzędziem do projektowania i symulacji cyfrowych modeli systemów i procesów logistycznych oraz wykształcenie umiejętności projektowania cyfrowych procesów w systemie Tecnomatix Plant Simulation.									
Treści programowe	Podstawy informatycznych systemów zarządzania. Klasy i rodzaje systemów wykorzystywanych w rozwiązaniach cyfrowej fabryki. Rozwiązania telekomunikacyjne stosowane w systemach informatycznych. Struktura i elementy systemu informatycznego. Doskonalenie procesów logistycznych z wykorzystaniem narzędzi cyfrowej fabryki. Podstawowe elementy oprogramowania Tecnomatix Plant Simulation. Definiowanie materiałów i stacji roboczych. Kontrola przepływów towarów. Zarządzanie zapasami. Zadania związane z montażem oraz demontażem. Symulacja zadań pracowników. Ścieżki, drogi transportowe i transport. Symulacja załadunku. Obszary pomocnicze. Analiza danych. Tworzenie i analiza cyfrowych modeli. Optymalizacja procesów magazynowych.									
Metody dydaktyczne	Wykład problemowy, ćwiczenia przedmiotowe, metoda projektów, symulacja									
Forma zaliczenia	wykonanie i analiza cyfrowego modelu wybranego procesu w systemie Plant Simulation									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	możliwości zastosowania cyfrowego modelu procesu logistycznego							LI_W03, LI_W05, LI_W06, LI_W07		
	Umiejętności: student potrafi									
EU2	zaprojektować proces logistyczny w systemie Plant Simulation							LI_U11		
EU3	analizować oraz przedstawić i ocenić jakość zaprojektowanego cyfrowego modelu							LI_U13		
EU4	pracując w zespole przygotować projekt pełnego procesu w systemie Plant Simulation							LI_U02, LI_U22, H1_U02		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	ocena przygotowania do ćwiczeń, dyskusja dydaktyczna							Ps		

EU2	obserwacja i ocena pracy na zajęciach, ocena zadań przejściowych rozwiązanych przez studenta	Ps	
EU3	obserwacja i ocena pracy na zajęciach, dyskusja dydaktyczna	Ps	
EU4	analiza oraz ocena procesu zaprojektowanego przez grupy robocze	Ps	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w pracowni specjalistycznej	16	
	Udział w konsultacjach związanych z pracownią specjalistyczną	4	
	Przygotowanie do pracowni specjalistycznej	12	
	Opracowanie cyfrowego modelu	18	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		20	0,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Łunarski J., Projektowanie procesów: technicznych, produkcyjnych i gospodarczych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, 2014 Janczarek M. M., Lipski J., (red.), Projektowanie i sterowanie procesami, Politechnika Lubelska, 2013 Miler R., Nowosielski T., Pac B., (red.), Optymalizacja systemów i procesów logistycznych, CeDeWu, 2013 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Bangsow S., Manufacturing simulation with plant simulation and simtalk, Springer, Berlin 2010 Bangsow S., Tecnomatix Plant Simulation. Springer, Berlin 2015 Blaik P., Matwiejczuk R., Logistyczny łańcuch tworzenia wartości, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, 2008 Materiały dostępne na stronie producenta systemu Tecnomatix www.plm.automation.siemens.com 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Mateusz Kikolski	09.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Organizacja transportu							Kod przedmiotu	LN04623	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
	8	8						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest rozszerzenie wiedzy studentów w zakresie organizacji procesu transportowego. Student nabędzie umiejętność w zakresie podejmowania decyzji odnośnie wyboru rodzaju transportu, trasy przewozu oraz umiejętność mapowania transportu. Student nabędzie umiejętność przygotowania projektu w sektorze TSL.									
Treści programowe	<p><u>Wykład</u>: Pojęcie transportu. Podstawowe regulacje dotyczące transportu. System transportowy. Proces transportowy. Właściwości transportu. Cechy transportu. Charakterystyka technologii i systemów transportowych. Infrastruktura transportowa. Międzynarodowe standardy identyfikacji ładunków i wymiany danych. Ocena jakości i efektywności procesów transportowych, rozróżnianie rodzajów usług transportowych i ustalanie ich ceny. Wybór przewoźnika.</p> <p><u>Ćwiczenia</u>: Planowanie i organizacja transportu - międzynarodowy transport drogowy. Czas pracy kierowców. Listy przewozowe oraz inne dokumenty związane z transportem. Mapowanie procesu transportowego. Analiza przypadku. Realizacja projektu.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe, studium przypadku									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne testowe Ćwiczenia – ocena projektu									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	zasady planowania i organizacji procesu transportowego							LI_W04, LI_W11		
EU2	zasady oceny jakości i efektywności procesów transportowych i rozróżnia usługi transportowe							LI_W04, LI_W11		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	zaplanować i zorganizować transport drogowy							LI_U08, LI_U09, LI_U11, LI_U17		
EU4	ocenić jakość i efektywność procesów transportowych							LI_U03, LI_U08, LI_U09, LI_U17		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU5	pracy w zespole, publicznej dyskusji i prezentacji wyników przeprowadzonych analiz							LI_K03, H1_K02		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		

EU1	Zaliczenie pisemne testowe	W	
EU2	Zaliczenie pisemne testowe	W	
EU3	Ocena rozwiązania praktycznego problemu – realizacja projektu	Ć	
EU4	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć	
EU5	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	8	
	Udział w ćwiczeniach	8	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1	
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	18	
	Samodzielne studia literaturowe	4	
	Przygotowanie do ćwiczeń	20	
	Realizacja projektu	15	
RAZEM:		75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		44	1,8
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Neider J., Transport międzynarodowy, Wydawnictwo PWE, Warszawa 2019 2. Rokicki T., Organizacja i ekonomika transportu, Wydaw. SGGW, Warszawa 2014 3. Kautsch A., Organizacja transportu oraz obsługa klientów i kontrahentów, Wyd. Komunikacji i Łączności, 2018 (część 1 i część 2) 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kordel Z. (red.), Polski transport samochodowy ładunków, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa 2019 2. Hrycak A., Młotek C., Monitorowanie przewozów towarów: sprostaj nowym obowiązkom, Wydawnictwo Wiedza i Praktyka, Warszawa 2017 3. Sikorski A., Transport i spedycja międzynarodowa w handlu zagranicznym: instruktaż i wzorcowa dokumentacja dla logistyków i spedytorów (z suplementem elektronicznym), ODDK Sp. z o.o. Sp.k., 2013 		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania, Ekonomii i Finansów	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. Mirosława Laszuk	10.11.2022	

Politechnika Białostocka			
Wydział Inżynierii Zarządzania			
Kierunek studiów	Logistyka	Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Nazwa przedmiotu	Spedycja	Kod przedmiotu	LN04624
		Rodzaj zajęć	obieralny

Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4
	8	8						Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy dotyczącej zagadnień z obszaru spedycji oraz podstaw prawnych i organizacyjnych działalności spedycyjnej. Poznanie przebiegu i zasad procesu spedycyjnego. Nabycie przez studentów umiejętności związanych z tworzeniem i przebiegiem podstawowej dokumentacji w procesach spedycji krajowej i międzynarodowej. Wskazanie możliwości zastosowania zdobytej wiedzy w organizacji przewozu towarów zarówno w kraju jak i za granicą.								
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Pojęcie i rodzaje spedycji. Prawa i obowiązki spedytora. Zakres czynności spedycyjnych. Odpowiedzialność spedytora. Prawne podstawy prowadzenia działalności spedycyjnej. Ogólne Polskie Warunki Spedycyjne. Podmioty krajowe i międzynarodowe spedycji. INCOTERMS 2020. Spedycja a różne gałęzie transportu. Elementy ładunkoznawstwa. Transport ładunków drobnicowych. Transport ładunków ponadwymiarowych i niebezpiecznych. Terminale i ich znaczenie. Znaczenie spedycji. Korzyści ze stosowania spedycji.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Dokumenty wykorzystywane w procesie spedycji - umowa spedycji, zlecenie spedycyjne. Dokumenty przewozowe – zlecenie transportowe, drogowy list przewozowy (CMR). Ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej spedytora. Dokumenty FIATA. Transakcje w handlu międzynarodowym. Finansowe aspekty działalności spedycyjnej. Bezpieczeństwo w łańcuchach dostaw. Efektywność stosowania linii drobnicowych w transporcie. Realizacja projektu: Analiza przypadku przewozu ładunków drobnicowych (zbiorniczych) do magazynu konsolidacyjnego.</p>								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, wykład problemowy, ćwiczenia przedmiotowe.								
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne testowe Ćwiczenia – ocena opracowanych umów spedycji oraz ocena realizowanego w grupach projektu								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów	
	Wiedza: student zna i rozumie								
EU1	przebieg procesów spedycji krajowej i międzynarodowej przy uwzględnieniu różnych gałęzi transportu oraz zna zasady stosowania i wypełniania niezbędnych dokumentów.							LI_W11, LI_W12	
EU2	podstawy prawne i zasady organizacyjne działalności spedycyjnej.							LI_W15, LI_W16, H1_W03	
	Umiejętności: student potrafi								
EU3	dokumentować różne procesy spedycji krajowej i międzynarodowej.							LI_U07, LI_U08, LI_U13, LI_U17	
EU4	projektować i organizować procesy związane z krajową i międzynarodową spedycją towarów.							LI_U07, LI_U08, LI_U13, LI_U17	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do								
EU5	pracy w zespole, publicznej dyskusji i prezentacji wyników przeprowadzonych analiz							LI_K03, H1_K02	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne testowe							W	
EU2	Zaliczenie pisemne testowe							W	

EU3	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć, ocena wykonanych zadań	Ć	
EU4	Ocena rozwiązywania praktycznych problemów w trakcie zajęć, ocena projektu wykonanego w grupie	Ć	
EU5	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	8	
	Udział w ćwiczeniach	8	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1	
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	18	
	Samodzielne studia literaturowe	4	
	Przygotowanie do ćwiczeń	20	
	Wykonanie projektu	15	
RAZEM:		75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		44	1,8
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Marciniak – Neider D., Neider J. (red.), Podręcznik spedytora. Transport, logistyka, spedycja, Polish International Freight Forwarders Association, 2014 2. Wasilewska-Marszałkowska I., Spedycja we współczesnych łańcuchach dostaw, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa 2022 3. Januła E., Kwiatkiewicz P., Laskowski M., Nowoczesna spedycja, Wydawnictwo AsPik, Warszawa 2021 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Januła E., Podstawy transportu i spedycji, Wydawnictwo Difin, 2014 2. Sikorski A., Transport i spedycja międzynarodowa w handlu zagranicznym: instruktaż i wzorcowa dokumentacja dla logistyków i spedytorów (z suplementem elektronicznym), ODDK Sp. z o.o., 2013 3. Starowicz W., Ejdys S. (red.), Transport, spedycja, logistyka: teoria, przykłady, zadania i rozwiązania: podręcznik dla studentów kierunku logistyka, CeDeWu, Warszawa 2023 		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania, Ekonomii i Finansów	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. Mirosława Laszuk	10.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Gospodarka magazynowa							Kod przedmiotu	LN04625	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
	8	16						Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające	Podstawy logistyki									
Cele przedmiotu	<p>Celem wykładu jest przekazanie wiedzy z tematyki gospodarki magazynowej, przedstawienie informacji dot. infrastruktury magazynowej, organizacji gospodarki magazynowej oraz technologii prac magazynowych.</p> <p>Ćwiczenia: student nabiera umiejętności podejmowania decyzji dotyczących gospodarki magazynowej z wykorzystaniem oprogramowania Excel, rozwiązywania zadań problemowych z zakresu infrastruktury magazynowej, organizacji gospodarki magazynowej oraz technologii prac magazynowych a także kompetencji dotyczących pracy w zespole.</p>									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Infrastruktura magazynowa. Urządzenia magazynowe. Urządzenia transportowe i manipulacyjne. Urządzenia pomocnicze. Fronty przeladunkowe. Organizacja gospodarki magazynowej. Problemy decyzyjne gospodarki magazynowej. Organizacja i wykorzystanie powierzchni magazynowej. Podział magazynu na strefy, organizacja pracy w strefach. Technologia prac magazynowych. Systemy prac magazynowych. Kompletacja. Zapasy magazynowe - rodzaje, warunki przechowywania. Jednostki ładunkowe. Znakowanie ładunków. Sterowanie zapasami. Informacja w magazynie. Automatyczna identyfikacja danych. Koszty funkcjonowania magazynowania. Bezpieczeństwo pracy w magazynach. Wdrożenie koncepcji lean management w magazynie.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> zapotrzebowanie na powierzchnię magazynową, organizacja pracy w magazynie, organizacja przestrzeni magazynowej, analiza ABC w magazynie, planowanie rozmieszczenia produktów w magazynie, zarządzanie zapasami, wskaźnikowa ocena zagospodarowania przestrzeni magazynowej, formowanie i oznaczanie jednostek ładunkowych. Zasady projektowanie magazynów.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem komputera									
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne. Ćwiczenia - ocena pracy na zajęciach, prezentacja multimedialna									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	zagadnienia dotyczące organizacji gospodarki magazynowej i sterowania zapasami w przedsiębiorstwie							LI_W04 LI_W07,		
EU2	zagadnienia z zakresu infrastruktury magazynowej, technologii i systemów prac magazynowych							LI_W04		

		Umiejętności: student potrafi	
EU3	analizować i opracowywać koncepcję usprawnienia procesów magazynowych	LI_U02, LI_U03, LI_U13, LI_U22, H1_U02	
EU4	planować i organizować procesy magazynowe	LI_U02, LI_U08 LI_U13, LI_U22, H1_U02	
		Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
EU5	pracy w zespole, publicznej dyskusji i prezentacji wyników przeprowadzonych analiz	LI_K02, LI_K03, H1_K02	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Egzamin	W	
EU2	Egzamin	W	
EU3	Ocena rozwiązań zadań problemowych, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć	
EU4	Ocena rozwiązań zadań problemowych, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć	
EU5	Ocena rozwiązań zadań problemowych, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	8	
	Udział w ćwiczeniach	16	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1	
	Przygotowanie do egzaminu	34	
	Realizacja zadań problemowych i przygotowanie prezentacji	40	
	RAZEM:	100	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		26	1,0
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		57	2,3
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Niemczyk A., Zarządzanie magazynem, Wyższa Szkoła Logistyki, Poznań 2015 Andryszak M., Organizacja prac magazynowych : magazynier logistyk, Wyd. TD, Puck 2020 Dudziński Z., Poradnik organizatora gospodarki magazynowej w przedsiębiorstwie, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2012 Łazicki A., Krużycka L., Zieliński L., Jurek R., Jaworska E., Krzyżak P., Zarządzanie magazynem, Wyd. Wiedza i Praktyka, Warszawa, 2019 Ficoń K., Logistyka techniczna: infrastruktura logistyczna, Warszawa 2009 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Krzyżaniak S., Organizacja i monitorowanie procesów magazynowych, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2014 Wojciechowski Ł., Wojciechowski A., Kosmatka T., Infrastruktura magazynowa i transportowa, Wyższa Szkoła Logistyki, Poznań 2009 Szymonik A., Chudzik D., Logistyka nowoczesnej gospodarki magazynowej, Difin, Warszawa 2018 Madej B., Madej R., Kurcz J., Zarządzanie magazynem Wyd. Akademia Transportu i Przedsiębiorczości Sp. z o.o., Warszawa 2017 Pawliś M. (red.), Proces technologiczny magazynowania w teorii i praktyce, Wojskowa Akademia Techniczna, Warszawa 2019 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	

Program opracował(a)	dr Urszula Ryciuk	11.11.2022
-----------------------------	-------------------	------------

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Teleinformatyka w logistyce							Kod przedmiotu	LN04619	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
	8							Punkty ECTS	1	
Przedmioty wprowadzające	Techniki informatyczne, Systemy operacyjne urządzeń mobilnych									
Cele przedmiotu	Zapoznanie się z podstawowymi pojęciami stosowanymi w teleinformatyce, elementami teorii informacji, rodzajami sieci teleinformatycznych stosowanych w logistyce, podstawowymi zagadnieniami transmisji danych.									
Treści programowe	Podstawowe definicje związane z teleinformatyką, obecny stan wiedzy na temat budowy, zastosowania oraz warunków eksploatacji sieci teleinformatycznych w logistyce. Podstawowe pojęcia związane z teorią i przetwarzaniem informacji, rozwiązania techniczne stosowane w logistyce, podstawowe problemy związane z transmisją i ochroną informacji w logistyce.									
Metody dydaktyczne	wykład informacyjny, wykład problemowy									
Forma zaliczenia	zaliczenie pisemne									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawowe pojęcia stosowane w teleinformatyce							LI_W03		
EU2	budowę, zastosowanie oraz warunki eksploatacji wybranego rodzaju sieci teleinformatycznej							LI_W03, LI_W18		
EU3	podstawowe pojęcia związane z teorią i przetwarzaniem informacji w logistyce							LI_W06, LI_W18		
EU4	podstawowe problemy związane z transmisją i ochroną informacji w logistyce							LI_W18		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	zaliczenie pisemne							W		
EU2	zaliczenie pisemne							W		
EU3	zaliczenie pisemne							W		
EU4	zaliczenie pisemne							W		
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)								Liczba godz.		
Wyliczenie	udział w wykładach							8		
	udział w konsultacjach							1		

	przygotowanie do zaliczenia wykładu	16	
	RAZEM:	25	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		9	0,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		0	0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jason A., Podstawy bezpieczeństwa informacji. Praktyczne wprowadzenie, Helion, 2022 2. Norris M., Teleinformatyka, Warszawa, Wydaw. Komunikacji i Łączności, 2002 3. Janoś T., Vademecum teleinformatyka III: komunikacja mobilna, bezpieczeństwo, technologie i protokoły sieciowe, IDG Poland, Warszawa 2004 4. Chustecki J. (red.), Vademecum teleinformatyka, IDG Poland, Warszawa 1999 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antosik B., Transmisja internetowa danych multimedialnych w czasie rzeczywistym, Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa 2010 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Joanna Jakuszewicz	15.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Język obcy 4 - angielski							Kod przedmiotu	LN051139	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
		16						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język obcy 3 - angielski									
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, produkcja, pisanie) na poziomie B2 zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzanie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Poszerzenie podstawowej terminologii z zakresu studiowanego kierunku. Ćwiczenie formy dyskusji problemowej.									
Treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowa terminologia z zakresu studiowanego kierunku (cz.3). Dyskusja problemowa dotycząca wybranego tematu związanego ze studiowanym kierunkiem.									
Metody dydaktyczne	Metoda z użyciem podręcznika programowego, metoda tekstu przewodniego, burza mózgów, dyskusja problemowa, metoda projektów.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie testu modułowego, sprawdzianów śródsemestralnych oraz wypowiedzi pisemnych i ustnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	w większym stopniu słuchać ze zrozumieniem wypowiedzi ustnych pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU2	w większym stopniu czytać ze zrozumieniem rozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
EU4	przygotować i przeprowadzić dyskusję problemową							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	brania czynnego udziału w dyskusji z poszanowaniem różnorodności wyrażanych opinii, poglądów, odniesień kulturowych	LI_K04, H1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	test modułowy	Ć	
EU2	test modułowy	Ć	
EU3	wypowiedzi ustne	Ć	
EU4	przeprowadzenie dyskusji problemowej	Ć	
EU5	wypowiedzi ustne	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach	16	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	2	
	Wykonywanie prac domowych	20	
	Przygotowanie się do testów i do zaliczenia ćwiczeń	12	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Dubicka, I. et al., Business Partner B2. Pearson Education, Harlow 2018 2. Foley, M., Hall, D., Longman advanced learners' grammar: a self-study reference. A practice book with answers. 6th impr. Pearson Education, Harlow 2007 3. McCarthy, M., Academic Vocabulary in Use., Cambridge University Press, Cambridge 2010		
Literatura uzupełniająca	1. Longman Dictionary of Contemporary English Online. https://www.ldoceonline.com 2. Online Collocation Dictionary. https://www.freecollocation.com		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Maciej Śleszyński	2.12.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Język obcy 4 - niemiecki							Kod przedmiotu	LN051167	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
		16						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język obcy 3 - niemiecki									
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, produkcja, pisanie) na poziomie B2 zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzenie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Poszerzenie podstawowej terminologii z zakresu studiowanego kierunku. Ćwiczenie formy dyskusji problemowej.									
Treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowa terminologia z zakresu studiowanego kierunku (cz.3). Dyskusja problemowa dotycząca wybranego tematu związanego ze studiowanym kierunkiem.									
Metody dydaktyczne	Metoda z użyciem podręcznika programowego, metoda tekstu przewodniego, burza mózgów, dyskusja problemowa, metoda projektów.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie testu modułowego, sprawdzianów śródsemestralnych oraz wypowiedzi pisemnych i ustnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	w większym stopniu słuchać ze zrozumieniem wypowiedzi ustnych pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU2	w większym stopniu czytać ze zrozumieniem rozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
EU4	przygotować i przeprowadzić dyskusję problemową							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	brania czynnego udziału w dyskusji z poszanowaniem różnorodności wyrażanych opinii, poglądów, odniesień kulturowych	LI_K04, H1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	test modułowy	Ć	
EU2	test modułowy	Ć	
EU3	wypowiedzi ustne	Ć	
EU4	przeprowadzenie dyskusji problemowej	Ć	
EU5	wypowiedzi ustne	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach	16	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	2	
	Wykonywanie prac domowych	20	
	Przygotowanie się do testów i do zaliczenia ćwiczeń	12	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Müller, A., Schlüt S., Im Beruf: Kursbuch: Deutsch als Fremd- und Zweitsprache: B1+/B2, Hueber Verlag, Ismaning 2013 2. Koithan U. et al.,Aspekte Mittelstufe Deutsch. Langenscheidt, Berlin 2007 3. Kuhn Ch. et al., Studio d - Die Mittelstufe B2, Cornelsen Verlag, Berlin 2010		
Literatura uzupełniająca	1. Słownik internetowy PONS: https://pl.pons.com		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Maciej Śleszyński	2.12.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Język obcy 4 - rosyjski							Kod przedmiotu	LN051168	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
		16						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język obcy 3 - rosyjski									
Cele przedmiotu	Dalsze doskonalenie sprawności językowych (słuchanie, czytanie, interakcja, produkcja, pisanie) na poziomie B2 zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Pobudzenie ciekawości dotyczącej fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji oraz problematyki studiowanego kierunku. Poszerzenie podstawowej terminologii z zakresu studiowanego kierunku. Ćwiczenie formy dyskusji problemowej.									
Treści programowe	Tematyka związana z życiem akademickim, aktualnymi problemami życia społecznego oraz dylematami współczesnej cywilizacji i problematyką studiowanego kierunku. Zagadnienia językowe oraz gramatyczne występujące w omawianych tekstach. Podstawowa terminologia z zakresu studiowanego kierunku (cz.3). Dyskusja problemowa dotycząca wybranego tematu związanego ze studiowanym kierunkiem.									
Metody dydaktyczne	Metoda z użyciem podręcznika programowego, metoda tekstu przewodniego, burza mózgów, dyskusja problemowa, metoda projektów.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie testu modułowego, sprawdzianów śródsemestralnych oraz wypowiedzi pisemnych i ustnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	w większym stopniu słuchać ze zrozumieniem wypowiedzi ustnych pod warunkiem, że dotyczą w miarę znanej tematyki, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU2	w większym stopniu czytać ze zrozumieniem rozumieć teksty dotyczące różnych zagadnień współczesnego świata, również te zawierające podstawową terminologię z zakresu studiowanego kierunku							LI_U21		
EU3	brać czynny udział w dyskusji na znane mu tematy							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
EU4	przygotować i przeprowadzić dyskusję problemową							LI_U20, LI_U21, H1_U01		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	brania czynnego udziału w dyskusji z poszanowaniem różnorodności wyrażanych opinii, poglądów, odniesień kulturowych	LI_K04, H1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	test modułowy	Ć	
EU2	test modułowy	Ć	
EU3	wypowiedzi ustne	Ć	
EU4	przeprowadzenie dyskusji problemowej	Ć	
EU5	wypowiedzi ustne	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach	16	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	2	
	Wykonywanie prac domowych	20	
	Przygotowanie się do testów i do zaliczenia ćwiczeń	12	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cieplicka M., Torzewska W., Русский язык. Kompendium tematyczno-leksykalne 1. Wagros, Poznań, 2012 2. Chlebda B., Danecka I., Skrypt do praktycznej nauki języka rosyjskiego, cz. II. Uniwersytet Opolski, Opole 2014 3. Milczarek W., Język rosyjski od A do Z. Repetytorium, Kram Warszawa 2015 4. Pado A., Start.ru 2, WSiP, Warszawa 2006 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ginter A., Tulina-Blumental I., Вот лексика! Repetytorium leksykalne z języka rosyjskiego z ćwiczeniami, PWN, Warszawa 2015 2. Konopka, B. Język rosyjski. Teksty z tekstami na rozumienie ze słuchu i na czytanie ze zrozumieniem, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2010 3. Słownik naukowo-techniczny rosyjsko-polski, WNT, Warszawa 2009 		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Maciej Śleszyński	2.12.2022	

Politechnika Białostocka
Wydział Inżynierii Zarządzania

Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Nazwa przedmiotu	Zarządzanie zasobami ludzkimi							Kod przedmiotu	LN05250
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5
	8	8						Punkty ECTS	2
Przedmioty wprowadzające	Podstawy zarządzania								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie aktualnej, usystematyzowanej, zaawansowanej i użytecznej wiedzy na temat istoty i wyzwań ZZL/HRM, a także kształtowanie praktycznych umiejętności zawodowych w zakresie zarządzania potencjałem ludzkim organizacji.								
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Istota zarządzania zasobami ludzkimi. Rola i znaczenie zasobów ludzkich w funkcjonowaniu organizacji. Proces zarządzania zasobami ludzkimi w organizacji oraz jego uwarunkowania, planowanie zatrudnienia, dobór pracowników oraz ich utrzymanie i rozwój poprzez motywację, szkolenia i ocenę pracowników. Nowe koncepcje zarządzania kapitałem ludzkim: zarządzanie talentami i kompetencjami, zarządzanie różnorodnością.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Istota ZZL/HRM, rozwój koncepcji dotyczących zarządzania ludźmi. Kapitał ludzki i jego pomiar. Rola działów HR, rekrutacja i dobór kandydatów w praktyce. Proces adaptacji społeczno-zawodowej, okresowe oceny pracowników – proces oceniania, zasady, metody i błędy. Szkolenia i rozwój personelu, wynagradzanie pracowników – formy i systemy; narzędzia motywowania. Narzędzia zarządzania talentami, kształtowanie ścieżki kariery zawodowej.</p>								
Metody dydaktyczne	Wykład konwersatoryjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych, ćwiczenia, studia przypadków, projekt								
Forma zaliczenia	Wykład: zaliczenie pisemne, ćwiczenia: ocena z wykonywanych studiów przypadku, praca projektowa								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
	Wiedza: student zna								
EU1	istotę koncepcji ZZL oraz prawidłowo wskazuje aktualne wyzwania związane z realizacją funkcji personalnej w organizacji							LI_W16, H1_W03	

EU2	elementy procesu kadrowego oraz rolę działu HR w organizacji	LI_W16, H1_W03	
EU3	nowoczesne koncepcje zarządzania ludźmi w organizacjach	LI_W16, H1_W03	
	Umiejętności: student potrafi		
EU4	analizować procesy ZZL zachodzące w przedsiębiorstwie	LI_U17, LI_U22, H1_U02	
EU5	przygotować narzędzia do wykorzystania w procesie kadrowym, np. profil kompetencyjny, ogłoszenie rekrutacyjne, scenariusz rozmowy kwalifikacyjnej, arkusz oceny pracownika	LI_U17, LI_U22, H1_U02	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów		
EU6	do stosowania zasad i norm etycznych w trakcie rozwiązywania problemów właściwych dla ZZL	LI_K04, H1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Zaliczenie pisemne	W	
EU3	Zaliczenie pisemne	W	
EU4	ocena studiów przypadku oraz pracy projektowej	Ć	
EU5	ocena studiów przypadku oraz pracy projektowej	Ć	
EU6	ocena studiów przypadku oraz pracy projektowej	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wylizczenie	udział w wykładach	8	
	udział w ćwiczeniach	8	
	udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1	
	udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1	
	przygotowanie pracy projektowej	10	
	przygotowanie eseju	5	
	studia literaturowe	4	
	przygotowanie do ćwiczeń, analiza studiów przypadku	6	
	przygotowanie do zaliczenia wykładu	7	
RAZEM:		50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		30	1,2
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Moczydłowska J. M., Kowalewski K., Nowe koncepcje zarządzania ludźmi, Difin, Warszawa 2014 Moczydłowska J.M., Zaangażowanie organizacyjne pracowników – aspekty organizacyjne i psychologiczne, „Myśl Polityczna i Ekonomiczna” 2013, nr 4, s. 162-171. Dostęp: http://www.moczydłowska.pl/files/Joanna_M_Moczydłowska_Zaangazowanie_pracownikow_aspekty_psychologiczne_i_organizacyjne.pdf Moczydłowska J. M., Barriers and Difficulties in Talent Management, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie” 2014, tom 15, zeszyt 6, s. 231-241, http://piz.san.edu.pl/docs/e-XV-6-1.pdf 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Samul J., Definicje kapitału ludzkiego w ujęciu porównawczym, „Zeszyty Naukowe UP-H w Siedlcach” 2013, nr 96. Dostęp: http://yadda.icm.edu.pl/yadda/element/bwmeta1.element.ekon-element-000171242317 Tomczyk M., Krawczyk-Bryłka B., <i>Zarządzanie Zasobami Ludzkimi</i>, Difin, Warszawa 2017 Moczydłowska J. M., <i>Justice as an axiological criterion in the evaluation of the compensation system</i>, „Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Organizacja i Zarządzanie” 2017, nr 75, s. 213-224 		

	4. Moczydłowska J. M., <i>Kluczowe kompetencje zmieniających się organizacji – nowe wyzwania na rynku pracy</i> , „Marketing i Rynek” 2021, nr 1, s. 3-10	
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania, Ekonomii i Finansów	Data opracowania programu
Program opracował(a)	prof. dr hab. Joanna Moczydłowska	5.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Korespondencja handlowa							Kod przedmiotu	LN05173	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	8	8						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest: przekazanie wiedzy na temat istoty i znaczenia korespondencji handlowej we współczesnych relacjach biznesowych, terminologii obowiązującej w obszarze dokumentacji biznesowej oraz zasad obowiązujących na poszczególnych etapach prowadzenia korespondencji handlowej; nabycie umiejętności w zakresie konstruowania pism i prowadzenia dokumentacji biznesowej i umiejętności praktycznego ich wykorzystania we współpracy z partnerami handlowymi; oraz nabycie kompetencji identyfikowania priorytetów i rozwiązywania problemów w ramach pracy indywidualnej i pracy zespołowej, a także prezentacji wniosków z przeprowadzonych analiz.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> przedmiot i podmioty transakcji handlowych, zasady sporządzania dokumentacji handlowej, elementy pisma urzędowego, etapy transakcji handlowych (proponycja kupna-sprzedaży, zamówienie towarów/usług, dostawa, weryfikacja dostawy): list reklamowy, zapytanie ofertowe, oferta w obrocie krajowym i międzynarodowym, cechy, elementy i rodzaje ofert handlowych, list intencyjny, zamówienie, umowa o dostawę, potwierdzenie przyjęcia zamówienia lub anulowanie, awizo, faktura, dowód przyjęcia, treść reklamacji, gwarancja i rękojmia, odpowiedź na reklamację, przyjęcie oraz odrzucenie reklamacji, korespondencja dotycząca płatności, skutki prawne błędnej korespondencji handlowej.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> sporządzanie dokumentacji handlowej i wymiana korespondencji handlowej: elementy pisma urzędowego, list reklamowy (pismo informacyjne), zapytanie ofertowe, oferta handlowa, zamówienie, umowa o dostawę, potwierdzenie przyjęcia zamówienia lub anulowanie, awizo, faktura, dowód przyjęcia, reklamacja, odpowiedź na reklamację, przyjęcie lub odrzucenie reklamacji, korespondencja dotycząca płatności.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, wykład problemowy, ćwiczenia problemowe, metoda przypadków, dyskusja nad problemami									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne testowe Ćwiczenia – zaliczenie na podstawie punktów zdobywanych podczas zajęć za realizację poszczególnych zadań w ramach pracy indywidualnej i zespołowej (sporządzanie dokumentacji handlowej)									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	istotę i znaczenie korespondencji handlowej we współczesnych relacjach biznesowych, oraz terminologię obowiązującą w obszarze korespondencji i dokumentacji handlowej							LI_W11, LI_W15		

EU2	zasady obowiązujące na poszczególnych etapach prowadzenia korespondencji handlowej, w tym podstawy sporządzania dokumentacji handlowej	LI_W11, LI_W15	
Umiejętności: student potrafi			
EU3	prawidłowo zaplanować i przygotować poszczególne etapy prowadzenia korespondencji handlowej oraz konstruować pisma urzędowe w korespondencji handlowej i zastosować je we współpracy z partnerami handlowymi	LI_U08, LI_U09	
EU4	identyfikować priorytety w pracy indywidualnej i zespołowej, oraz współpracować w grupie w ramach realizowanych zadań	LI_U20, LI_U22, H1_U02, H1_U01	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
EU5	diagnozowania i rozwiązywania problemów związanych z określonym zadaniem oraz prezentacji wniosków z przeprowadzonych analiz	LI_K01, LI_K02, H1_K03	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	zaliczenie pisemne testowe	W	
EU2	zaliczenie pisemne testowe	W	
EU3	zaliczenie na podstawie punktów zdobywanych podczas zajęć za realizację poszczególnych zadań w ramach pracy indywidualnej i zespołowej	Ć	
EU4	zaliczenie na podstawie punktów zdobywanych podczas zajęć za realizację poszczególnych zadań w ramach pracy indywidualnej i zespołowej	Ć	
EU5	zaliczenie na podstawie punktów zdobywanych podczas zajęć za realizację poszczególnych zadań w ramach pracy indywidualnej i zespołowej	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)			Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach		8
	Udział w ćwiczeniach		8
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu		2
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń		2
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu		15
	Przygotowanie do ćwiczeń		15
	RAZEM:		50
Wskaźniki ilościowe			GODZINY
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela			ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym			20
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym			1,0
Literatura podstawowa	1. Füchsel H., Korespondencja w firmie, Poltext, Warszawa 2009 2. Kienzler I., Korespondencja handlowa i biurowość: wzory pism, umów i dokumentów handlowych w języku polskim, angielskim i niemieckim, IVAX Iwona Kienzler, Gdynia 2009 3. Kienzler I., Wzory pism, umów i innych dokumentów w języku polskim, angielskim i niemieckim, Wydawnictwo ODDK Sp. z o.o., Gdańsk 2016 4. Ryba J. Praktyczne zasady sporządzania korespondencji i innych prac biurowych, Wydawnictwo ODDK Sp. z o.o., Gdańsk 2005		
Literatura uzupełniająca	1. Gierz W., Korespondencja handlowa (wzory pism), Wydawnictwo ODDK Sp. z o.o., Gdańsk 2000 2. Kienzler I., Pisma i umowy w firmie. Wzory pism, umów i dokumentów w języku polskim, angielskim i niemieckim, C.H. BECK, Warszawa 2013 3. Wainwright G., Dyplomacja w listach handlowych, Wydawnictwo: Fundacja Rozwoju Rachunkowości w Polsce, Warszawa 1997		

	4. Wolańska M., Jak pisać i redagować: poradnik redaktora: wzory tekstów użytkowych, PWN, Warszawa 2009	
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania, Ekonomii i Finansów	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr Agnieszka Konopelko	12.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Wprowadzenie do socjologii							Kod przedmiotu	LN05632	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	8	8						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest: przekazanie wiedzy na temat funkcji i roli socjologii jako nauki w życiu społecznym, gospodarczym i kulturalnym; przedstawienie metod badawczych stosowanych w socjologii i nabycie umiejętności ich praktycznego wykorzystania w życiu społecznym; zapoznanie studentów z podstawowymi obszarami analizy badań socjologicznych i nabycie umiejętności analizy i interpretacji funkcjonowania takich zjawisk, jak: struktury i grupy społeczne, więzi społeczne, naród, kultura, religia, komunikacja, rodzina, konflikty; oraz nabycie kompetencji identyfikowania priorytetów i rozwiązywania problemów w ramach pracy indywidualnej i pracy zespołowej.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Pojęcie i przedmiot socjologii. Metody badawcze w socjologii. Struktury społeczne; pojęcie i struktura społeczeństwa. Zbiorowości społeczne; grupa społeczna i jej typologie; małe grupy społeczne: rodzina, krąg społeczny; duże grupy społeczne. Pojęcie, typy i funkcje państwa. Społeczność lokalna. Władza i przywództwo. Pojęcie kultury w socjologii. Elementy i rodzaje komunikacji społecznej. Pojęcie i źródła konfliktów społecznych.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Naród, mniejszości narodowe. Typologia przywództwa, charyzma przywódcy, przywództwo polityczne i społeczne. Socjologiczna koncepcja osobowości: osobowość i jej elementy, typologia osobowości; rola osobowości i temperamentu. Człowiek w procesie socjalizacji; konformizm jako sposób przystosowania jednostki do społeczeństwa. Różnorodność i komunikacja międzykulturowa. Religia, etnocentryzm, stereotypy i uprzedzenia. Sposoby i metody rozwiązywania konfliktów społecznych.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, wykład problemowy, ćwiczenia problemowe, metoda przypadków, dyskusja nad problemami									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne testowe Ćwiczenia – zaliczenie na podstawie punktów zdobywanych podczas zajęć za realizację poszczególnych zadań w ramach pracy indywidualnej i zespołowej oraz za aktywność podczas dyskusji na zajęciach									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	istotę i funkcjonowanie struktur i instytucji społecznych oraz istniejące zależności między nimi							LI_W16, LI_W17, H1_W01, H1_W03		
EU2	socjologiczne aspekty działalności człowieka i więzi międzyludzkich, oraz zasady komunikacji i istotę konfliktów w organizacji							LI_W16, LI_W17, H1_W01, H1_W03		

	Umiejętności: student potrafi	
EU3	prawidłowo interpretować społeczne uwarunkowania i konsekwencje funkcjonowania kultury, religii, narodu, przywództwa, komunikacji i konfliktów społecznych	LI_U17
EU4	identyfikować priorytety w pracy indywidualnej i zespołowej, współpracować w grupie w ramach realizowanych zadań	LI_U20, LI_U22, H1_U02, H1_U01
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
EU5	diagnozowania i rozwiązywania problemów związanych z określonym zadaniem oraz dyskusji i prezentacji wniosków z przeprowadzonych analiz	LI_K01, LI_K02, H1_K03
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	zaliczenie pisemne testowe	W
EU2	zaliczenie pisemne testowe	W
EU3	zaliczenie na podstawie punktów zdobywanych podczas zajęć za realizację poszczególnych zadań w ramach pracy indywidualnej i zespołowej oraz za aktywność podczas dyskusji na zajęciach	Ć
EU4	zaliczenie na podstawie punktów zdobywanych podczas zajęć za realizację poszczególnych zadań w ramach pracy indywidualnej i zespołowej	Ć
EU5	zaliczenie na podstawie punktów zdobywanych podczas zajęć za realizację poszczególnych zadań w ramach pracy indywidualnej i zespołowej oraz za aktywność podczas dyskusji na zajęciach	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyczerpiecie	Udział w wykładach	8
	Udział w ćwiczeniach	8
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	2
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	15
	Przygotowanie do ćwiczeń	15
RAZEM:		50
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		20 0,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		25 1,0
Literatura podstawowa	1. Gramlewicz B., Gramlewicz M., Socjologia w zarysie, Wyd. Śląsk, Katowice 2007 2. Giddens A., Socjologia, WN PWN, Warszawa 2012 3. Szacka B., Wprowadzenie do socjologii, Oficyna Naukowa 2008 4. Sztompka P., Socjologia: analiza społeczeństwa, Wyd. Znak, Kraków 2010	
Literatura uzupełniająca	1. Aronson E., Człowiek istota społeczna, WN PWN, Warszawa 2009 2. Puchalski J., Komunikacja, media, kultura w erze nowych wyzwań, Wydaw. Naukowe i Edukacyjne Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, Warszawa 2020 3. Stefańska A., Knocińska A. Kwiatkowska E., Konflikt, negocjacje, komunikacja: psychospołeczne uwarunkowania i aplikacje, Wyd. UMCS, Lublin 2014	
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania, Ekonomii i Finansów	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr Agnieszka Konopelko	12.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Elementy automatyki transportowej							Kod przedmiotu	LN05637	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	8		8					Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Wiedza: Zapoznanie się z podstawowymi pojęciami stosowanymi w automatyce transportowej, aparatem matematycznym stosowanym do opisu i projektowania elementów automatyki, podstawowymi rodzajami układów automatyki transportowej. Umiejętności: Student dzięki poznaniu wymienionych zagadnień nabiera umiejętności samodzielnego doboru i oceny elementów służących automatyzacji systemów transportowych.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Podstawowe definicje związane z automatyką transportową, najważniejsze komponenty i cechy charakterystyczne automatyki transportowej. Opis i struktura układów automatyki. Opis elementów układów automatyki - równanie ruchu, transmitancja. Budowa i przekształcanie schematów blokowych. Pojęcie jakości układów automatycznej regulacji i sposoby korekcji. Regulatory. Elementy projektowania układów automatyki transportowej. Czujniki pomiarowe, elementy sterowania i programowania w automatyce transportowej. Systemy śledzenia, kontroli i raportowania (kody liniowe i matrycowe, RFID, RTLS).</p> <p><u>Laboratorium:</u> Praktyczne wykorzystanie sterowników przemysłowych PLC, czujników oraz elementów wykonawczych w układach automatyki. Oprogramowanie kierunkowe inżynierskie TIA Portal do projektowania oraz testowania systemów wykorzystujących sterowniki przemysłowe. Drabinkowe schematy programowania sterowników przemysłowych oraz elementy sieci Ethernet. Tworzenie programów procesów produkcyjnych w językach graficznych i obiektowych. Opracowywanie algorytmów sterowania sekwencyjnego procesami technologicznymi, układami wykonawczymi oraz panelami operatorskimi HMI.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, metoda projektów, metoda tekstu przewodniego, pokaz, dyskusja									
Forma zaliczenia	Wykład - sprawdzian pisemny; Laboratorium - sprawdzian pisemny, ocena sprawozdań, wykonanie prac wydanych na zajęciach prac praktycznych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	pojęcia i definicje stosowane w automatyce transportowej, opisuje budowę i zastosowanie zautomatyzowanych urządzeń transportowych							LI_W19		
EU2	zagadnienia z zakresu matematyki i fizyki służące do rozwiązania zagadnień dotyczących projektowania i sterowania urządzeniami transportowymi							LI_W01		

EU3	budowę, zasadę działania i klasyfikację podstawowych układów napędowych oraz sterowania stosowanych w automatyce transportowej	LI_W12
Umiejętności: student potrafi		
EU4	dobrać napędy i czujniki niezbędne do realizacji postawionego zagadnienia z zakresu automatyzacji transportu	LI_U01, LI_U03
EU5	zaprogramować i zautomatyzować podstawowy proces produkcyjny w dedykowanym środowisku inżynierskim	LI_U02, LI_U03
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	sprawdzian pisemny	W
EU2	sprawdzian pisemny	W
EU3	sprawdzian pisemny	W
EU4	sprawdzian pisemny, ocena sprawozdań, wykonanie wydanych prac	L
EU5	sprawdzian pisemny, ocena sprawozdań, wykonanie wydanych prac	L
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	8
	Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	8
	Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	8
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami laboratoryjnymi	2
	Udział w konsultacjach związanych z wykładem	1
	Opracowanie sprawozdań z laboratorium i wykonanie wydanych zadań	16
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	16
	Przygotowanie do zaliczenia laboratorium	16
	RAZEM:	75
Wskaźniki ilościowe		GODZINY
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		ECTS
		19
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		0,8
		50
		2,0
Literatura podstawowa	1. Domińczuk J., Kost G., Łebkowski P.: Automatyka i robotyzacja procesów produkcyjnych, Polskie Wyd. Ekonomiczne, Warszawa 2021 2. Kabziński J., Teoria Sterowania. Projektowanie Układów Regulacji, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2021 3. Kosior A., Teoria maszyn i podstawy automatyki, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2021 4. Luft M., Łukasik Z.: Podstawy teorii sterowania, Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny im. Kazimierza Pułaskiego, Radom 2018	
Literatura uzupełniająca	1. Kaltjeb P., Mechatronic systems and process automation. Model-driven approach and practical design guidelines, Taylor & Francis, New York 2020. 2. Krieser W., Sterowanie programowalne. Od mikrokontrolera do sterownika PLC, Helion, Gliwice 2022 3. Szellerski M. W., Automatyka przemysłowa w praktyce: projektowanie, modernizacja i naprawa, Wyd. i Handel Książkami "KaBe", Krosno 2016	
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją, Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu
Program opracował	dr inż. Krzysztof Łukaszewicz mgr inż. Mateusz Prorok	15.10.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Wprowadzenie do robotyki							Kod przedmiotu	LN05638	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	8		8					Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	<p>Wiedza: Zapoznanie się z podstawowymi pojęciami stosowanymi w robotyce, aparatem matematycznym stosowanym do projektowania mechanizmów robotów, podstawowymi rodzajami napędów stosowanych w robotach.</p> <p>Umiejętności: Student dzięki poznaniu zagadnień związanych z robotyką nabiera umiejętności samodzielnego doboru i oceny elementów służących robotyzacji procesów produkcyjnych.</p>									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Podstawowe definicje związane z robotyką. Klasyfikacja manipulatorów i robotów. Parametry opisujące manipulatory i roboty. Obecny stan wiedzy na temat budowy, zastosowania oraz warunków eksploatacji robotów przemysłowych. Podstawowe zagadnienia z kinematyki i dynamiki robotów. Podstawy automatyki. Elementy projektowania mechanizmów manipulatora, dobór chwytaków, napędów i czujników stosowanych w robotach. Implementacja systemów śledzenia, kontroli i raportowania. Elementy sterowania i programowania. Efekty i skutki robotyzacji.</p> <p><u>Laboratorium:</u> Praktyczne wykorzystanie robota przegubowego UR-3, realizacja procesu sortowania, identyfikacji oraz sekwencji manualnej. Wprowadzenie do programowania sterowników przemysłowych PLC wraz z obsługą czujników. Konceptyjna praca nad oprogramowaniem kinematyki do manipulatora XYZ wraz z chwytakiem pneumatycznym. Opracowywanie algorytmów do kontroli operatorskiej poprzez panele dotykowe HMI, śledzenie procesu wykonawczego i raportowanie błędów. Obsługa sterowników napędów elektromechanicznych przy wykorzystaniu sprzężenia zwrotnego. Tworzenie podstawowych programów procesów produkcyjnych w językach graficznych oraz obiektowych. Obsługa środowiska oprogramowania kierunkowego TIA Portal do projektowania systemów wykorzystujących sterowniki przemysłowe oraz konfiguracji bazy adresów IP urządzeń sieci Ethernet.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, metoda projektów, metoda tekstu przewodniego, pokaz									
Forma zaliczenia	Wykład - sprawdzian pisemny; Laboratorium - sprawdzian pisemny, ocena sprawozdań, wykonanie wydanych prac.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	pojęcia i definicje stosowane w robotyce, opisuje budowę, zastosowanie i warunki eksploatacji robotów							LI_W18		

EU2	zagadnienia z zakresu matematyki i fizyki służące do rozwiązania zagadnień dotyczących projektowania i sterowania robotami	LI_W01	
EU3	budowę, zasadę działania i klasyfikację podstawowych układów napędowych oraz sterowania stosowanych w robotyce	LI_W12	
Umiejętności: student potrafi			
EU4	dobrać napędy i czujniki niezbędne do realizacji postawionego zagadnienia z zakresu robotyzacji	LI_U01, LI_U03	
EU5	opracowywać algorytmy sterowania układami wykonawczymi dla typowych fragmentów procesu produkcyjnego	LI_U01, LI_U11	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	sprawdzian pisemny	W	
EU2	sprawdzian pisemny	W	
EU3	sprawdzian pisemny	W	
EU4	sprawdzian pisemny, ocena sprawozdań, wykonanie wydanych prac	L	
EU5	sprawdzian pisemny, ocena sprawozdań, wykonanie wydanych prac	L	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	8	
	Udział w laboratorium	8	
	Przygotowanie do laboratorium	16	
	Udział w konsultacjach związanych z laboratorium	2	
	Udział w konsultacjach związanych z wykładem	1	
	Opracowanie sprawozdań z ćwiczeń w laboratorium i wykonanie wydanych prac	8	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	16	
	Przygotowanie do zaliczenia laboratorium	16	
	RAZEM:		75
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		19	0,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2,0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ben-Ari M., Mondada F., Sawka, K., Elementy robotyki dla początkujących, Helion, Gliwice 2022 2. Kaczmarek W., Panasiuk J., Robotyzacja procesów produkcyjnych, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2020 3. Szelerski M., Robotyka przemysłowa: Teoria, budowa, eksploatacja, Wyd. i Handel Książkami "KaBe", Krosno 2019 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Domińczuk J., Kost G., Łebkowski P., Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych. Polskie Wyd. Ekonomiczne, Warszawa 2021 2. Honczarenko J., Roboty przemysłowe. Budowa i zastosowanie, wyd. 2, WNT, Warszawa 2010 3. Hughes C., Hughes, T., Programowanie robotów. Sterowanie pracą robotów autonomicznych, Helion, Gliwice 2017 4. Kurdila A., Ben-Tzvi P., Dynamics and control of robotic systems, Hoboken: Wiley 2020 		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją, Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług		Data opracowania programu
Program opracował	dr inż. Krzysztof Łukaszewicz mgr inż. Mateusz Prorok		15.10.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Rachunek produktywności							Kod przedmiotu	LN05380	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	8	8						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	matematyka, wprowadzenie do badań operacyjnych, ekonomia, finanse i rachunkowość									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami z zakresu analizy produktywności; a w szczególności z istotą, celami i zakresem oceny produktywności. Student zapozna się z metodami pomiaru produktywności oraz efektywności technicznej i nabeździe umiejętności wykorzystania tych metod w praktyce. Celem przedmiotu jest również kształtowanie u studentów umiejętności samodzielnego prowadzenia analiz i interpretacji wyników.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Koncepcja produktywności. Klasyfikacja czynników kształtujących produktywność w organizacjach publicznych i niepublicznych. Elementy teorii produkcji. Podstawowe wskaźniki pomiaru produktywności. Przegląd metod oceny produktywności. Wprowadzenie do metody DEA i jej zastosowanie w ocenie produktywności.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Zastosowanie w praktyce wybranych metod i wskaźników oceny produktywności, ze szczególnym uwzględnieniem interpretacji otrzymanych wyników. Założenia i zastosowanie metody DEA (Data Envelopment Analysis) w ocenie produktywności, wykorzystanie narzędzi informatycznych wspomagających analizę produktywności i efektywności. Strategie poprawy produktywności.</p>									
Metody dydaktyczne	podające (wykład informacyjny), praktyczne i problemowe (ćwiczenia)									
Forma zaliczenia	Wykład: zaliczenie pisemne; ćwiczenia: sprawdziany wiedzy, ocena pracy na zajęciach (sprawozdania), kolokwium zaliczeniowe									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna									
EU1	podstawowe pojęcia z zakresu rachunku produktywności oraz teorii produkcji i rozumie ich istotę w kontekście funkcjonowania przedsiębiorstwa							LI_W02, LI_14		
EU2	metody i wskaźniki związane z pomiarem i oceną produktywności i efektywności technicznej oraz rozumie specyfikę ich zastosowania							LI_W02, LI_W14		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	dokonać doboru metod i wskaźników oraz zastosować je w analizie produktywności w określonych warunkach, w tym w problemach logistycznych							LI_U16, LI_U17		

EU4	przeprowadzić badanie produktywności za pomocą metody Data Envelopment Analysis przy zastosowaniu narzędzi komputerowych (np. Frontier Analyst) oraz formułować strategię poprawy produktywności	LI_U15, LI_U16	
Kompetencje społeczne: student jest gotów			
EU5	do planowania badań produktywności i interpretowania jej wyników w kontekście społeczno-gospodarczym	LI_K03, H1_K02	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	zaliczenie pisemne, sprawdziany wiedzy	W, Ć	
EU2	zaliczenie pisemne, sprawdziany wiedzy	W, Ć	
EU3	ocena pracy na zajęciach (sprawozdania), kolokwium zaliczeniowe	Ć	
EU4	ocena pracy na zajęciach (sprawozdania), kolokwium zaliczeniowe	Ć	
EU5	ocena pracy na zajęciach (sprawozdania), kolokwium zaliczeniowe	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)			Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	8	
	Udział w ćwiczeniach	8	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1	
	Przygotowanie do ćwiczeń	15	
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	10	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	7	
	RAZEM:		
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		31	1,2
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Coelli T. , Rao D.S.P. , Battese G.E, An introduction to efficiency and productivity analysis. Second Edition, Kluwer Academic Publishers, Boston, 2005 Cooper W.W., Seiford L.M., Tone K., Introduction to Data Envelopment Analysis and its uses. With DEA-Solver Software and References, Springer, New York 2006. Lis S. (red.), Vademecum produktywności. Agencja wydawnicza Placet, Warszawa 1999 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Ramanathan R., An introduction to data envelopment analysis. A tool for performance measurement, Sage Publications, New Delhi, 2003 Thanassoulis E., Introduction to the theory and application of Data Envelopment Analysis, Kluwer Academic Publishers, Norwell 2003 Zhu J., Quantitative models for performance evaluation and benchmarking : data envelopment analysis with spreadsheets and DEA Excel Solver, Kluwer Academic Publ., Boston, 2003 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Justyna Kozłowska	10.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Benchmarking przedsiębiorstw TSL							Kod przedmiotu	LN05628	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	8	8						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest prezentacja benchmarkingu jako istotnego narzędzia zarządzania. Studenci poznają rodzaje benchmarkingu, metodyki, narzędzia normalizacji danych, zasady tworzenia kodeksu benchmarkingowego oraz spectrum zastosowania benchmarkingu. Studenci uczą się jak przeprowadzać projekt benchmarkingowy ze szczególnym naciskiem na benchmarking procesów; opracowanie modeli procesów w programie Adonis. Studenci uczą się pracować w zespole przy realizacji projektu benchmarkingowego.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Idea i obszary zastosowań benchmarkingu. Klasyfikacje benchmarkingu. Metodyki benchmarkingu. Najlepsze praktyki, kodeks postępowania benchmarkingowego. Bariery i częste błędy przy stosowaniu benchmarkingu. Narzędzia benchmarkingu. Przykłady zastosowań benchmarkingu. Normalizacja danych. Benchmarking w analizie produktywności</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Wykonanie projektu benchmarkingu procesowego, w ramach którego: grupa ps podzielona jest na mniejsze grupy, reprezentujące przedsiębiorstwo. Benchmarkingowi poddawany jest wybrany proces logistyczny, studenci definiują kartę projektu, sporządzają kodeks postępowania benchmarkingowego w grupie benchmarkingowej, opracowują modele procesów w programie Adonis; przeprowadzane są warsztaty benchmarkingowe, w trakcie których identyfikowane są najlepsze praktyki. Przygotowywany jest raport z realizacji projektu zawierający twórczą adaptację zidentyfikowanych najlepszych praktyk do działalności przedsiębiorstwa reprezentowanego przez grupę.</p>									
Metody dydaktyczne	wykład problemowy i informacyjny, ćwiczenia przedmiotowe, metoda projektów									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne testowe Ćwiczenia – ocena aktywności na zajęciach, ocena wykonywanych zadań, ocena projektu									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	pojęcia związane z istotą benchmarkingu, jego rodzaje i metodyki							LI_W04, LI_W14		
EU2	możliwości zastosowania benchmarkingu w logistyce							LI_W02, LI_W14		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	dobrać i zastosować właściwe rodzaje benchmarkingu, w tym benchmarkingu procesowego i wskaźnikowego z							LI_U13		

	wykorzystaniem KPI dla różnych obszarów logistyki oraz metod i technik potrzebnych do jego przeprowadzenia w przedsiębiorstwach TSL	
EU4	student tworzy model procesu przy użyciu narzędzi komputerowych np. Adonis	LI_U03, LI_U7
EU5	student przygotowuje w zespole projekt benchmarkingu ustalonego procesu logistycznego	LI_U03, LI_U07, LI_U13
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
EU6	pracy w zespole, publicznej dyskusji i prezentacji wyników projektu	LI_K01, LI_K03, H1_K02, H1_K03
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Zaliczenie pisemne	W
EU2	Zaliczenie pisemne	W
EU3	Ocena zadań wykonanych na zajęciach	Ć
EU4	Ocena zadań wykonanych na zajęciach, ocena projektu	Ć
EU5	Ocena zadań wykonanych na zajęciach, ocena projektu	Ć
EU6	Ocena zadań wykonanych na zajęciach, ocena projektu	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	8
	Udział w ćwiczeniach	8
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	10
	Przygotowanie do ćwiczeń	15
	Wykonanie raportu z projektu	7
RAZEM:		50
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18 0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		31 1,2
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Kuźmicz K.A., Benchmarking procesowy jako instrument doskonalenia zarządzania uczelnią, Wolters Kluwer, Warszawa, 2015 Bogan Ch. E., English M. I. J, Benchmarking jako klucz do najlepszych praktyk: wykorzystaj pomysły najlepszych firm, Gliwice, Helion, 2006 Szydełko M., Uwarunkowania budowania partnerstwa benchmarkingowego przez przedsiębiorstwa tworzące klastr, Rzeszów : Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, 2020 Stapenhurst T., The benchmarking book, Routledge 2009 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Kuzmich K.A. (2018). Benchmarking container transportation in Central-Eastern European countries in the context of the New Silk Road. Research Papers of Wrocław University of Economics , 505, s. 315-326, file:///C:/Users/anols/Downloads/Benchmarking_transportu_kontenerowe.pdf Kuźmich, K.A. (2015). Benchmarking in omni-channel logistics, Research in Logistics and Production, Vol. 5, pp. 491-501 	
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr Katarzyna Kuźmicz	15.11.2022
Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania		
Kierunek studiów	Logistyka	Poziom i forma studiów pierwszego stopnia; niestacjonarne

Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Nazwa przedmiotu	Projektowanie inżynierskie							Kod przedmiotu	LN05629
								Rodzaj zajęć	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5
		16						Punkty ECTS	3
Przedmioty wprowadzające	Grafika inżynierska								
Cele przedmiotu	Umiejętności: Nabycie umiejętności związanych z organizacją procesu projektowania, podziałem zadań projektowych na fazy i etapy. Nabycie umiejętności realizacji podstawowych obliczeń konstrukcyjnych i sposobów doboru elementów maszyn. Nabycie umiejętności pracy w środowisku CAD.								
Treści programowe	<p><u>Ćwiczenia komputerowe:</u> Formułowanie i analiza problemu, poszukiwanie koncepcji rozwiązania – metody i techniki wspomagające. Modelowanie i optymalizacja w projektowaniu. Kryteria oceny konstrukcji. Podstawy obliczeń i doboru typowych elementów konstrukcyjnych.</p> <p>Zastosowanie oprogramowania AUTODESK INVENTOR w projektowaniu inżynierskim. Wprowadzenie do modelowania 3D. Szkice 2D i 3D. Modele krawędziowe, powierzchniowe i bryłowe. Zarządzanie cechami obiektów. Modelowanie części (wyciągnięcie proste, obrót, zwój, szyk, przeciągnięcie, wyciągnięcie złożone). Tworzenie dokumentacji rysunkowej, wymiarowanie. Podstawy analizy numerycznej. Tworzenie zespołów. Środowisko prezentacji. Rendering. Problematyka wymiany danych i publikacji modeli.</p>								
Metody dydaktyczne	Metoda projektów, metoda tekstu przewodniego, pokaz, dyskusja.								
Forma zaliczenia	Ćwiczenia komputerowe – kolokwium pisemne, ocena opracowanych cyfrowych modeli geometrycznych.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów	
	Umiejętności: student potrafi								
EU1	opisać metody i techniki wspomagające projektowanie obiektów technicznych							LI_U03, LI_U13	
EU2	wymienić i opisać fazy procesu projektowania z wykorzystaniem wspomagania komputerowego							LI_U03, LI_U13	
EU3	wyjaśnić budowę, zastosowanie i zasadę działania podstawowych elementów i zespołów maszyn							LI_U03	
EU4	wykonać cyfrowe modele graficzne elementów konstrukcyjnych oraz przeprowadzić podstawowe obliczenia niezbędne do doboru znormalizowanych i katalogowych elementów maszyn							LI_U01, LI_U03, LI_U11	
EU5	wykonać modele cyfrowe zespołów/mechanizmów wraz z przygotowaniem i przedstawieniem raportu poświęconego wynikom realizacji zadania inżynierskiego							LI_U06, LI_U20, H1_U01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	kolokwium pisemne							Ć	
EU2	kolokwium pisemne							Ć	

EU3	kolokwium pisemne, ocena z wykonania wydanych prac	Ć	
EU4	kolokwium pisemne, ocena z wykonania wydanych prac	Ć	
EU5	kolokwium pisemne, ocena z wykonania wydanych prac	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w ćwiczeniach komputerowych	16	
	Wykonanie wydanych prac w ramach ćwiczeń komputerowych	36	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami komputerowymi	3	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń komputerowych	20	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		19	0,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		75	3,0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jaskulski A., Autodesk Inventor Professional: 2021PL/2021 / Fusion 360. Metodyka projektowania, Helion, Gliwice 2020 2. Kalda G., Podstawy konstrukcji urządzeń mechanicznych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2022 3. Marciniak A., Dębski M., Fudali P., Jagielowicz P., Kalina A., Zastosowanie systemów CAx w projektowaniu inżynierskim, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2022 4. Osiński Z. (red.), Podstawy konstrukcji maszyn, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2012 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Childs P., Mechanical design engineering handbook (2nd ed.), Kidlington, Cambridge, Butterworth-Heinemann/Elsevier, 2013 2. Mazanek E. (red), Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn, tom I, II WNT, Warszawa 2015 3. Pacana J., Podstawy projektowania inżynierskiego z wykorzystaniem systemów CAD/CAM, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2016 4. Stasiak F., Zbiór ćwiczeń Autodesk® Inventor® 2020. Kurs zaawansowany, Wyd. ExpertBooks, Wola Grzymkowa 2020 		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Krzysztof Łukaszewicz	10.11.2022 r.	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Komputerowe wspomaganie projektowania							Kod przedmiotu	LN051180	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
		16						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	Grafika inżynierska									
Cele przedmiotu	Umiejętności: Nabycie umiejętności wykorzystania zasad modelowania 2D oraz 3D w projektowaniu elementów i zespołów maszyn. Wykorzystując programy wspomagające projektowanie techniczne (programy CAX), student nabywa umiejętności pracy w środowiskach graficznych, oraz poznaje rolę wspomaganie komputerowego w projektowaniu inżynierskim.									
Treści programowe	Ćwiczenia komputerowe: Systemy CAD/CAM/CAE. Tworzenie makiety cyfrowej (DMU). Konstruowanie współbieżne. Rozwiązywanie wybranych zagadnień konstrukcyjnych przy wykorzystaniu oprogramowania SOLIDWORKS. Modelowanie podstawowych części, operacje wyciągnięcia dodania i wycięcia, Szyk, lustro, operacje obrotu wokół linii środkowej, wyciągnięcia po ścieżce, fazowanie, skorupa, żebra, pochylenia. Geometria odniesienia, relacje. Podstawy obliczeń MES. Tworzenie dokumentacji rysunkowej, opisywanie widoków, adnotacje, Modelowanie złożeń. Biblioteki elementów. Wstawianie elementów znormalizowanych. Projektowanie wybranych urządzeń i maszyn. Komputerowe przygotowanie dokumentacji technicznej i reklamowej. Animacje. Przygotowanie do druku.									
Metody dydaktyczne	Metoda projektów, metoda tekstu przewodniego, pokaz, dyskusja.									
Forma zaliczenia	Ćwiczenia komputerowe – kolokwium pisemne, ocena opracowanych cyfrowych modeli geometrycznych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	krytycznie ocenić, wyjaśnić i opisać zastosowania współczesnych technik projektowania wspomaganego komputerowo posługując się właściwą terminologią							LI_U03, LI_U13		
EU2	opisać fazy procesu projektowania wspieranego komputerowo oraz typowe czynności podczas obliczania i graficznego przedstawiania elementów konstrukcyjnych z zastosowaniem oprogramowania CAD							LI_U03, LI_U06		
EU3	wykonać cyfrowe modele pojedynczych elementów konstrukcyjnych oraz przeprowadzić proces tworzenia dokumentacji rysunkowej							LI_U11, LI_U12		

EU4	tworzyć elementarne symulacje komputerowe do analizy i oceny działania elementów oraz zespołów maszyn	LI_U01, LI_U06	
EU5	wykonać modele cyfrowe zespołów/mechanizmów wraz z przygotowaniem i przedstawieniem raportu poświęconego wynikom realizacji zadania inżynierskiego	LI_U06, LI_U20, LI_U22, H1_U02, H1_U01	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	kolokwium pisemne	Ć	
EU2	kolokwium pisemne	Ć	
EU3	kolokwium pisemne, ocena z wykonania wydanych prac	Ć	
EU4	kolokwium pisemne, ocena z wykonania wydanych prac	Ć	
EU5	kolokwium pisemne, ocena z wykonania wydanych prac	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w ćwiczeniach komputerowych	16	
	Wykonanie wydanych prac w ramach ćwiczeń komputerowych	36	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami komputerowymi	3	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń komputerowych	20	
	RAZEM:	75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		19	0,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		75	3,0
Literatura podstawowa	1. Domański J., SolidWorks 2022. Projektowanie maszyn i konstrukcji, Helion, Gliwice 2022 2. Lonkwoic P., Penkała P., Metoda elementów skończonych. Przykłady obliczeń numerycznych w programie SOLIDWORKS Simulation, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Chełmie, Chełm 2020 3. Marciniak A., Dębski M., Fudali P., Jagielowicz P., Kalina A., Zastosowanie systemów CAx w projektowaniu inżynierskim, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2022		
Literatura uzupełniająca	1. Childs P., Mechanical design engineering handbook (2nd ed.), Kidlington, Cambridge, Butterworth-Heinemann/Elsevier, 2019 2. Domański J., SolidWorks Simulation 2020. Statyczna analiza wytrzymałościowa, Helion, Gliwice 2020 3. Pacana J., Podstawy projektowania inżynierskiego z wykorzystaniem systemów CAD/CAM, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2016 4. Radhakrishnan P., Subramanyan S., Raju V., CAD/CAM/CIM, 4th ed., New Age International Ltd., London 2018		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Krzysztof Łukaszewicz	10.11.2022 r.	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Bezpieczeństwo procesów logistycznych							Kod przedmiotu	LN051008	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	8	8						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Pozyskanie wiedzy z zakresu bezpieczeństwa procesów i systemów logistycznych. Poznanie wymagań norm międzynarodowych dotyczących bezpieczeństwa systemów logistycznych. Wskazanie roli zarządzania ryzykiem w ocenie poziomu bezpieczeństwa procesów logistycznych i podejmowaniu działań zapobiegawczych i korygujących. Nabycie umiejętności identyfikacji zagrożeń występujących w procesach logistycznych, zastosowania wybranych metod oceny ryzyka oraz proponowania środków ograniczających ryzyko.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Definicja bezpieczeństwa procesów logistycznych i ryzyka. Rodzaje bezpieczeństwa. Bezpieczeństwo wybranych systemów logistycznych np. bezpieczeństwo gospodarki magazynowej, bezpieczeństwo procesów transportowych, transport wielkogabarytowym bezpieczeństwo imprez masowych. Model zarządzania bezpieczeństwem logistycznym. Etapy oceny ryzyka. Identyfikacja zagrożeń występujących w wybranych procesach logistycznych. Metody oceny ryzyka narażenia na zagrożenia.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Identyfikacja zagrożeń występujących w wybranych procesach logistycznych (transportowych, magazynowych, transporcie wielkogabarytowym) Klasyfikacja zagrożeń. Metody oceny ryzyka narażenia na zagrożenia. Etapy oceny ryzyka. Działania ograniczające i eliminujące narażenie.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny (prezentacje multimedialne), dyskusja moderowana, burza mózgów, praca w grupie									
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie w formie testu. Ćwiczenia – zaliczenie problemowe w formie case study rozwiązywane indywidualnie									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawowe aspekty i pojęcia związane bezpieczeństwem procesów logistycznych							LI_W13		
EU2	podstawowe metody identyfikacji i oceny ryzyka procesów logistycznych							LI_W13		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	dokonać identyfikacji zagrożeń, oceny i analizy ryzyka związanego bezpieczeństwem wybranych procesów logistycznych stosując odpowiednie do tego metody							LI_U08; LI_U13		

EU4	zaproponować wskazać działania korygujące i zapobiegające wystąpieniu zagrożeń w procesach logistycznych	LI_U08; LI_U13	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
EU5	krytycznej oceny posiadanej wiedzy w zakresie usprawnienia procesów logistycznych pod kątem bezpieczeństwa	LI_K02	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	zaliczenie wykładu w formie testu	W	
EU2	zaliczenie wykładu w formie testu	W	
EU3	zaliczenie problemowe w formie rozwiązania case study	Ć	
EU4	zaliczenie problemowe w formie rozwiązania case study	Ć	
EU5	zaliczenie problemowe w formie rozwiązania case study	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)			Liczba godz.
Wyliczenie	Uczestnictwo studenta w wykładach	8	
	Udział studenta w ćwiczeniach	8	
	Przygotowanie do rozwiązania case study	20	
	Przygotowanie do ćwiczeń	15	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	2	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	20	
	RAZEM:		75
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		20	0,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		45	1,8
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Waśniewski R.T., Bezpieczeństwo transportu i logistyki, Difin, Warszawa 2021 2. Szymonik A., Inżynieria bezpieczeństwa systemów logistycznych, Difin, Warszawa 2016 3. Bielecki M., Szymonik A., Bezpieczeństwo systemu logistycznego w nowoczesnym zarządzaniu, Difin, Warszawa 2015 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Normy dotyczące systemów zarządzania bezpieczeństwem procesów logistycznych 2. Bielecki M., Szymonik A., Bezpieczeństwo systemów logistycznych w wymogach i normach międzynarodowych, "Systemy Logistyczne Wojsk" 2014, z. 41 https://bazekon.uek.krakow.pl/171412865 3. Czasopisma: „Logistyka”, „Jakość a Logistyka”. 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Prof. dr hab. inż. Joanna Ejdys	24.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Technologie baz danych							Kod przedmiotu	LN05630	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	8	8						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	techniki informatyczne									
Cele przedmiotu	Poznanie problematyki baz danych. Poznanie metod efektywnego zarządzania informacją w przedsiębiorstwie. Poznanie możliwości wykorzystania baz danych w procesach logistycznych. Nabycie umiejętności projektowania, budowy i zarządzania bazami danych. Ukształtowanie nawyku samokształcenia, samodzielnej pracy i zdolności porozumiewania się w tematyce baz danych.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Typy baz danych. Modele danych. Struktura bazy danych. Relacyjne bazy danych. Podstawy używania baz danych. Zarządzanie bazą danych. Systemy zarządzania relacyjnymi bazami danych. Systemy zarządzania informacją. Programy komputerowe wspomagające proces przesyłu informacji. Zagadnienie bezpieczeństwa i ochrony zasobów informacyjnych. Wykorzystanie baz danych w logistyce.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Projektowanie baz danych – atrybuty pól, relacje, reguły integralności, interfejs użytkownika. Tworzenie tabel, formularzy, kwerend, raportów. Opracowanie projektu aplikacji bazodanowej do zastosowań w obszarze logistyki.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład problemowy, ćwiczenia komputerowe, projekt, dyskusja dydaktyczna									
Forma zaliczenia	Zaliczenie wykładu na podstawie sprawdzianu pisemnego testowego, ćwiczenia – zaliczenie z oceną na podstawie zrealizowanego projektu bazy danych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	pojęcie i właściwości relacyjnej bazy danych							LI_W03		
EU2	systemy zarządzania informacją i programy komputerowe wspomagające te procesy							LI_W03, LI_W04		
EU3	zagrożenia dotyczące zasobów informatycznych w przedsiębiorstwie							LI_W03, LI_W04		
	Umiejętności: student potrafi									
EU4	samodzielnie zaprojektować bazę danych							LI_U02, LI_U11		
EU5	utworzyć elementy relacyjnej bazy danych wykorzystując dostępne oprogramowanie komputerowe							LI_U02, LI_U11		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU6	dyskusji o obszarach zastosowania baz danych w działalności logistycznej przedsiębiorstwa							LI_K01, LI_K02, H1_K03		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		

EU1	zaliczenie wykładu, projekt bazy danych	W, Ć	
EU2	zaliczenie wykładu	W	
EU3	zaliczenie wykładu	W	
EU4	projekt bazy danych	Ć	
EU5	projekt bazy danych	Ć	
EU6	projekt bazy danych	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w wykładach	8	
	udział w ćwiczeniach	8	
	udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1	
	udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1	
	przygotowanie projektu bazy danych	22	
	przygotowanie do zaliczenia wykładu	10	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		31	1,2
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beynon-Davies P., Systemy baz danych, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2003 2. Alexander M., Kusleika R., Microsoft Access 2019 PL: biblia, Helion, Gliwice, 2019 3. Kopertowska-Tomczak M., Bazy danych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011 4. Zdonek I., Owczarek T., Zdonek D., Podstawy systemów informatycznych zarządzania z wykorzystaniem MS Access, Politechnika Śląska, Gliwice 2014 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jewtuszenko O., Kuciej M., Trochimczuk R., Bazy danych – MS ACCESS: przykłady i ćwiczenia. Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2018 2. Pękała B., Bazy danych: teoria i praktyka, Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów 2015 3. Garcia-Molina H., Ullman J.D., Widom J.: Systemy baz danych: kompletny podręcznik. Helion, Gliwice 2011 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował	dr inż. Wojciech Zalewski	15.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Planowanie i modelowanie rozwoju systemów transportowych							Kod przedmiotu	LN05641	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	8	16						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	Wprowadzenie do badań operacyjnych, Organizacja transportu/Spedycja									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest wprowadzenie do modelowania systemów transportowych. Zapoznanie studentów z istotą modelowania, z rodzajami modeli oraz z ich klasyfikacją. Omówienie elementów modelu systemu transportowego oraz graficznego zapisu struktury systemów. Omówienie pojęć związanych z potokiem ruchu. Wprowadzenie do teorii grafów i omówienie sposobu odwzorowania struktury systemu transportowego oraz charakterystyk sieci transportowej. Nabycie przez studenta umiejętności identyfikowania i rozwiązywania problemów z zakresu optymalnego planowania systemu transportowego oraz analizowania struktury systemu transportowego z uwzględnieniem aspektów jego rozwoju. Nabycie kompetencji z zakresu budowania modeli systemów transportowych w kontekście rozwoju społeczno-gospodarczego.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Pojęcie i rodzaje systemów transportowych. Wprowadzenie do modelowania systemów transportowych. Modele i ich klasyfikacja. Model systemu transportowego. Teoria grafów. Graf struktury systemu transportowego. Zagadnienie transportowe. Zadanie przydziału. Zagadnienie dylżansu. Algorytm Dantzinga. Problem komiwojżera. Minimalizacja pustych przebiegów.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Modelowanie przepływu potoku ruchu w miejskim systemie transportowym z wykorzystaniem wybranego programu do modelowania, np. PTV VISSIM. Wykorzystanie teorii grafów do odwzorowania struktury systemu transportowego. Rozwiązywanie zadań związanych z organizacją systemów transportowych – zadanie przydziału, zagadnienie dylżansu. Algorytm Dantzinga. Problem komiwojżera. Minimalizacja pustych przebiegów.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe, studium przypadku									
Forma zaliczenia	Wykład – egzamin pisemny testowy Ćwiczenia –zaliczenie pisemne problemowe, ocena pracy na zajęciach									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	pojęcia związane z systemami transportowymi oraz podstawowe elementy struktury modelu systemu transportowego							LI_W07		
EU2	problemy optymalizacyjne w planowaniu systemów transportowych							LI_W07		
	Umiejętności: student potrafi									

EU3	zidentyfikować i rozwiązać problem z zakresu optymalnego planowania transportu	LI_U05, LI_U08	
EU4	analizować strukturę systemu transportowego z uwzględnieniem aspektów jego rozwoju	LI_U03	
EU5	modelować przepływ potoku ruchu w wybranym oprogramowaniu	LI_06, LI_U13	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
EU6	do budowania modeli systemów transportowych w kontekście rozwoju społeczno-gospodarczego	LI_K03, H1_K02	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Egzamin pisemny testowy	W	
EU2	Egzamin pisemny testowy	W	
EU3	Zaliczenie pisemne problemowe	Ć	
EU4	Zaliczenie pisemne problemowe	Ć	
EU5	Ocena pracy na zajęciach	Ć	
EU6	Zaliczenie pisemne problemowe	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	8	
	Udział w ćwiczeniach	16	
	Przygotowanie do ćwiczeń	12	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	2	
	Przygotowanie do egzaminu	16	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	20	
RAZEM:		75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		27	1,1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2,0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Jacyna M., Wybrane zagadnienia modelowania systemów transportowych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009 Jadczak R., Układanie tras pojazdów w łańcuchu dostaw: modele, metody, zastosowania, Łódź, Wydaw. Uniwersytetu Łódzkiego, 2019 Bendkowski J. Kramarz M., Kramarz W., Metody i techniki ilościowe w logistyce stosowanej, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2010 Cascetta E., Transportation Systems Analysis, Models and Applications, Springer US, 2009 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Jacyna M., Modelowanie i ocena systemów transportowych, Warszawa 2009. Czerepicki A. Wybrane zagadnienia zastosowań współczesnych baz danych w modelowaniu i symulacji systemów transportowych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2018 Zboiński K. (red.) Analiza, modelowanie i symulacja systemów transportowych i ich elementów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2015 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Marta Jarocka prof. PB	14.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	LSI Procesy sprzedaży							Kod przedmiotu	LN05631	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	8	16						Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające	Systemy MRP/DRP lub ZSZ, Procesy zaopatrzenia i dystrybucji									
Cele przedmiotu	<p>Celem przedmiotu jest ukazanie istoty informatycznych systemów zarządzania i ich miejsca w funkcjonowaniu łańcuchów dostaw, przedstawienie najnowszych trendów dotyczących wymiany informacji w łańcuchu dostaw oraz standardów i rozwiązań w zakresie identyfikacji, gromadzenia i wymiany danych w systemie GS1.</p> <p>Student nabeździe umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów dotyczących ewidencjonowania w systemach informatycznych wybranych procesów logistycznych związanych ze sprzedażą.</p>									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Istota informatyzacji w logistyce, elementy systemu logistycznego, kluczowe obszary informatyzacji w logistyce przedsiębiorstw. Informacyjne i informatyczne systemy logistyczne. Wymiana informacji w łańcuchu dostaw, standardy i rozwiązania w zakresie identyfikacji, gromadzenia i wymiany danych w systemie GS1.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Procesy sprzedaży. Procesy przedsprzedaży. Łączenie i dzielenie dokumentów. Zwrot towaru przez klienta. Korekta wartościowa faktury sprzedażowej. Pakowanie.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, zajęcia praktyczne z wykorzystaniem komputera									
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne. Ćwiczenia - kolokwium									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	najważniejsze aspekty i istotę logistycznych systemów informacyjnych i informatycznych							LI_W03, LI_W04, LI_W05		
EU2	przykłady wykorzystania technologii informacyjnych i informatycznych w logistyce							LI_W03, LI_W04		
EU3	standardy i rozwiązania w zakresie identyfikacji, gromadzenia i wymiany danych w systemie GS1							LI_W03, LI_W04		
	Umiejętności: student potrafi									
EU4	obsługiwać procesy sprzedaży w ramach LSI							LI_U02		
EU5	rozwiązywać problemy związane z ewidencjonowaniem w systemach informatycznych wybranych procesów logistycznych związanych ze sprzedażą.							LI_U06, LI_U08		

Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	zaliczenie pisemne	W	
EU2	zaliczenie pisemne	W	
EU3	zaliczenie pisemne	W	
EU4	kolokwium	Ć	
EU5	kolokwium	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	8	
	Udział w ćwiczeniach	16	
	Przygotowanie do ćwiczeń	16	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	28	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	30	
RAZEM:		100	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		26	1,0
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		63	2,5
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auksztol J., Balwierz P., Chomuszko M., SAP: zrozumieć system ERP, PWN, Warszawa 2013 2. Missbach M., Anderson G., SAP w 24 godziny Helion, Gliwice 2016 3. Jabłoński W. J., Systemy informatyczne zarządzania: klasyfikacja i charakterystyka systemów, KPSW, 2006 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nafkha R., Informatyczne systemy zarządzania w praktyce, SGGW, 2007. 2. Mazzullo J., Wheatley P., SAP R/3 podręcznik użytkownika, Helion, Gliwice 2006 3. Kale V., SAP R/3: Przewodnik dla menadżerów, Helion, Gliwice 2001. 4. Kisielnicki J., Pańkowska M., Sroka H., Zintegrowane systemy informatyczne: dobre praktyki wdrożeń systemów klasy ERP, PWN, Warszawa 2012 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Urszula Ryciuk	11.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Prawo celne i transportowe							Kod przedmiotu	LN05366	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	8	8						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	<p>Celem przedmiotu jest przekazanie wiadomości z zakresu podstawowych zasad obrotu towarowego z państwami trzecimi, w tym przede wszystkim analiza procedur celnych (między innymi dopuszczenie do obrotu, wywóz, tranzyt, skład celny) oraz elementów kalkulacyjnych służących do obliczania należności celnych. Zapoznanie z podstawowymi instytucjami prawa przewozowego. Przekazanie wiadomości dotyczących odpowiedzialności przewoźnika.</p> <p>Student nabędzie umiejętność identyfikowania podstawowych procedur celnych i wiązania ich z różnymi stanami faktycznymi, a także umiejętność obliczania należności celnych i podatkowych. Celem przedmiotu jest również kształtowanie umiejętności analizy przepisów prawa (Unijnego Kodeksu Celnego, przepisów związanych z przewozem towarów), co w przypadku pracy spedytora czy przewoźnika jest istotne. Rozwijanie kompetencji społecznych poprzez angażowanie w pracę zespołową oraz dyskusję na forum grupy.</p>									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Źródła prawa celnego, wprowadzenie towaru na obszar celny – zasady ogólne, przywózowe procedury celne (procedura dopuszczenia do obrotu oraz procedury specjalne: procedura tranzytu, procedura składowania celnego, procedura wolnego obszaru celnego, procedura odprawy czasowej, procedura uszlachetniania czynnego, procedura końcowego przeznaczenia towarów). Procedury wywozowe - procedura wywozu, procedura uszlachetniania biernego. Przewóz przesyłek towarowych aspekty prawne, zabezpieczenie roszczeń i likwidacja przesyłek, odpowiedzialność przewoźnika, ustalenie stanu przesyłki dochodzenie roszczeń, odszkodowania, przepisy karne.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Elementy kalkulacyjne: wspólna taryfa celna, pochodzenie towarów, wartość celna towarów. Zasady obliczania należności celnych przywózowych oraz należności podatkowych. Rozwiązywanie zadań związanych z obliczaniem należności celnych i podatkowych. Analiza przypadków dotyczących odpowiedzialności przewoźnika oraz przewozu towarów niebezpiecznych, a także innych szczególnych warunków transportu.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe.									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne testowe. Ćwiczenia – ocena rozwiązywanych zadań i kasusów.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	zasady funkcjonowania poszczególnych procedur celnych							LI_W04, LI_W09		

		LI_W11
EU2	prawne aspekty związane z przewozem przesyłek towarowych, zasady odpowiedzialności przewoźnika	LI_W04, LI_W11, LI_W15
	Umiejętności: student potrafi	
EU3	zastosować poszczególne elementy kalkulacyjne przy obliczaniu należności celnych i podatkowych	LI_U09, LI_U17, LI_U22, H1_U02
EU4	zastosować przepisy prawa przewozowego do analizy różnorodnych sytuacji związanych z przewozem przesyłek towarowych	LI_U08, LI_U09, LI_U17, LI_U22, H1_U02
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
EU5	pracy w zespole, prowadzenia dyskusji i prezentacji wyników przeprowadzonych analiz	LI_K03, H1_K02
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Zaliczenie pisemne testowe	W
EU2	Zaliczenie pisemne testowe	W
EU3	Ocena zadań wykonanych w grupie oraz indywidualnie, dyskusja	Ć
EU4	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć	Ć
EU5	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć oraz ocena zadań wykonanych w grupie	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	8
	Udział w ćwiczeniach	8
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	10
	Samodzielne studia literaturowe	3
	Przygotowanie do ćwiczeń	11
	Wykonanie zadań i stanów faktycznych poza ćwiczeniami	8
	RAZEM:	50
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18 0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		28 1,1
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 952/2013 z dnia 9 października 2013 r. ustanawiające unijny kodeks celny (Dz. Urz. UE L 269 z 10.10.2013) 2. Gwardzińska E., Laszuk M., Masłowska M., Michalski R., Prawo celne, Wydaw. Wolters Kluwer, Warszawa 2017 3. Dąbrowski D., Ambrożuk D., Wesołowski K., Międzynarodowe konwencje przewozowe, Wydaw. Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, 2019 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2015/2447 z dnia 24 listopada 2015 r. ustanawiające szczegółowe zasady wykonania niektórych przepisów rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 952/2013 ustanawiającego unijny kodeks celny (Dz. U. L 343 z 29.12.2015) 2. Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2015/2446 z dnia 28 lipca 2015 r. uzupełniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 952/2013 w odniesieniu do szczegółowych zasad dotyczących niektórych przepisów unijnego kodeksu celnego (Dz. U. L 343 z 29.12.2015) 3. Górski W, Mendyk E, Prawo transportu lądowego, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 2005 	

Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania, Ekonomii i Finansów	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr hab. Mirosława Laszuk	10.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Międzynarodowy obrót towarowy							Kod przedmiotu	LN05627	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	8	8						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	<p>Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami międzynarodowego obrotu towarowego, ze zwróceniem szczególnej uwagi na aspekty celne i transportowe. Student nabędzie umiejętność analizy przepisów regulujących międzynarodowy obrót towarowy (przepisy prawa celnego, prawa podatkowego, prawa gospodarczego oraz prawa transportowego) oraz umiejętność przyporządkowywania tych przepisów do określonych stanów faktycznych. Celem jest również wyrobienie umiejętności określania znaczenia poszczególnych podmiotów w międzynarodowym łańcuchu dostaw. Wyrobienie umiejętności rozróżniania obrotu towarowego wewnętrznego oraz obrotu towarowego z państwami trzecimi. Student rozwinie kompetencje społeczne poprzez angażowanie w pracę zespołową oraz dyskusje na forum grupy.</p>									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Obrót z państwami trzecimi a obrót wewnętrznym. Zasady dokonywania wewnętrznego dostawy oraz wewnętrznego nabycia. Transakcje trójstronne. Wprowadzenie towarów na obszar celny UE oraz wyprowadzenie towaru z tego obszaru. Analiza wybranych procedur celnych: dopuszczenie do obrotu, wywóz, tranzyt. Dokumenty w międzynarodowym obrocie towarowym. Rola usług celnych w międzynarodowym łańcuchu dostaw. Bezpieczeństwo międzynarodowego obrotu towarowego. Przewóz przesyłek towarowych - aspekty prawne, dokumenty, odpowiedzialność przewoźnika. <u>Ćwiczenia:</u> Dokumentowanie wewnątrzspółnotowego obrotu towarowego. Obrót towarowy z państwami nienależącymi do UE - zasady obliczania należności celnych przywózowych oraz należności podatkowych z uwzględnieniem taryfy celnej, pochodzenia towarów oraz wartości celnej towaru. Rozwiązywanie zadań związanych z obliczaniem należności celnych i podatkowych. Wypełnianie wybranych dokumentów związanych z międzynarodowym obrotem towarowym (z państwami nienależącymi do UE). Rozwiązywanie przypadków dotyczących przewozu przesyłek towarowych w międzynarodowym transporcie oraz dotyczących odpowiedzialności przewoźnika.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne testowe Ćwiczenia – ocena wykonywanych zadań oraz rozwiązanych stanów faktycznych									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									

EU1	zasady obrotu towarowego z państwami spoza UE oraz obrotu towarowego z wewnątrzunijnego	LI_W04, LI_W09 LI_W11
EU2	prawne aspekty związane z przewozem przesyłek towarowych, zasady odpowiedzialności przewoźnika	LI_W04, LI_W11, LI_W15
Umiejętności: student potrafi		
EU3	zastosować poszczególne elementy kalkulacyjne przy obliczaniu należności celnych i podatkowych	LI_U09, LI_U17, LI_U22, H1_U02
EU4	zastosować przepisy prawa przewozowego (krajowego i międzynarodowego) do analizy różnorodnych sytuacji związanych z przewozem przesyłek towarowych	LI_U08, LI_U09, LI_U17, LI_U22, H1_U02
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
EU5	pracy w zespole, prowadzenia dyskusji i prezentacji wyników przeprowadzonych analiz	LI_K03, H1_K02
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Zaliczenie pisemne testowe	W
EU2	Zaliczenie pisemne	W
EU3	Ocena zadań wykonanych w grupie oraz indywidualnie, dyskusja	Ć
EU4	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć	Ć
EU5	Ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć oraz ocena zadań wykonanych w grupie	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	8
	Udział w ćwiczeniach	8
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	1
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	10
	Samodzielne studia literaturowe	3
	Przygotowanie do ćwiczeń	11
	Wykonanie zadań i stanów faktycznych poza ćwiczeniami	8
RAZEM:		50
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18 0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		28 1,1
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 952/2013 z dnia 9 października 2013 r. ustanawiające unijny kodeks celny (Dz. Urz. UE L 269 z 10.10.2013) 2. Gwardzińska E., Laszuk M., Masłowska M., Michalski R., Prawo celne, Wydaw. Wolters Kluwer, Warszawa 2017 3. Dąbrowski D., Ambrożuk D., Wesolowski K., Międzynarodowe konwencje <u>przewozowe</u>, Wydaw. Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, 2019 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2015/2447 z dnia 24 listopada 2015 r. ustanawiające szczegółowe zasady wykonania niektórych przepisów rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 952/2013 ustanawiającego unijny kodeks celny (Dz. U. L 343 z 29.12.2015) 2. Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2015/2446 z dnia 28 lipca 2015 r. uzupełniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 952/2013 w odniesieniu do szczegółowych zasad dotyczących niektórych przepisów unijnego kodeksu celnego (Dz. U. L 343 z 29.12.2015) 	

	3. Górski W, Mendyk E, Prawo transportu lądowego, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 2005	
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania, Ekonomii i Finansów	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr hab. Mirosława Laszuk	10.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania									
Kierunek studiów	Logistyka						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny						Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Technologie przemysłu przyszłości w logistyce						Kod przedmiotu	LN051170	
							Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5
	8	8						Punkty ECTS	2
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	<p>Celem przedmiotu jest:</p> <ol style="list-style-type: none"> przedstawienie koncepcji przemysłu przyszłości, jego technologii i wyzwań związanych z ich wdrożeniem; charakterystyka wybranych technologii przemysłu przyszłości; wskazanie obecnych i potencjalnych zastosowań technologii przemysłu przyszłości w logistyce; nabycie przez studenta praktycznej umiejętności rozwiązywania wybranego problemu w obszarze logistyki przy wykorzystaniu technologii przemysłu przyszłości. 								
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Koncepcja przemysłu przyszłości. Technologie przemysłu przyszłości. Zagadnienia transformacji do Przemysłu 4.0. Obecne i potencjalne zastosowania technologii przemysłu przyszłości w logistyce Zarządzanie oparte na danych. Ludzie w przemyśle przyszłości.</p> <p><u>Ćwiczenia komputerowe:</u> Przykłady zastosowania technologii przemysłu przyszłości w logistyce. Studia przypadków. Modelowanie transformacji. Symulacje procesów.</p>								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe, studium przypadku								
Forma zaliczenia	Wykład – egzamin pisemny problemowy Ćwiczenia – ocena opracowanych projektów								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się						Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie								
EU1	pojęcia z zakresu współczesnych technologii						LI_W18		
EU2	zagadnienia modelowania i symulacji procesów logistycznych z wykorzystaniem technologii przemysłu przyszłości						LI_W03, LI_W07		
	Umiejętności: student potrafi								
EU3	ocenić istniejące rozwiązania techniczne, zaproponować usprawnienie						LI_U03		
EU4	rozwiązać problem w obszarze logistyki przy wykorzystaniu technologii przemysłu przyszłości w warunkach nie w pełni przewidywalnych						LI_U11, LI_U12		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do								
EU5	krytycznej oceny posiadanej wiedzy, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów						LI_K02		

Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczanie pisemne	W	
EU2	Zaliczanie pisemne	W	
EU3	Ocena rozwiązania praktycznego problemu	Ć	
EU4	Ocena rozwiązania praktycznego problemu	Ć	
EU5	Ocena rozwiązania praktycznego problemu	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	8	
	Udział w ćwiczeniach	8	
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2	
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	3	
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	10	
	Samodzielne studia literaturowe	5	
	Przygotowanie do ćwiczeń	14	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		21	0,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		25	1,0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Pollak A. (red.) Przedsiębiorstwo 4.0, 360°. Rekomendacje dobrych praktyk, Polsko-Niemiecka Izba Przemysłowo-Handlowa, 2021 https://bip.polsl.pl/wp-content/uploads/sites/4/2022/05/AHK_biznes40_monografia_Artur_Pollak.pdf Ustundag A., Cevikcan E., Industry 4.0: Managing the Digital Transformation, Cham: Springer International Publishing 2017 (dostęp online: https://doi-org.bazy.pb.edu.pl/10.1007/978-3-319-57870-5) Platforma Przemysłu Przyszłości, https://przemyslprzyszlosci.gov.pl/ [6.10.2022] 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Bailey D., De Propriis L. (red.), Industry 4.0 and Regional Transformations, Taylor & Francis 2020 (dostęp online: (https://library.oapen.org/bitstream/20.500.12657/37355/1/9780367178413_text.pdf)) Ortiz, J. H. (red.), Industry 4.0. Current Status and Future Trends, IntechOpen, London, 2020 (dostęp online: https://library.oapen.org/bitstream/20.500.12657/43836/1/external_content.pdf) Bartodziej C.J., The Concept Industry 4.0. An Empirical Analysis of Technologies and Applications in Production Logistics, Springer Fachmedien Wiesbaden, 2017 (dostęp online: https://doi-org.bazy.pb.edu.pl/10.1007/978-3-658-16502-4) Efthymiou O.K., Ponis S.T., Industry 4.0 Technologies and Their Impact in Contemporary Logistics: A Systematic Literature Review, Sustainability 2021, 13, 11643, doi: 10.3390/su132111643 Sun X., Yu H., Solvang W.D., Wang Y., Wang K., The Application of Industry 4.0 Technologies in Sustainable Logistics: A Systematic Literature Review (2012–2020) to Explore Future Research Opportunities, Environmental Science and Pollution Research, 2022, 29(7), 9560-9591, doi: 10.1007/s11356-021-17693-y 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	prof. dr hab. Inż. Joanicjusz Nazarko dr hab. inż. Ewa Chodakowska	10.10.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania									
Kierunek studiów	Logistyka						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny						Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Gry strategiczne w logistyce						Kod przedmiotu	LN061169	
							Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6
		8						Punkty ECTS	1
Przedmioty wprowadzające									
Cele przedmiotu	Wiedza: celem zajęć jest zaznajomienie studentów z istotą gier strategicznych w logistyce. Student zostanie zapoznany z istotą zmiany w organizacji z obszaru logistyki oraz jej konsekwencji dla zarządzania strategicznego. Umiejętności: student pozna najlepsze praktyki z zakresu gier strategicznych w logistyce; nabeździe umiejętność projektowania gier strategicznych na potrzeby działalności przedsiębiorstw logistycznych. Kompetencje społeczne: rozwijanie kompetencji społecznych poprzez zastosowanie wybranych gier strategicznych w praktyce.								
Treści programowe	Idea gier strategicznych w zarządzaniu. Wprowadzenie do metod kreatywnych. Gamifikacja. Rodzaje gier strategicznych. Gry strategiczne w obszarze logistyki. Gry strategiczne w obszarze transportu. Prezentacja wybranych gier strategicznych.								
Metody dydaktyczne	metoda projektów, studia przypadków								
Forma zaliczenia	sprawdzian pisemny, obserwacja pracy na zajęciach, ocena wykonania projektów								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów	
	Wiedza: student zna i rozumie								
EU1	istotę gier strategicznych w procesach logistycznych							LI_W04, LI_W14	
	Umiejętności: student potrafi								
EU2	zastosować wybrane gry strategiczne w praktyce							LI_U03, LI_U12, LI_U15	
EU3	projektować gry strategiczne na potrzeby procesów logistycznych w przedsiębiorstwie							LI_U17	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do								
EU4	rozwijania kompetencji w zakresie komunikacji w zespole poprzez zastosowanie wybranych gier strategicznych w praktyce							LI_K01, LI_K02, H1_K03	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	sprawdzian pisemny							Ć	
EU2	obserwacja pracy na zajęciach							Ć	
EU3	obserwacja pracy na zajęciach, ocena wykonania projektów							Ć	
EU4	obserwacja pracy na zajęciach							Ć	

Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w ćwiczeniach	8	
	realizacja projektów	10	
	udział w konsultacjach	2	
	przygotowanie do zaliczenia	5	
	RAZEM:	25	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		10	0,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		25	1
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Banfield, R., Eriksson M., Walkingshaw N., Lider produktu : jak najlepsi menedżerowie tworzą doskonałe produkty i budują skuteczne zespoły, Helion, Gliwice, 2019 Mielcarek P., Doskonalenie procesów odnowy strategicznej i innowacji przedsiębiorstw, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 2019 Levy, J., Strategia UX: jak tworzyć innowacyjne produkty cyfrowe, które spotkają się z uznaniem rynku, Helion, Gliwice, 2017 Balcerak A., Woźniak J., Gry menedżerskie: przewodnik dla trenerów, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Sopot, 2016 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Karpińska A. (red.), Innowacje w edukacji w perspektywie jakości kształcenia, Wydawnictwo: Adam Marszałek, Toruń 2019 Januszewski A., Gry planszowe: kompendium wiedzy nie tylko dla bibliotekarzy: poradnik, Warszawa, Wydaw. Stowarzyszenie bibliotekarzy Gackowski T., Gry komunikacji, Oficyna Wydawnicza ASPRA_JR, Warszawa, 2016 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Anna Kononiuk	10.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Ekologistyka							Kod przedmiotu	LN06377	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
	8	8						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z procesami planowania, organizacji, realizacji i kontroli przepływu odpadów od miejsca ich powstania, poprzez przetwarzanie do miejsca składowania z uwzględnieniem wymagań ochrony środowiska i optymalnego zaangażowania środków finansowych. Nabycie umiejętności klasyfikacji odpadów, zastosowania zasad ekologistyki w praktyce oraz identyfikacji kosztów gospodarki odpadami.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Pojęcie, cele oraz funkcje ekologistyki oraz logistyki zwrotnej. Pojęcie odpadów i gospodarki odpadami, rodzaje odpadów i ich charakterystyka. Podstawy prawne gospodarki odpadami w Polsce. Zarządzanie gospodarką odpadami w Polsce, instytucje i instrumenty. Obowiązki przedsiębiorców i jednostek samorządu terytorialnego (JST) w zakresie gospodarki odpadami. Zbiórka, przeładunek i transport odpadów. Zapobieganie powstawaniu odpadów. Sposoby postępowania z odpadami: odzysk i recykling, unieszkodliwianie i składowanie. Ekonomiczne aspekty ekologistyki.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Problemy gospodarki odpadami w ujęciu regionalnym i lokalnym. Identyfikacja rodzajów odpadów. Odzysk i recykling wybranych rodzajów odpadów (charakterystyka odpadu, stan recyklingu w Polsce na tle innych krajów europejskich, metody recyklingu, innowacyjne rozwiązania w zakresie recyklingu odpadów). Ocena gospodarki odpadami w wybranym przedsiębiorstwie lub JST. Instrumenty ekonomiczne w ekologistyce.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe, studium przypadku									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne testowe Ćwiczenia – sprawdzian przygotowania do ćwiczeń, ocena wykonanych zadań, ocena przygotowanej w zespole prezentacji, ocena przygotowanego w zespole projektu									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawowe pojęcia związane z ekologią, jej cele oraz funkcje							LI_W10		
EU2	podstawowe obowiązki przedsiębiorstw oraz jednostek samorządu terytorialnego w zakresie gospodarki odpadami							LI_W10		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	rozpoznać sposoby postępowania z odpadami							LI-U13		
EU4	organizować pracę indywidualną oraz pracować w zespole							LI-U22		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									

EU5	uznania przydatności wiedzy z zakresu ekologii do rozwiązywania problemów w organizacji	LI-K02	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	zaliczenie pisemne testowe	W	
EU2	zaliczenie pisemne testowe	W	
EU3	ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć	
EU4	ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć	
EU5	ocena rozwiązania praktycznego problemu w trakcie zajęć, ocena zadań wykonanych w grupie	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w wykładach	8	
	udział w ćwiczeniach	8	
	przygotowanie do ćwiczeń	13	
	przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	8	
	przygotowanie do zaliczenia wykładu	9	
	udział w konsultacjach dotyczących wykładu	2	
	udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	2	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		20	0,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		31	1,2
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Bauman-Kaszubska H., Kruczek M., Ciosmak M, Logistyka gospodarki odpadami: ekologia, odpady komunalne i medyczne, Texter, Warszawa, 2017 Hordyńska A., Ekologia i zagospodarowanie odpadów, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2017 Szymonik A., Ekologia: teoria i praktyka, Difin, Warszawa, 2018 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Baraniecka A., Ekologia jako odpowiedź przedsiębiorstw na kryzys środowiskowy, „Marketing I Rynek” 2019 nr 11, s. 3-14 Lutek W., Zrównoważona i inteligentna gospodarka odpadami komunalnymi, Wyd. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 2020 Rosik-Dulewska Cz., Podstawy gospodarki odpadami, PWN, Warszawa 2015 		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Joanna Godlewska	8.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Zarządzanie jakością w logistyce							Kod przedmiotu	LN06374	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
	8	16						Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające	Wprowadzenie do zarządzania jakością, matematyka III									
Cele przedmiotu	<p>Wiedza: poznanie koncepcji zarządzania jakością wykorzystywanych w doskonaleniu procesów logistycznych oraz zdobycie wiedzy o kosztach jakości i instrumentarium zarządzania jakością.</p> <p>Umiejętności: nabycie umiejętności doboru instrumentarium zarządzania jakością do problemów zdiagnozowanych w odniesieniu do procesów logistycznych.</p> <p>Kompetencje społeczne: rozwinięcie kompetencji społecznych poprzez pracę w zespole i dyskusję.</p>									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Koncepcje zarządzania jakością i zasady ich wdrażania w odniesieniu do procesów logistycznych. Instrumentarium wykorzystywane w zarządzaniu jakością procesów logistycznych. Standardy jakości w odniesieniu do procesów logistycznych. Koszty jakości. Podejście kwalitatywno – logistyczne w zarządzaniu przedsiębiorstwem.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Wykorzystanie wybranych koncepcji do doskonalenia procesów logistycznych oraz instrumentów do opisu i przygotowanie propozycji doskonalenia wybranego procesu logistycznego.</p>									
Metody dydaktyczne	wykład informacyjno-problemowy, ćwiczenia przedmiotowe									
Forma zaliczenia	wykład – egzamin pisemny problemowo-testowy, ćwiczenia – sprawdziany przygotowania do ćwiczeń oraz projekt realizowany podczas zajęć.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	terminologię z zakresu zarządzania jakością, systemy zarządzania jakością stosowane w przedsiębiorstwach logistycznych oraz pojęcie kosztów jakości wraz z ich klasyfikacją							LI_W04, LI_W14		
EU2	instrumentarium zarządzania jakością oraz koncepcje stosowane w doskonaleniu jakości							LI_W02, LI_W06, LI_W09		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	dobrać i zastosować wybrane instrumenty oraz koncepcje i systemy zarządzania jakością w praktyce przedsiębiorstwa logistycznego							LI_U05, LI_U06, LI_U10		

EU4	przygotować projekt zmian jakościowych w przedsiębiorstwie logistycznym	LI_U15, LI_U18, LI_U22, H1_U02
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
EU5	współpracy w grupie, porozumiewając się również z osobami nie będącymi specjalistami w dziedzinie zarządzania jakością	LI_K01, LI_K02, H1_K03
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	egzamin pisemny problemowo-testowy	W
EU2	egzamin pisemny problemowo-testowy	W
EU3	sprawdziany przygotowania do ćwiczeń oraz projekt realizowany podczas zajęć	Ć
EU4	sprawdziany przygotowania do ćwiczeń oraz projekt realizowany podczas zajęć	Ć
EU5	sprawdziany przygotowania do ćwiczeń oraz projekt realizowany podczas zajęć	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	8
	Udział w ćwiczeniach	16
	Samodzielne studia literaturowe	16
	Przygotowanie do ćwiczeń	35
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	2
	Przygotowanie do egzaminu	22
	RAZEM:	100
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		27 1,1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		53 2,1
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hamrol A., Zarządzanie jakością z przykładami, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013 2. Karaś E., Jakość w procesie logistycznym, Oficyna Wydawnicza Politechniki Opolskiej, Opole 2009 3. Ładoński W., Szoltysek K., (red.), Zarządzanie jakością. Część 2. Ochrona jakości wyrobów w łańcuchu logistycznym, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 2007 4. Łunarski J., Zarządzanie jakością w logistyce, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2009 5. Zimon D., Zarządzanie jakością w logistyce, Wydawnictwo CeDeWu.pl, Warszawa 2023 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ćwiklicki M., Obora H., Metody TQM w zarządzaniu firmą. Praktyczne przykłady zastosowań, Wydawnictwo POLTEXT, Warszawa 2009 2. Grzenkiewicz N. (red.), Zarządzanie jakością. Metody i instrumenty controlingu jakości, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2009 3. Kolman R., Kwalitologia. Wiedza o różnych dziedzinach jakości, Wydawnictwo PLACET, Warszawa 2009 4. Lisiecka K., Systemy zarządzania jakością produktów. Metody analizy i oceny, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2009 5. Montgomery D. C., Introduction to Statistical Quality Control, John Wiley & Sons, New York 2005 	
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu

Program opracował(a)	dr inż. Anna Olszewska	15.11.2022
-----------------------------	------------------------	------------

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Statystyczne narzędzia sterowania jakością							Kod przedmiotu	LN061186	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
	8	16						Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające	Wprowadzenie do zarządzania jakością, matematyka III									
Cele przedmiotu	<p>Wiedza: poznanie statystycznych metod i narzędzi zarządzania jakością dedykowanych procesom logistycznym, poznanie koncepcji Lean Six Sigma.</p> <p>Umiejętności: nabycie umiejętności doboru statystycznych metod i narzędzi sterowania jakością do zdiagnozowanych w odniesieniu do procesów logistycznych problemów.</p> <p>Kompetencje społeczne: rozwinięcie kompetencji społecznych poprzez pracę w zespole i dyskusję.</p>									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Podstawowe pojęcia dotyczące zarządzania jakością. Statystyczne narzędzia wykorzystywane w zarządzaniu jakością procesów logistycznych, w tym w logistyce zaopatrzenia, w logistyce produkcji i w logistyce dystrybucji. SPC (Statystyczne sterowanie procesem), SKO (Statystyczna kontrola odbiorcza). Koncepcja Lean Six Sigma w logistyce.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Wykorzystanie statystycznych narzędzi i metod zarządzania jakością (w tym: karty kontrolne, histogramy, wskaźniki zdolności, wykresy zmienności, analiza korelacji i regresji, estymacja parametryczna, parametryczne i nieparametryczne testy statystyczne, test ANOVA) do opisu i przygotowanie propozycji doskonalenia wybranego procesu logistycznego.</p>									
Metody dydaktyczne	wykład informacyjno-problemowy, ćwiczenia przedmiotowe									
Forma zaliczenia	wykład – egzamin pisemny problemowo-testowy, ćwiczenia – sprawdziany przygotowania do ćwiczeń oraz projekt realizowany podczas zajęć.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	terminologię z zakresu zarządzania jakością oraz koncepcję Lean Six Sigma							LI_W04, LI_W14		
EU2	statystyczne narzędzia sterowania jakością							LI_W02, LI_W06, LI_W09		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	dobrać i zastosować wybrane statystyczne narzędzia sterowania jakością w praktyce przedsiębiorstwa logistycznego							LI_U05, LI_U06, LI_U10		
EU4	przygotować, przy wykorzystaniu statystycznych narzędzi sterowania jakością projekt zmian projakościowych w przedsiębiorstwie logistycznym							LI_U15, LI_U18, LI_U22, H1_U02		

Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
EU5	współpracy w grupie, porozumiewając się również z osobami nie będącymi specjalistami w obszarze statystycznego sterowania jakością	LI_K01, LI_K02, H1_K03
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	egzamin pisemny problemowo-testowy	W
EU2	egzamin pisemny problemowo-testowy	W
EU3	sprawdziany przygotowania do ćwiczeń oraz projekt realizowany podczas zajęć	Ć
EU4	sprawdziany przygotowania do ćwiczeń oraz projekt realizowany podczas zajęć	Ć
EU5	sprawdziany przygotowania do ćwiczeń oraz projekt realizowany podczas zajęć	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	8
	Udział w ćwiczeniach	16
	Samodzielne studia literaturowe	16
	Przygotowanie do ćwiczeń	35
	Udział w konsultacjach dotyczących wykładu	1
	Udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	2
	Przygotowanie do egzaminu	22
	RAZEM:	100
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		27 1,1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		53 2,1
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Hamrol A., Strategie i praktyki sprawnego działania Lean, Six Sigma i inne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018 Kończak G., Metody statystyczne w sterowaniu jakością produkcji, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Karola Adameckiego w Katowicach, Katowice 2007 Eckes G., Six Sigma jako trwały element kultury organizacji, "MT Biznes", Warszawa 2011 Thompson J. R., Koronacki J., Nieckuła J., Techniki zarządzania jakością od Shewharta do metody "Six sigma", Akademicka Oficyna Wydawnicza Exit, Warszawa 2005. 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Ćwiklicki M., Obora H., Metody TQM w zarządzaniu firmą. Praktyczne przykłady zastosowań, Wydawnictwo POLTEXT, Warszawa 2009 Grzenkowicz N. (red.), Zarządzanie jakością. Metody i instrumenty controlingu jakości, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2009 Sęp J., Perłowski R., Pacana A., <i>Techniki wspomagania zarządzania jakością</i>, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2006 Hamrol A., Zarządzanie jakością z przykładami, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013 Montgomery D. C., Introduction to Statistical Quality Control, John Wiley & Sons, New York 2005 	
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Anna Olszewska	15.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Foresight technologiczny							Kod przedmiotu	LN06231	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
	8	8						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	podstawy zarządzania, prognozowanie w logistyce									
Cele przedmiotu	Opis zakładanej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, jakie student powinien nabyć po zaliczeniu tego przedmiotu. Opanowanie przez studentów wiedzy z zakresu nowoczesnego podejścia w procesie zarządzania przyszłością – foresightu technologicznego oraz wyrobienie praktycznych umiejętności zastosowania tej wiedzy w praktyce logistycznej (planowanie, zarządzanie, etc.). Zapoznanie studentów z istotą, ewolucją oraz typologią badań foresightowych. Przekazanie wiedzy z zakresu polskich i krajowych doświadczeń z realizacji inicjatyw foresight. W ramach pracy grupowej student wykształca umiejętność posługiwania się wybranymi metodami badawczymi foresightu. Przygotowanie grupowych opracowań foresightowych w wybranych sferach logistyki.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Przegląd wybranych technologii przyszłości w kontekście możliwości ich zastosowań w logistyce. Koncepcja foresightu technologicznego. Doświadczenia polskie i zagraniczne w prowadzeniu projektów foresightu logistyki - studia przypadków. Organizacja i prowadzenie projektów foresightowych. Foresight technologiczny a kreacja wizji rozwojowej perspektywicznych technologii sfery logistycznej. Metodyka i metodologia badań foresightowych. Wybrane metody i techniki badawcze foresightu technologicznego w konceptualizacji logistyki i systemów logistycznych opartych na technologiach przyszłości. Metody mapowania technologii i marszrut rozwoju technologii. Delphi - niekonwencjonalne badania ankietowe. Metoda scenariuszowa - podejścia tradycyjne i alternatywne. Techniki kreatywne - słabe sygnały, dzikie karty, Mindmapping, futures wheels.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Rola nowoczesnych (przełomowych) technologii w rozwoju sektora logistycznego - krytyczna analiza wybranych technologii. Organizacja i prowadzenie projektów foresight - analiza studiów przypadków. Foresight technologiczny w logistyce w Polsce i na świecie - studium przypadków. Najważniejsze aspekty metodyki badań foresight - analiza szerokiego wachlarza metod badawczych. Zasady stosowania metody mapowania technologii - case studies. Najważniejsze aspekty stosowania metody marszrutu rozwoju technologii - case studies. Najważniejsze etapy metody delfickiej - case studies. Budowa scenariuszy - metody tradycyjne i niekonwencjonalne - case studies. Zasady stosowania technik kreatywnych w foresighcie - case studies. Komunikowanie uzyskanych rozwiązań. Opracowanie i dyskusja wybranych studiów przypadków.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład: wykład informacyjny, metoda przypadków, ćwiczenia: metoda projektów, symulacje, metoda panelowa									
Forma zaliczenia	Wykład: zaliczenie pisemne, ćwiczenia: praca zaliczeniowa w postaci oceny zespołowych prac semestralnych (w postaci cząstkowych prezentacji/miniprojektów) i/lub kolokwium									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się		

		zdefiniowanych dla kierunku studiów	
	Wiedza: student zna i rozumie		
EU1	najważniejsze aspekty i istotę foresightu technologicznego	LI_W02, LI_W16, H1_W03	
EU2	ewolucję i typologię foresightu (w odniesieniu do doświadczeń polskich i światowych), przedstawia jego elementy	LI_W07, LI_W10	
	Umiejętności: student potrafi		
EU3	projektować metodykę badawczą inicjatyw foresightowych oraz stosować wybrane metody badawcze foresightu oraz interpretować ich wyniki	LI_U03, LI_U11	
EU4	poprawnie interpretować rolę foresightu w procesie zarządzania logistycznego, planowania strategicznego, prognozowania	LI_U12, LI_U13, LI_U17	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
EU5	przygotowania miniprojektu, w ramach którego wypracowuje wizję rozwojową wybranego obszaru badawczego z zakresu logistik	LI_K02, LI_K03, H1_K02	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	test pisemny	W	
EU2	kolokwium	Ć	
EU3	ocena miniprojektów, ocena pracy na zajęciach	Ć	
EU4	obserwacja pracy na zajęciach, dyskusje	Ć	
EU5	ocena miniprojektów, ocena pracy na zajęciach	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	8	
	Udział w ćwiczeniach	8	
	Przygotowanie do ćwiczeń	8	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	1	
	Udział w konsultacjach związanych z wykładem	1	
	Realizacja zadań projektowych (w tym przygotowanie prezentacji)	8	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	10	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	6	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		31	1,2
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Kononiuk A., Nazarko J., Scenariusze w antycypowaniu i kształtowaniu przyszłości, Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa, 2014 Nazarko J., Ejdyś J. (red.), Metodologia i procedury badawcze w projekcie Foresight technologiczny <<NT FOR Podlaskie 2020>> Regionalna strategia rozwoju nanotechnologii, Wydawnictwo Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2011 Nazarko J., Kędzior Z. (red.), Uwarunkowania rozwoju nanotechnologii w województwie podlaskim. Wyniki analiz STEEPVL i SWOT, Wydawnictwo Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2010 Nazarko J., Regionalny foresight gospodarczy. Metodologia i instrumentarium badawcze, Związek Pracodawców Warszawy i Mazowsza, Warszawa 2013 		

Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Borodako K., Foresight w zarządzaniu strategicznym, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa, 2009 2. Foresight Technologiczny, podręcznik, Tom 2, Foresight technologiczny w praktyce, UNIDO (red.), Wyd. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa, 2008 https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/2007_for_tech_t25rh3576kmnbtrf.pdf 3. Jasiński L. J., Myślenie perspektywiczne. Uwarunkowania badania przyszłości typu foresight, Instytut Nauk Ekonomicznych Polskiej Akademii Nauk, Warszawa, 2007 4. Foresight Technologiczny, podręcznik, Tom 1, Organizacja i metody, UNIDO (red.), Wyd. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa, 2008 https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/2007_for_tech_t1e3r45ju76.pdf 	
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr Andrzej Magruk	02.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Systemy WMS							Kod przedmiotu	LN06626	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
			8					Punkty ECTS	1	
Przedmioty wprowadzające	gospodarka magazynowa, podstawy logistyki									
Cele przedmiotu	Celem zajęć jest wprowadzenie w tematykę systemów informatycznych wspomagających zarządzanie magazynem. Student zdobywa umiejętności obsługi wybranego systemu typu WMS, podejmowania decyzji dotyczących gospodarki magazynowej a także kompetencji dotyczących pracy w zespole, przygotowywania projektów gospodarczych i myślenia w sposób przedsiębiorczy oraz innowacyjny.									
Treści programowe	Prezentacja wybranego systemu WMS: funkcjonalności systemu WMS, konfiguracja systemu, dane podstawowe, inteligentne zarządzanie powierzchnią magazynową, automatyzacja procesu przyjęć i wydawania, zarządzanie zleceniami magazynowymi, zlecenia magazynowe i stany na lokacjach, lokacje dynamiczne, inwentaryzacja w magazynie. Wykorzystanie metod automatycznej identyfikacji i gromadzenia danych w magazynie.									
Metody dydaktyczne	Zajęcia praktyczne z użyciem komputera									
Forma zaliczenia	kolokwium, ocena pracy na zajęciach									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	wykorzystać typowe funkcjonalności systemów WMS							LI_U02, LI_U06		
EU2	zidentyfikować i rozwiązać problem z zakresu procesów magazynowych realizowanych w systemie WMS							LI_U02, LI_U03		
EU3	obsługiwać operacje zachodzące w magazynach oraz zarządzać ich realizacją							LI_U02, LI_U03, LI_U06, LI_U08		
EU4	wykorzystać metody automatycznej identyfikacji i gromadzenia danych w magazynie							LI_U02, LI_U06		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	kolokwium							L		
EU2	kolokwium, ocena pracy na zajęciach							L		
EU3	kolokwium							L		
EU4	kolokwium, ocena pracy na zajęciach							L		

Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w laboratorium	8	
	Przygotowanie do zajęć	5	
	Przygotowanie do kolokwium	10	
	Udział w konsultacjach	2	
	RAZEM:	25	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		10	0,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		25	1
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Łazicki A., Krużycka L., Zieliński L., Jurek R., Jaworska E., Krzyżak P., Zarządzanie magazynem, Wyd. Wiedza i Praktyka, Warszawa, 2019 Andryszak M., Organizacja prac magazynowych : magazynier logistyk, Wyd. TD, Puck 2020 Szymonik A., Informatyka dla potrzeb logistyka, Difin, Warszawa 2015 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Długosz J., Nowoczesne technologie w logistyce, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2009 Krzyżaniak S., Organizacja i monitorowanie procesów magazynowych, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2013 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Urszula Ryciuk	11.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Systemy TMS							Kod przedmiotu	LN061009	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
			8					Punkty ECTS	1	
Przedmioty wprowadzające	Organizacja transportu/Spedycja									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z ofertami producentów systemów TMS, z oferowanymi funkcjami tych systemów, głównie z systemem zarządzania transportem Qguar TMS - systemem wspomagającym pracę dyspozytorów w podstawowych operacjach biznesowych związanych z planowaniem, optymalizacją tras i rejestracją przebiegu ich realizacji. Zdobywanie przez studentów umiejętności obsługi systemu Qguar TMS w zakresie: realizacji zleceń spedycyjnych, planowania tras, podstawowych operacji na trasach, rozliczania usług transportowych, pracy z mapą przy planowaniu i realizacji transportu oraz w zakresie optymalizacji tras przejazdu. Wykształcenie umiejętności działania w sposób przedsiębiorczy w planowaniu i organizowaniu transportu.									
Treści programowe	Systemy TMS dostępne na rynku oraz ich dostawcy. Podstawowa konfiguracja systemu Qguar TMS. Dane podstawowe systemu Qguar TMS. Zarządzanie zleceniami spedycyjnymi. Planowanie i optymalizacja tras i zarządzanie trasami. Planowanie transportu intermodalnego. Kontrola operacji załadunków i rozładunków. Planowanie transportu towarów niebezpiecznych. Zarządzanie hubami. Rozliczanie usług związanych z realizacją transportu. Komunikacja w systemie transportowym. Optymalizacja tras przejazdu.									
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia problemowe									
Forma zaliczenia	Zaliczenie pisemne problemowe									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	pojęcia z zakresu planowania i organizacji transportu							LI_W07, LI_W11		
EU2	funkcjonalności wybranego systemu TMS							LI_W03, LI_W07		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	obsługiwać system Qguar TMS							LI_U02, LI_U08		
EU4	zaplanować, zorganizować i rozliczyć transport							LI_U02, LI_U08		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU5	działania w sposób innowacyjny w procesie organizacji transportu							LI_K01, H1_K03		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		

EU1	Zaliczenie pisemne problemowe	L	
EU2	Zaliczenie pisemne problemowe	L	
EU3	Zaliczenie pisemne problemowe	L	
EU4	Zaliczenie pisemne problemowe	L	
EU5	Zaliczenie pisemne problemowe	L	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach	8	
	Przygotowanie się do zajęć	8	
	Udział w konsultacjach związanych z zajęciami	2	
	Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	7	
	RAZEM:	25	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		10	0,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		25	1,0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wasiak M., Transport drogowy w łańcuchach dostaw: wyznaczanie kosztów, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 2016 2. Zboński K., Organizacyjne i techniczne zagadnienia środków i infrastruktury transportu, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2016 3. Hajdul M., Stajniak M., Foltyński M., Koliński A., Andrzejczyk P., Organizacja i monitorowanie procesów transportowych, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2015 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grzegorzczak K., Przewóz drogowy towarów niebezpiecznych ADR 2017, Wydaw. ADeR Buch-Car, 2019 2. Kunowska I. (red.), Warunki wykonywania transportu: odpowiedzialność za przewóz towarów i osób, Wydaw. Wiedza i Praktyka, Warszawa 2016. 3. Rokicki T., Intermodalne jednostki ładunkowe, Wydaw. SGGW, Warszawa 2015 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Marta Jarocka, prof. PB	14.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Zarządzanie projektami logistycznymi							Kod przedmiotu	LN061010	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
	8	16						Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające	Podstawy zarządzania, Podstawy logistyki, Techniki informatyczne									
Cele przedmiotu	<p>Wiedza: Poznanie przez studentów znaczenia projektów w przedsiębiorstwie logistycznym; pozyskanie wiedzy z zakresu zarządzania projektami logistycznymi.</p> <p>Umiejętności: nabycie umiejętności praktycznego wykorzystania nowoczesnych instrumentów planowania i organizacji projektów, monitorowania ich realizacji, kontroli oraz raportowania.</p> <p>Kompetencje społeczne: zrozumienie istoty tworzenia zespołów w zarządzaniu projektami oraz zdobycie umiejętności pracy w zespole projektowym.</p>									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Podstawy zarządzania projektami w logistyce - pojęcie i rodzaje projektów, specyfika projektów logistycznych oraz obszary problemowe w zarządzaniu projektami logistycznymi. Metody, techniki i metodyki stosowane w zarządzaniu projektami. Cykl życia projektu. Planowanie przebiegu i zasobów projektu - struktura projektu, organizacja zespołu projektowego, harmonogramy i metody sieciowe w planowaniu projektów, identyfikacja wymaganych zasobów projektu; planowanie i kontrola budżetu projektu; zarządzanie ryzykiem w projektach logistycznych; sterowanie przebiegiem projektu - identyfikacja ścieżki krytycznej projektu, metody rozwiązywania konfliktów przypisania zasobów, raportowanie w projekcie; zarządzanie zespołem projektowym; zamknięcie projektu.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Organizacja zespołu projektowego. Przygotowanie podstawowej dokumentacji dotyczącej projektów logistycznych. Wykorzystanie narzędzi informatycznych wspomagających zarządzanie projektami logistycznymi.</p>									
Metody dydaktyczne	case studies, prezentacja, ćwiczenia indywidualne i grupowe, burza mózgów, dyskusja moderowana									
Forma zaliczenia	test pisemny, kolokwium z ćwiczeń, ocena zadań indywidualnych i grupowych									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	znaczenie zarządzania projektami w przedsiębiorstwie logistycznym, wskazuje i opisuje metody i techniki wykorzystywane w zarządzaniu projektami							LI_W03, LI_W06		
EU2	poszczególne etapy cyklu życia projektu logistycznego							LI_W06		
	Umiejętności: student potrafi									

EU3	przygotować podstawową dokumentację dotyczącą projektu	LI_U13, LI_U22, H1_U02
EU4	wykorzystać narzędzia informatyczne wspomagające zarządzanie projektem	LI_U16, LI_U22, H1_U02
Kompetencji społecznych: student jest gotów do		
EU5	efektywnej komunikacji i pracy w zespole	LI_K01, H1_K03
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Test pisemny	W
EU2	Test pisemny	W
EU3	Ocena zadań indywidualnych i grupowych, ocena zadania projektowego	Ć
EU4	Ocena zadań indywidualnych i grupowych, kolokwium, ocena zadania projektowego	Ć
EU5	Ocena zadań indywidualnych i grupowych, kolokwium, ocena zadania projektowego	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	8
	Udział w ćwiczeniach	16
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	15
	Przygotowanie projektu	15
	Przygotowane prac domowych	13
	Udział w konsultacjach związanych z wykładem	1
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	2
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	30
	RAZEM:	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		27 1,1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		61 2,4
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bednarska-Wnuk I., Sońta-Drażkowska E., Wybrane aspekty zarządzania procesami, projektami i ryzykiem w przedsiębiorstwach, 2020 2. Pietras P., Szczepańczyk M., Pietras A., Klimek D., Stankiewicz-Mróż A., Lendzion J.P., Penc-Pietrzak I., Zarządzanie projektem: podręcznik przyszłego PMA, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa 2022 3. Wysocki R.K., Efektywne zarządzanie projektami, Wydawnictwo Hellion, 2013 4. Pisz I., Łapuńska I., Zarządzanie projektami w logistyce, Difin, Warszawa 2015 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Weidemann D., Poziom dojrzałości projektowej a narzędzia IT wspomagające zarządzanie projektami, Handel wewnętrzny 2017, nr. 368 p.136 2. Chatfield C. S., Johnson T., Microsoft Project 2016 : step by step, Redmond : Microsoft Press, 2016 3. Pawlak M., Zarządzanie projektami, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011 4. Nicholas J. M., Steyn H., Zarządzanie projektami: zastosowania w biznesie, inżynierii i nowoczesnych technologiach, Wydawnictwo Wolters Kluwer, Warszawa 2012 	
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr Aleksandra Gulc	14.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Technologie informatyczne i systemy w planowaniu transportu							Kod przedmiotu	LN061187	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
		16						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	techniki informatyczne I, techniki informatyczne II, organizacja transportu lub spedycja									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z możliwościami zastosowania technologii informatycznych i systemów wspomagających pracę podmiotów działających w obszarze planowania transportu. Student nabeździe umiejętność w zakresie wykorzystania wybranego systemu informatycznego wspomagającego transport i spedycję. Ponadto student rozwinie kompetencje społeczne w zakresie prezentacji i dyskusji przygotowanego projektu w wybranym systemie.									
Treści programowe	Przeprowadzenie dyskusji na temat możliwych zastosowań technologii informatycznych w obszarze planowania transportu. Identyfikacja przykładów systemów, które są wykorzystywane w tym obszarze. Omówienie wybranego systemu wspierającego obsługę planowania transportu, jego budowy oraz istoty. Sposób dostosowania systemu do pracy, omówienie kartotek gromadzących dane kontrahentów i pojazdów. Ewidencja zleceń transportowych, planowanie realizacji transportowych, odzwierciedlenie w systemie realizacji zleceń. Ewidencja działalności przedsiębiorstwa poprzez wystawianie dokumentów handlowych.									
Metody dydaktyczne	pokaz, dyskusja, ćwiczenia komputerowe, metoda problemowa									
Forma zaliczenia	kolokwium dotyczące obsługi programu omawianego na zajęciach oraz projekt wykonywany i prezentowany na zajęciach									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	obsługiwać system umożliwiający planowanie transportu							LI_U02, LI_U08		
EU2	zaplanować i rozliczyć zlecenie transportowe							LI_U02, LI_U08		
EU3	odzwierciedlić w systemie realizację zleceń spedycyjnych uwzględniając dostępne zasoby i kryteria podane przez klienta							LI_U02, LI_U06		
EU4	przeanalizować obecny stan zleceń i zasobów finansowych przedsiębiorstwa wykorzystując możliwości wybranego systemu informatycznego							LI_U13, LI_U16		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU5	publicznej dyskusji i prezentacji przygotowanego projektu							LI_K02, LI_K03, H1_K02		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		

EU1	kolokwium, ocena projektu	Ć	
EU2	kolokwium, ocena projektu	Ć	
EU3	kolokwium, ocena projektu	Ć	
EU4	kolokwium, ocena projektu	Ć	
EU5	ocena projektu, dyskusja	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
	Udział w ćwiczeniach	16	
	Przygotowanie do ćwiczeń	14	
	Udział w konsultacjach	2	
	Przygotowanie do kolokwium	18	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2,0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Janczak J., Szczepaniuk E., Krzemiński W., Systemy informatyczne wspomagające zarządzanie w organizacjach, Wydawnictwo Akademii Sztuki Wojennej, Warszawa 2019 Podręcznik użytkownika iCargo, ONTP.NET Sp. z o.o., Zielona Góra 2017, http://www.icargo.pl/wp-content/uploads/2017/03/Podrecznik_uzytkownika_iCargo.pdf Janczak J. (red.), Informatyka w zarządzaniu, Wydaw. Akademii Sztuki Wojennej, Warszawa 2017 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Byleń S., Systemy informatyczne wspomagające zarządzanie logistyką w siłach zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej, Difin, Warszawa 2020 Golemska E., Gołębski M., Transport w logistyce, CeDeWu, Warszawa 2020 Jelonek D., Systemy informacyjne zarządzania przedsiębiorstwem: perspektywy strategii i tworzenia wartości, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2018 Koliński A. (red.), Współczesne rozwiązania organizacyjne i technologiczne w logistyce, Instytut Naukowo-Wydawniczy "Spatium", Radom 2018 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Danuta Szpilko, dr Alicja Gudanowska	12.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania									
Kierunek studiów	Logistyka						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny						Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Sprzedażowo-magazynowe systemy informatyczne w podmiotach TSL						Kod przedmiotu	LN061188	
							Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6
		16						Punkty ECTS	2
Przedmioty wprowadzające	techniki informatyczne I, techniki informatyczne II, gospodarka magazynowa								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest przedstawienie studentom kompleksowej i nowoczesnej wiedzy z zakresu zastosowań informatycznych systemów zarządzania w podmiotach TSL. Student nabędzie umiejętności w zakresie wykorzystania systemu informatycznego wspomagającego sprzedaż i gospodarkę magazynową. Ponadto student rozwinie kompetencje społeczne w zakresie prezentacji i dyskusji przygotowanego projektu w wybranym systemie.								
Treści programowe	Wprowadzenie: rodzaje i przykłady systemów informatycznych wykorzystywanych w podmiotach TSL. Omówienie systemu wspierającego obsługę sprzedaży i gospodarkę magazynową w szczególności: charakterystyka budowy i istoty systemu; dostosowanie systemu do pracy, omówienie kartoteki kontrahentów i towarów – obsługa bazy danych; wyjaśnienie zasad prowadzenia ewidencji zakupu, dostawy, sprzedaży; podstawowa obsługa magazynu, związana z wprowadzanymi operacjami handlowymi – przyjęcie, wydanie i przesunięcie towaru między magazynami.								
Metody dydaktyczne	pokaz, dyskusja, ćwiczenia komputerowe, metoda problemowa								
Forma zaliczenia	kolokwium dotyczące obsługi programu omawianego na zajęciach oraz projekt wykonywany i prezentowany na zajęciach								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się						Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Umiejętności: student potrafi								
EU1	obsługiwać system wspomagający sprzedaż i gospodarkę magazynową						LI_U02, LI_U08		
EU2	dokonać ewidencji kontrahentów i różnych rodzajów towarów						LI_U02, LI_U08		
EU3	dokonać ewidencji procesów zachodzących w podmiocie w tym: zakupu, dostawy, przyjęcia towaru, sprzedaży, przesunięcia między magazynami						LI_U02, LI_U06		
EU4	przeanalizować poniesione koszty i obecny stan zasobów finansowych i materialnych podmiotu, a także monitorować rzeczywiste wydatki wykorzystując w tym celu raporty i informacje uzyskane z systemu informatycznego						LI_U13, LI_U16		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do								
EU5	publicznej dyskusji i omówienia przygotowanego projektu						LI_K02, LI_K03, H1_K02		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się						Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		

EU1	kolokwium, ocena projektu	Ć	
EU2	kolokwium, ocena projektu	Ć	
EU3	kolokwium, ocena projektu	Ć	
EU4	kolokwium, ocena projektu	Ć	
EU5	ocena projektu, dyskusja	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
	Udział w ćwiczeniach	16	
	Przygotowanie do ćwiczeń	14	
	Udział w konsultacjach	2	
	Przygotowanie do kolokwium	18	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Janczak J., E. Szczepaniuk E., W. Krzemiński W., Systemy informatyczne wspomagające zarządzanie w organizacjach, Wydawnictwo Akademii Sztuki Wojennej, Warszawa 2019 Symfonia 2.0 Handel (Sprzedaż i magazyn). Podręcznik użytkownika, Wersja 2023a, Warszawa 2023 https://pobierz.symfonia.pl/symfonia20/HMP/2023/A/DOC/AMHM_Podr%C4%99cznik.pdf Cywiński M., Skwarek A., Wybrane strategie przedsiębiorstw sektora TSL, Akademia im. Jakuba z Paradyża, Gorzów Wielkopolski 2020 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Byleń S., Systemy informatyczne wspomagające zarządzanie logistyką w siłach zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej, Difin, Warszawa 2020 Gołemska E., Gołemski M., Transport w logistyce, CeDeWu, Warszawa 2020 Jelonek D., Systemy informacyjne zarządzania przedsiębiorstwem: perspektywy strategii i tworzenia wartości, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2018 Koliński A. (red.), Współczesne rozwiązania organizacyjne i technologiczne w logistyce, Instytut Naukowo-Wydawniczy "Spatium", Radom 2018 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Danuta Szpilko, dr Alicja Gudanowska	12.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Wirtualna spedycja							Kod przedmiotu	LN06639	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
		8						Punkty ECTS	1	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami zarządzania procesem transportowym oraz możliwościami zastosowania narzędzi informatycznych w działalności spedytora. Student nabeździe umiejętności wykorzystania narzędzi informatycznych do rozwiązywania problemów związanych z działalnością spedycyjną. Ponadto student rozwinie kompetencje społeczne poprzez pracę nad rozwiązaniem postawionych problemów w grupach oraz dyskusję.									
Treści programowe	Rola spedytora w łańcuchu dostaw. Prawne aspekty działalności spedycyjnej. Zakres odpowiedzialności spedytora. Rozmieszczenie ładunków w wybranym środku transportu. Narzędzia informatyczne stosowane w działalności spedycyjnej. Internetowe giełdy transportowe.									
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia problemowe, dyskusja									
Forma zaliczenia	Ocena na podstawie sprawdzianów wiedzy teoretycznej oraz zadań wykonywanych w grupach									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	rolę spedytora w organizacji procesów transportowych oraz zakres wykorzystania narzędzi informatycznych wspierających jego pracę							LI_W04, LI_W11		
	Umiejętności: student potrafi									
EU2	wykorzystać narzędzia informatyczne do rozwiązywania problemów związanych z działalnością spedycyjną							LI_U06, LI_U07, LI_U08		
EU3	zaplanować rozmieszczenie ładunków w wybranym środku transportu z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi							LI_U06, LI_U08		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU4	pracy w zespole oraz dyskusji nad rozwiązaniem postawionych problemów							LI_K02, LI_K03, H1_K02		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	Sprawdziany wiedzy teoretycznej							Ć		
EU2	ocena zadań wykonywanych w grupach							Ć		
EU3	ocena zadań wykonywanych w grupach							Ć		

EU4	ocena zadań wykonywanych w grupach	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
	Udział w ćwiczeniach	8	
	Udział w konsultacjach	2	
	Przygotowanie do ćwiczeń	15	
	RAZEM:	25	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		10	0,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		25	1
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Januła E., Kwiatkiewicz P., Laskowski M., Nowoczesna spedycja, Wydawnictwo As Pik, Poznań 2021 2. Kuriata A., Kordel Z., Logistyka i transport: teoria oraz <i>praktyczne</i> zastosowania, CeDeWu, Warszawa 2019 3. Sosnowski J., Nowakowski Ł., Elektroniczne giełdy transportowe, Difin, Warszawa 2015 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szymonik A., Nowak I., Współczesna logistyka, Difin, Warszawa 2018. 2. Książkiewicz D., Rozwój transportu, spedycji i logistyki w dobie cyfryzacji i globalnej gospodarki, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2021 3. Brach J. (red.), Szozda N. (red.), Logistyka i transport, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2021 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Dorota Leończuk	07.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Wizyty studyjne I							Kod przedmiotu	LN06640	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
						8		Punkty ECTS	1	
Przedmioty wprowadzające	podstawy zarządzania, podstawy logistyki									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest stworzenie studentom warunków do nabycia wiedzy dotyczącej funkcjonowania przedsiębiorstw w obszarze magazynowania i logistyki produkcji, poprzez bezpośrednią obserwację w trakcie wizyt studyjnych. Student zapozna się z przykładami dobrych praktyk i rozwiązań stosowanych w odwiedzanych przedsiębiorstwach w obszarze magazynowania i logistyki produkcji. Celem wizyt studyjnych jest również umożliwienie studentom kontaktu z pracownikami i kadrami zarządzającą oraz pozyskanie informacji nt. osiągnięć firmy i realizacji innowacyjnych projektów, w tym z zakresu produkcji i gospodarki magazynowej. Student nabeździe umiejętności identyfikacji najnowszych osiągnięć i tendencji rozwojowych, między innymi w obszarze logistyki produkcji i magazynowania. Ponadto rozwinie kompetencje społeczne w zakresie dyskusji i zasięgania opinii ekspertów w odniesieniu do analizowanych aspektów funkcjonowania przedsiębiorstwa w zakresie logistyki produkcji i magazynowania.									
Treści programowe	Wizja, misja i cele odwiedzanego przedsiębiorstwa. Analiza aspektów praktycznych związanych z procesami magazynowymi i produkcyjnymi. Interdyscyplinarne zarządzanie łączące zagadnienia natury logistycznej, produkcyjnej, organizacyjnej, technicznej i ekonomicznej. Obserwacja bezpośrednia funkcjonowania wybranych przedsiębiorstw, w szczególności w aspekcie logistyki produkcji i magazynowania. Przykłady dobrych praktyk i innowacyjnych projektów w przedsiębiorstwach w obszarze magazynowania i produkcji. Kontakt z pracownikami i kadrami zarządzającą przedsiębiorstw. Plany rozwojowe przedsiębiorstw.									
Metody dydaktyczne	wizyta studyjna, obserwacja, dyskusja									
Forma zaliczenia	obecność w odwiedzanych przedsiębiorstwach									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	najnowsze osiągnięcia i tendencje rozwojowe przedsiębiorstw w obszarze logistyki produkcji i gospodarki magazynowej							LI_W04; LI_W09; LI_W10		
	Umiejętności: student potrafi									
EU2	pozyskać informacje dotyczące przykładów dobrych praktyk oraz innowacyjnych projektów realizowanych w obszarze magazynowania i produkcji							LI_U03; LI_U13; LI_U16		

EU3	dokonać analizy porównawczej odwiedzanych przedsiębiorstw, w kontekście najnowszych osiągnięć w obszarze magazynowania i produkcji	LI_U15; LI_U16; LI_U17	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
EU4	publicznej dyskusji i zasięgnięcia opinii ekspertów w odniesieniu do analizowanych aspektów związanych z procesami magazynowymi i produkcyjnymi	LI_K02, LI_K03, H1_K02	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	obecność w odwiedzanych przedsiębiorstwach, dyskusja	T	
EU2	obecność w odwiedzanych przedsiębiorstwach, dyskusja	T	
EU3	obecność w odwiedzanych przedsiębiorstwach, dyskusja	T	
EU4	obecność w odwiedzanych przedsiębiorstwach, dyskusja	T	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)			Liczba godz.
	Udział w wizytach studyjnych	8	
	Przygotowanie do wizyt studyjnych	15	
	Udział w konsultacjach	2	
	RAZEM:	25	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		10	0,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		25	1
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Andryszak M., Organizacja prac magazynowych: magazynier logistyk, Wyd. TD, Puck 2020 Szatkowski K., Nowoczesne zarządzanie produkcją, PWN, Warszawa 2016 Michalski E., Zarządzanie przedsiębiorstwem: podręcznik akademicki, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 2022 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Madej B., Madej R., Kurcz J., Zarządzanie magazynem Wyd. Akademia Transportu i Przedsiębiorczości Sp. z o.o., Warszawa 2017 Pawlisiak M. (red.), Proces technologiczny magazynowania w teorii i praktyce, Wojskowa Akademia Techniczna, Warszawa 2019 Wiśniewska J., Janasz K. (red.), Zarządzanie przedsiębiorstwem przemysłowym we współczesnej gospodarce, CeDeWu, Warszawa 2018 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Danuta Szpilko	12.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Logistyka w smart city							Kod przedmiotu	LN061181	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
	8	8						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z nowoczesną logistyką związaną z zrównoważonym rozwojem w świetle koncepcji smart city. Student nabędzie wiedzy teoretycznej z zakresu logistycznego zarządzania miastem oraz rozwiązań stosowanych w miastach zgodnie z koncepcją smart city. Student nabędzie umiejętności identyfikowania oraz analizowania problemów logistycznych w inteligentnych miastach. Interaktywna forma zajęć ma pogłębić wiedzę oraz ukształtować kompetencje społeczne poprzez pracę w zespole.									
Treści programowe	<p><u>Wykład</u>: Podstawowe pojęcia i zagadnienia z logistyki miasta. Miasto i jego rozwój. System logistyczny miasta. Pojęcie i ewolucja rozwoju zrównoważonego. Polityka zrównoważonego rozwoju miast. Koncepcja smart wyzwaniem dla współczesnej logistyki. Definicja i istota smart city. Rozwój idei smart city. Rola i funkcje logistyki w smart city. Wymiary funkcjonowania smart city. Metody i wskaźniki pomiaru smart city. Standardy i normy międzynarodowe w zakresie smart city. Przykłady zastosowania koncepcji smart city w logistyce.</p> <p><u>Ćwiczenia</u>: Problemy logistyczne w miastach. Inteligentne miasta i ich wymagania względem logistyki. Metody pomiaru poziomu inteligencji miasta. Nowoczesne rozwiązania IT w logistyce. Inteligentne systemy transportowe. Nowoczesne systemy zarządzania transportem. Wybrane praktyczne rozwiązania smart city w logistyce. Przykłady miast z wdrożeniami rozwiązań z zakresu smart city. Określenie wyzwań dla miast w procesie transformacji w miasta inteligentne. Ocena miast w świetle koncepcji smart city.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne problemowo-testowe Ćwiczenia – kolokwium pisemne testowe, ocena przygotowanego w zespole projektu									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	najważniejsze aspekty i istotę logistyki w koncepcji smart city							LI_W04		
	Umiejętności: student potrafi									

EU2	identyfikować i analizować problemy logistyczne w obrębie miast oraz określać metody wspomagające rozwój inteligentnych miast	LI_U12	
EU3	określić poziom inteligencji miasta i stworzyć projekt inteligentnego miasta w zakresie logistycznym	LI_U13	
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
EU4	pracy w zespole	LI_K03, H1_K02	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Kolokwium pisemne	Ć	
EU3	Kolokwium pisemne, ocena przygotowanego w zespole projektu	Ć	
EU4	Ocena przygotowanego w zespole projektu	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	8	
	Udział w ćwiczeniach	8	
	Udział w konsultacjach związanych z wykładem	1	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	1	
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	16	
	Samodzielne studia literaturowe	7	
	Przygotowanie do ćwiczeń	5	
	Przygotowanie do kolokwium pisemnego z ćwiczeń	16	
	Wykonanie projektu zespołowego	13	
RAZEM:		75	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		18	0,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		43	1,7
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Augustyn A., Zrównoważony rozwój miast w świetle idei SMART CITY, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok, 2020 2. Korenik A., Smart Cities. Inteligentne Miasta w Europie i Azji, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa, 2019 3. Tundys B., Malinowska M., Frankowska M. Dembińska I., Smart Logistics, Wydawnictwo Edu-Libri, Kraków-Legionowo, 2019 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jonek-Kowalska I. (red.), Kaźmierczak J. (red.), Inteligentny rozwój inteligentnych miast, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa, 2020 2. Lutek W., Pastuszek Z., Banaś J., Smart city. Innowacyjny system zarządzania logistyką zwrótną w gospodarce odpadami komunalnymi, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin, 2019 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr inż. Klaudia Panasewicz	14.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Ergonomia pracy							Kod przedmiotu	LN061182	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
	8	8						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	<p>Ukazanie istoty ergonomii i jej roli w kształtowaniu prawidłowych warunków pracy. Zapoznanie z relacjami zachodzącymi w układzie człowiek-praca, z najczęściej występującymi czynnikami obciążającymi, ich skutkami dla organizmu człowieka. Nauczenie studentów dobierania odpowiednich metod zapobiegania zmęczeniu fizycznemu i psychicznemu. Nabycie umiejętności stosowania podstawowych zasad projektowania ergonomicznego. Rozwój kompetencji w zakresie wykorzystania wiedzy z ergonomii do rozwiązywania problemów w przedsiębiorstwie.</p>									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Definicje, cele i zakres ergonomii. Podstawowy układ ergonomiczny. Charakterystyka elementów układu ergonomicznego. Pojęcie pracy i jej rodzaje. Obciążenie fizyczne i psychiczne człowieka pracą. Czynniki chemiczne, fizyczne, biologiczne i psychofizyczne w środowisku pracy. Zmęczenie i jego skutki. Metody zapobiegania zmęczeniu. Właściwa organizacja procesu pracy. Podstawy diagnozowania i projektowania ergonomicznego.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> Analiza warunków pracy istniejącego stanowiska. Tworzenie list kontrolnych dla wybranego stanowiska pracy. Implementacja Listy Dortmundzkiej z punktu widzenia pracy i potrzeb człowieka dla wybranego stanowiska pracy. Projektowanie nowego stanowiska pracy. Analiza i ocena ergonomii stanowiska komputerowego. Ocena obciążenia układu mięśniowo-szkieletowego metodą OWAS.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe, film									
Forma zaliczenia	Wykład: zaliczenie pisemne testowe Ćwiczenia – sprawdzian przygotowania do ćwiczeń, ocena wykonanych zadań, ocena przygotowanego w zespole projektu									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawowe pojęcia z zakresu ergonomii, jej cele oraz rodzaje							LI_W13		
EU2	działanie czynników powodujących obciążenie człowieka pracą oraz metody zapobiegania zmęczeniu							LI_W13		
	Umiejętności: student potrafi									
EU3	ocenić warunki pracy na wybranych stanowiskach oraz zaproponować rozwiązania w zakresie eliminacji zagrożeń							LI_U13		
EU4	organizować pracę indywidualną oraz pracować w zespole							LI_U22, H1_U02		

	Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
EU5	wykorzystania wiedzy z zakresu ergonomii do rozwiązywania problemów w organizacji	LI_K02
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	zaliczenie pisemne testowe	W
EU2	zaliczenie pisemne testowe	W
EU3	ocena sprawdzianu przygotowania do ćwiczeń, ocena wykonanych zadań, ocena przygotowanego w zespole projektu	Ć
EU4	ocena sprawdzianu przygotowania do ćwiczeń, ocena wykonanych zadań, ocena przygotowanego w zespole projektu	Ć
EU5	ocena sprawdzianu przygotowania do ćwiczeń, ocena wykonanych zadań, ocena przygotowanego w zespole projektu	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	udział w wykładach	8
	udział w ćwiczeniach	8
	przygotowanie do ćwiczeń	13
	przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	8
	przygotowanie do zaliczenia wykładu	9
	udział w konsultacjach związanych z wykładem	2
	udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	2
	RAZEM:	50
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		20 0,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		31 1,2
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Górska E., Ergonomia: projektowanie, diagnoza, eksperymenty, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2021 Wojsznis M., Ergonomia: ocena stanowisk pracy, Wyd. Politechniki Poznańskiej, 2018 Zawada-Tomkiewicz A., BHP i ergonomia dla inżynierów projektowanie ergonomiczne procesów pracy i stanowiska roboczego, Wyd. Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, 2017 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Ignac-Nowicka J., Ergonomia i higiena przemysłowa: Wykłady, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2017 Pacholski L., Kałkowska J., Kielbasa P., Ergonomia wobec wyzwań masowości i globalizacji w produkcji, Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków 2019 Wróblewska M., Ergonomia. Skrypt dla studentów, Wyd. Politechniki Opolskiej, 2004 	
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu
Program opracował(y)	dr inż. Joanna Godlewska mgr inż. Patrycja Rogowska	8.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Seminarium dyplomowe inżynierskie							Kod przedmiotu	LN06071	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
							16	Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Przygotowanie pracy dyplomowej inżynierskiej zgodnie z wymogami metodyki przygotowywania prac inżynierskich, nabycie umiejętności prezentacji wyników badań uzyskiwanych podczas realizacji poszczególnych etapów pracy dyplomowej.									
Treści programowe	Określenie problematyki badawczej. Źródła i techniki poszukiwania literatury przedmiotu. Techniki pisania i redagowania pracy dyplomowej. Gromadzenie i porządkowanie materiału. Zasady konstruowania pracy dyplomowej (koncepcja i plan pracy). Formułowanie celu pracy, pytań badawczych, koncepcji i planu pracy oraz poszczególnych jej części.									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, prezentacje multimedialne, dyskusja moderowana									
Forma zaliczenia	Ocena przygotowanej koncepcji i planu pracy oraz wymaganych części pracy dyplomowej inżynierskiej; ocena udziału studenta w zajęciach i znajomości poruszanych zagadnień.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	rozpoznawać podstawowe reguły dotyczące metodyki prac dyplomowych inżynierskich							LI_U20, H1_U01		
EU2	określać problematykę badawczą, temat, cel i pytania badawcze							LI_U03, LI_U06		
EU3	gromadzić i interpretować literaturę dotyczącą zagadnień przygotowywanej pracy inżynierskiej							LI_U20, LI_K01, H1_K03, H1_U01		
EU4	opracować koncepcję i plan pracy dyplomowej inżynierskiej oraz jej poszczególne części							LI_U20, LI_U22, H1_U02, H1_U01		
EU5	przygotować i przedstawić prezentację w języku polskim dotyczącą realizacji poszczególnych etapów przygotowywanej pracy dyplomowej							LI_U20, LI_U22, H1_U02, H1_U01		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU6	poszukiwania rozwiązań o charakterze innowacyjnych dla zidentyfikowanych problemów							LI_K01, H1_K03		
EU7	krytycznej oceny istniejących rozwiązań problemów technicznych i organizacyjnych zidentyfikowanych na potrzeby pracy							LI_K02		

Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	dyskusja na zajęciach, ocena opracowań przygotowanych przez studenta	S	
EU2	dyskusja na zajęciach, ocena opracowań przygotowanych przez studenta	S	
EU3	ocena opracowań przygotowanych przez studenta	S	
EU4	ocena opracowań przygotowanych przez studenta	S	
EU5	ocena przygotowanej przez studenta prezentacji etapów realizacji pracy dyplomowej inżynierskiej	S	
EU6	ocena przygotowanej przez studenta prezentacji etapów realizacji pracy dyplomowej inżynierskiej	S	
EU7	ocena przygotowanej przez studenta prezentacji etapów realizacji pracy dyplomowej inżynierskiej	S	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w seminarium	16	
	Przygotowanie do zajęć seminaryjnych	40	
	Realizacja zadań dotyczących przygotowywania pracy dyplomowej inżynierskiej	40	
	Udział w konsultacjach związanych z zajęciami	4	
	RAZEM:	100	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		20	0,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		100	4
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Dudziak A., Redagowanie prac dyplomowych : wskazówki metodyczne dla studentów, Difin, Warszawa 2008 Zenderowski R., Technika pisania prac magisterskich i licencjackich, CeDeWu, Warszawa 2020 Garambelli G., Łucki Z., Praca dyplomowa i doktorska : zdobycie promotora, pisanie na komputerze, opracowanie redakcyjne, prezentowanie, publikowanie, CeDeWu, Warszawa 2017 Kozłowski R., Praktyczny sposób pisania prac dyplomowych z wykorzystaniem programu komputerowego i Internetu, Wolters Kluwer, Warszawa 2009 Szkutnik Z., Metodyka pisania pracy dyplomowej: skrypt dla studentów, Wydaw. Poznańskie, Poznań 2005 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Opoka E., Uwagi o pisaniu i redagowaniu prac dyplomowych na studiach technicznych, Politechnika Śląska, Gliwice 2001 Żółtowski B., Poradnik kreatywnego twórcy : seminarium dyplomowe, prace dyplomowe, Wydaw. Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy, 2016 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Prof. dr hab. inż. Joanna Ejdys	25.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Społeczna odpowiedzialność biznesu							Kod przedmiotu	LN07558	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7	
	8							Punkty ECTS	1	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi założeniami społecznej odpowiedzialności biznesu.									
Treści programowe	Wykład: Podstawowe pojęcia i zagadnienia etyki zawodowej jako podstawy społecznej odpowiedzialności biznesu. Systemy wartości we współczesnym świecie (europejskie, azjatyckie, afrykańskie itp.). Historyczne uwarunkowania etyki pracy i społecznej odpowiedzialności biznesu w Polsce i wybranych krajach świata (historia niewolnictwa i pańszczyzny). Pojęcie interesariuszy i otoczenia społecznego. Filantropia a społeczna odpowiedzialność biznesu, Fair Trade – sprawiedliwy handel.									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, studium przypadku									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne problemowe									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie							LI_W16, LI_W17, H1_W01, H1_W03		
EU1	zwolenników i przeciwników SOB							LI_W16, LI_W17, H1_W01, H1_W03		
EU2	pośrednie i bezpośrednie źródła koncepcji SOB							LI_W16, LI_W17, H1_W01, H1_W03		
EU3	wartości będące podstawą SOB							LI_W16, LI_W17, H1_W01, H1_W03		
EU4	historyczne i współczesne źródła SOB							LI_W16, LI_W17, H1_W01, H1_W03		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	Zaliczenie pisemne							W		
EU2	Zaliczenie pisemne							W		
EU3	Zaliczenie pisemne							W		
EU4	Zaliczenie pisemne							W		

Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyczerpanie	Udział w wykładach	8	
	Udział w konsultacjach	2	
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	10	
	Samodzielne studia literaturowe	5	
	RAZEM:	25	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		10	0,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		0	0
Literatura podstawowa	1. Kuna-Marszałek A., Serwach T., Buczkowski B., Dorożyński T., Wieloch J., Społeczna odpowiedzialność biznesu. Studia przypadków firm międzynarodowych, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2016 2. Buglewicz K., Społeczna odpowiedzialność biznesu, Nowa wartość konkurencyjna, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2017 3. Paliwoda-Matiolańska A., Odpowiedzialność społeczna w procesie zarządzania przedsiębiorstwem, Wyd. C.H. Beck, Warszawa 2009		
Literatura uzupełniająca	1. Ornarowicz U.,(red.), Płoszajski P., (red.), Społeczna odpowiedzialność biznesu: w poszukiwaniu nowego paradygmatu, Oficyna Wydawnicza SGH - Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 2020 2. Bartkowiak G., Społeczna odpowiedzialność biznesu w aspekcie teoretycznym i empirycznym, Difin, Warszawa 2011		
Jednostka realizująca	Katedra Marketingu i Turystyki	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Magdalena Ickiewicz-Sawicka	8.10.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Zrównoważony rozwój							Kod przedmiotu	LN07557	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7	
	8							Punkty ECTS	1	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z koncepcją zrównoważonego rozwoju jako podstawą procesów rozwoju społeczno-gospodarczego współczesnego świata. Nabycie wiedzy w zakresie systemowego spojrzenia na rzeczywistość społeczno-gospodarczą powiązaną ze środowiskiem przyrodniczym.									
Treści programowe	Przesłanki zrównoważonego rozwoju. Podstawy systemowego spojrzenia na problemy współczesnego świata. Historia koncepcji zrównoważonego rozwoju. Definicja, cele i zasady zrównoważonego rozwoju. Narzędzia wdrażania zrównoważonego rozwoju. Społeczne oraz ekologiczne aspekty zrównoważonego rozwoju. Wskaźniki zrównoważonego rozwoju. Ocena realizacji zasad zrównoważonego rozwoju w Polsce i na świecie.									
Metody dydaktyczne	wykład informacyjny									
Forma zaliczenia	zaliczenie pisemne w formie testu końcowego									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawowe pojęcia związane ze zrównoważonym rozwojem							LI_W14, LI_W16, H1_W03		
EU2	zasady zrównoważonego rozwoju oraz przykłady ich realizacji							LI_W14, LI_W16, H1_W03		
EU3	podstawowe narzędzia wdrażania zrównoważonego rozwoju							LI_W14, LI_W16, H1_W03		
EU4	wskaźniki zrównoważonego rozwoju służące ocenie realizacji zasad zrównoważonego rozwoju w Polsce i na świecie							LI_W14, LI_W16, H1_W03		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	zaliczenie pisemne w formie testu końcowego							W		
EU2	zaliczenie pisemne w formie testu końcowego							W		
EU3	zaliczenie pisemne w formie testu końcowego							W		
EU4	zaliczenie pisemne w formie testu końcowego							W		

Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w wykładach	8	
	przygotowanie do zaliczenia wykładu	15	
	udział w konsultacjach	2	
	RAZEM:	25	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		10	0,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		0	0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Borys T., Bartniczak B., Ptak M., Zrównoważony rozwój organizacji – odpowiedzialność środowiskowa, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2015 2. Michalak D., Rosiek K., Szyja P., Gospodarka niskoemisyjna, gospodarka cyrkularna, zielona gospodarka: uwarunkowania i wzajemne powiązania, Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2020 3. Wysokińska Z., Witkowska J., Zrównoważony rozwój, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2016 4. Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce, red. J. Kronenberg, T. Bergier, Fundacja Sendzimira, 2010 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Broniewicz E., Godlewska J., Lulewicz-Sas A., Miłaszewski R., Ekonomia i zarządzanie w inżynierii środowiska, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2019 2. Hedstrom G.S., Sustainability: what it is and how to measure it., Walter de Gruyter, 2019 3. Singh N. K., Pandey S., Sharma H., Goel S., Green Innovation, Sustainable Development, and Circular Economy, Taylor & Francis, Boca Raton, London, New York 2021, https://tiny.pl/wbh77 		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Joanna Godlewska	16.12.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania									
Kierunek studiów	Logistyka						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny						Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Logistyczna obsługa klienta						Kod przedmiotu	LN07837	
							Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7
	8							Punkty ECTS	1
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z istotą, specyfiką oraz uwarunkowaniami obsługi klienta w przedsiębiorstwach branży logistycznej. Głównym założeniem przedmiotu jest ukazanie rangi i roli klienta w sektorze usług, w tym szczególnie w sektorze usług logistycznych.								
Treści programowe	Klient jako główne wyzwanie współczesnego biznesu. Orientacja na klienta w logistyce - istota i uwarunkowania. Zasady obsługi klienta w sektorze usług logistycznych. Budowanie lojalności klienta w sektorze usług logistycznych. Zarządzanie relacjami z klientami w sektorze usług logistycznych - relacje B2B i B2C. Obsługa niezadowolonego klienta w branży usług logistycznych.								
Metody dydaktyczne	Wykład konwencjonalny, wykład problemowy, wykład konwersatoryjny								
Forma zaliczenia	Zaliczenie wykładu pisemne w formie testu; zaliczenie poprawkowe ustnie lub w formie testu								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów	
	Wiedza: student zna i rozumie								
EU1	podstawy orientacji na klienta w biznesie						LI_W04 LI_W16, H1_W03		
EU2	zasady obsługi klienta w sektorze usług logistycznych w relacjach B2B oraz B2C						LI_W04 LI_W02		
EU3	właściwe metody obsługi klienta w różnych sytuacjach biznesowych						LI_W04 LI_W02		
EU4	zasady obsługi klienta niezadowolonego						LI_W04		
EU5	znaczenie relacji z klientami w branży logistycznej						LI_W04 LI_W02		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	test pisemny						W		
EU2	test pisemny						W		
EU3	test pisemny						W		
EU4	test pisemny						W		
EU5	test pisemny						W		

Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	8	
	Udział w konsultacjach	2	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	15	
	RAZEM:	25	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		10	0,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		0	0
Literatura podstawowa	1. Majchrzak-Lepczyk J., Logistyczna obsługa klientów handlu elektronicznego, Wydawnictwo UEP, Poznań, 2020 2. Kempny D., Logistyczna obsługa klienta, PWE, Warszawa 2001 3. Thomas A., Applegate J. (red), Jak zapewnić znakomitą obsługę klientów, Oficyna Wolters Kluwer business, 2015		
Literatura uzupełniająca	1. Fogli L., Customer service delivery research and best practices, Wiley, 2006 2. Hyken S., Kult klienta: doskonała obsługa kluczem do sukcesu firmy, Oficyna Wolters Kluwer Business, 2015		
Jednostka realizująca	Katedra Marketingu i Turystyki	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Dr hab. inż. Dariusz Siemieniako, prof. PB	14.11.2022 r.	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Zarządzanie relacjami z klientem							Kod przedmiotu	LN07917	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7	
	8							Punkty ECTS	1	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z istotą, specyfiką oraz uwarunkowaniami zarządzania relacjami z klientami w przedsiębiorstwach działających na rynku B2B i B2C. Głównym założeniem przedmiotu jest ukazanie rangi i roli zarządzania relacjami z klientami, zarówno na poziomie strategicznym jak i taktycznym w odniesieniu do zarządzania przedsiębiorstwem.									
Treści programowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Istota, funkcje znaczenie zarządzania relacjami z klientami na rynku B2C 2. Istota, funkcje znaczenie zarządzania relacjami z klientami na rynku B2B 3. Strategiczny i taktyczny wymiar zarządzania relacjami z klientami 4. Narzędzia relacyjnego zarządzania sprzedażą i narzędzia inicjowania relacji 5. Zarządzanie relacjami z asymetrią siły; praktyki balansowania siły w relacjach biznesowych 6. Budowanie lojalności klientów w relacjach 7. Zarządzanie relacjami z kluczowymi klientami na rynku B2B 8. Współtworzenie wartości jako metoda angażowania klientów w relacje 									
Metody dydaktyczne	Wykład konwencjonalny, wykład problemowy, wykład konwersatoryjny									
Forma zaliczenia	Zaliczenie wykładu pisemne w formie testu; zaliczenie poprawkowe ustnie lub w formie testu									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawy zarządzania relacjami z klientami w biznesie							LI_W04 LI_W16, H1_W03		
EU2	zasady zarządzania relacjami z klientami w różnych branżach, zarówno na rynku B2B oraz B2C							LI_W04 LI_W02		
EU3	właściwe metody zarządzania relacjami z klientami w różnych sytuacjach biznesowych							LI_W04 LI_W02		
EU4	zasady zarządzania relacjami z klientami w sytuacjach problematycznych							LI_W04		
EU5	znaczenie zarządzania relacjami z klientami w aspekcie strategicznym i taktycznym							LI_W04 LI_W02		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		

EU1	test pisemny	W	
EU2	test pisemny	W	
EU3	test pisemny	W	
EU4	test pisemny	W	
EU5	test pisemny	W	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	8	
	Udział w konsultacjach	2	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	15	
	RAZEM:	25	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		10	0,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		0	0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Mitrega M., Marketing relacji: teoria i praktyka, CeDeWu, 2018 Drafińska, A., Marketing relacji we współczesnym świecie (pp. 1-160). Politechnika Gdańska, 2020 Urban W., Siemieniako D., Lojalność klientów: modele, motywacja i pomiar. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2008 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Siemieniako D., Gębarowski M., B2B relationship marketing management in trade fair activity, Cambridge Scholars Publishing, 2016 Oleksy-Gębczyk A., Niemczyk A., Wykorzystanie instrumentów marketingu relacji w jednostkach samorządu terytorialnego, CH Beck 2020 		
Jednostka realizująca	Katedra Marketingu i Turystyki	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Dr hab. inż. Dariusz Siemieniako, prof. PB	14.11.2022 r.	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Przedsiębiorczość technologiczna							Kod przedmiotu	LN071183	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7	
	8							Punkty ECTS	1	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z wiedzą, dotyczącą ewolucji pojęcia przedsiębiorczości technologicznej. Przygotowanie studentów do podejmowania funkcji menedżerskich w przedsiębiorstwach wysokich technologii oraz pełnienia roli przedsiębiorcy poprzez rozwijanie umiejętności i cech osobowości innowatora. Zwiększanie samoświadomości studentów w zakresie posiadanych przez nich zasobów (poznawczych, emocjonalno-motywacyjnych, kompetencyjnych), potrzebnych do prowadzenia innowacyjnej firmy. Kształtowanie umiejętności otwartości na zmiany, niezbędnych do utworzenia i rozwoju start-upu oraz zakończonego sukcesem jego wprowadzenia na rynek. A także umiejętności inkubowania i akcelerowania spin-off. Ponadto student rozwinię kompetencje myślenia w sposób przedsiębiorczy i innowacyjny.									
Treści programowe	Wykład: Pojęcie i istota przedsiębiorczości. Specyfika nowych przedsięwzięć technologicznych. Wielowymiarowość przedsiębiorczości technologicznej - ujęcie interdyscyplinarne. Kluczowe determinanty przedsiębiorczości technologicznej i ich charakterystyka. Przedsiębiorczość akademicka i start-upy technologiczne jako pomost budowania relacji nauka-biznes. Inkubatory przedsiębiorczości – zakres oferowanych usług i formy wsparcia. Koncepcje przedsiębiorcy w teorii nauk o zarządzaniu. Zapewnienie zasobów i warunków wdrożenia przedsiębiorczego planu. Instytucje i formy wspierające przedsiębiorczość. Międzynarodowe trendy rozwoju przedsiębiorczości.									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy, studium przypadku									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne problemowe									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawowe zagadnienia z dziedziny nauk o zarządzaniu i ekonomii, znajdujące zastosowanie w praktyce funkcjonowania przedsiębiorstw logistycznych							LI_W14		
EU2	Istot prawnych zagadnień związanych z przedsiębiorczością technologiczną							LI_W15		
EU3	zasady tworzenia i rozwoju przedsiębiorczości technologicznej							LI_W16, H1_W03		
EU4	pojęcia z zakresu zaawansowanych technologii							LI_W18		

Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne	W	
EU2	Zaliczenie pisemne	W	
EU3	Zaliczenie pisemne	W	
EU4	Zaliczenie pisemne	W	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	8	
	Udział w konsultacjach	3	
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	6	
	Samodzielne studia literaturowe	3	
	RAZEM:	25	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		11	0,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		0	0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czemieli-Grzybowska W., Walicka M., Technological Entrepreneurship. Managing invention and innovation, RISE 2015 2. Czemieli-Grzybowska W., Brzeziński S., Selected barriers management of commercialization in the international university research, Polish Journal of Management Studies Vol. 12, 2015 4. Czemieli-Grzybowska W., Conceptualization and Mapping of Predictors of Technological Entrepreneurship Growth in a Changing Economic Environment (COVID-19) from the Polish Energy Sector, Energies 2022 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czemieli-Grzybowska W., Analiza metod stosowanych w międzynarodowych badaniach przedsiębiorczości, Przegląd Organizacji 2015, https://przegladorganizacji.pl/artukul/2015/10.33141po.2015.12.01 2. Najda-Janoszka M., Kopera S., Bednarczyk., E-przedsiębiorczość. Zasady i praktyka, Wyd. Uniwersytetu Jagiellońskiego 2019 3. Staniec, I., Klimczak, K. M., Machowiak, W., Shachmurove, Y., Przedsiębiorczość technologiczna: istota, znaczenie, wybrane kierunki badań. Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów SGH w Warszawie, Zeszyt Naukowy 168, 2018, 		
Jednostka realizująca	Wydział Inżynierii Zarządzania	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Wioletta Czemieli-Grzybowska	14.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Przedsiębiorczość							Kod przedmiotu	LN07026	
								Rodzaj zajęć	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7	
	8							Punkty ECTS	1	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z wiedzą, dotyczącą różnych aspektów przedsiębiorczości. Uświadomienie znaczenia postawy przedsiębiorczej w realizowaniu własnych celów zawodowych. Przygotowanie studentów do podejmowania funkcji menedżerskich oraz pełnienia roli przedsiębiorcy poprzez rozwijanie umiejętności i cech osobowości, związanych z postawą przedsiębiorczą. Zwiększanie samoświadomości studentów w zakresie posiadanych przez nich zasobów (poznawczych, emocjonalno-motywacyjnych, kompetencyjnych), potrzebnych do prowadzenia własnej firmy. Kształtowanie umiejętności otwartości na zmiany, elastyczności, gotowości do podejmowania ryzyka i wyzwań, pokonywania barier, rozwiązywania problemów. Wdrażanie do samodoskonalenia w zakresie postawy przedsiębiorczej poprzez wskazanie sposobów jej kształtowania. Ponadto student rozwinie kompetencje społeczne poprzez pracę w zespole i dyskusję.									
Treści programowe	<u>Wykład</u> : Pojęcie i istota przedsiębiorczości. Pojęcie i rodzaje przedsiębiorstw w gospodarce. Koncepcje przedsiębiorcy w teorii nauk o zarządzaniu. Zapewnienie zasobów i warunków wdrożenia przedsiębiorczego planu. Instytucje i formy wspierające przedsiębiorczość. Międzynarodowe trendy rozwoju przedsiębiorczości.									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy, studium przypadku									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne problemowe									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	podstawowe zagadnienia z dziedziny nauk o zarządzaniu i ekonomii, znajdujące zastosowanie w praktyce funkcjonowania przedsiębiorstw logistycznych							LI_W14		
EU2	zasady tworzenia i rozwoju przedsiębiorczości technologicznej							LI_W16, H1_W03		
EU3	istotę prawnych zagadnień związanych z przedsiębiorczością technologiczną							LI_W15		
EU4	pojęcia z zakresu zaawansowanych technologii							LI_W18		
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	Zaliczenie pisemne							W		

EU2	Zaliczenie pisemne	W	
EU3	Zaliczenie pisemne	W	
EU4	Zaliczenie pisemne	W	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	8	
	Udział w konsultacjach	3	
	Przygotowanie do zaliczenia pisemnego wykładu	7	
	Samodzielne studia literaturowe	2	
	RAZEM:	25	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		11	0,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		0	0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czemiel-Grzybowska W., Walicka M., Przedsiębiorczość dla inżynierów, Difin 2015 2. Harvard Business Review, Podręcznik przedsiębiorcy. Dom Wydawniczy REBIS 2018 3. Szpakowski M.K., Przedsiębiorczość. Zarządzanie przedsiębiorstwem od A do Z, Knowledge Innovation Center 2019 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czemiel-Grzybowska W., Analiza metod stosowanych w międzynarodowych badaniach przedsiębiorczości, Przegląd Organizacji 2015, https://przegladorganizacji.pl/artypul/2015/10.33141po.2015.12.01 2. Najda-Janoszka M., Kopera S., Bednarczyk., E-przedsiębiorczość. Zasady i praktyka, Wyd. Uniwersytetu Jagiellońskiego 2019 3. Czemiel-Grzybowska W., Conceptualization and Mapping of Predictors of Technological Entrepreneurship Growth in a Changing Economic Environment (COVID-19) from the Polish Energy Sector, Energies 2022 		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania, Ekonomii i Finansów	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Wioletta Czemiel-Grzybowska	14.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania									
Kierunek studiów	Logistyka						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny						Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Międzynarodowe procesy logistyczne przedsiębiorstw						Kod przedmiotu	LN07904	
							Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7
		8						Punkty ECTS	1
Przedmioty wprowadzające	transport intermodalny, organizacja transportu/spedycja								
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z determinantami międzynarodowych procesów logistycznych przedsiębiorstw wynikających z regionalizmu i regionalizacji. Student nabywa umiejętności oceny kierunków rozwoju handlu we współczesnej gospodarce światowej, poznaje przyczyny jego rozwoju. Student potrafi wskazać główne czynniki, które mogą determinować i kształtować kierunki handlu zagranicznego danego państwa i/lub grupy państw oraz poszczególnych grup towarów. Z perspektywy przedsiębiorstwa obsługującego międzynarodowe transakcje handlowe potrafi odpowiednio zaprojektować obsługę logistyczną tych transakcji. Jednocześnie student postrzega regionalizm handlowy jako ważną determinantę procesów logistyki międzynarodowej, potrafi tą wiedzę wykorzystać i przewidywać konsekwencje procesów regionalizacyjnych i ich wpływu na łańcuchy dostaw i procesy logistyczne przedsiębiorstw. Student nabywa umiejętności doboru źródeł danych potrzebnych do projektowania międzynarodowych procesów logistycznych przedsiębiorstw								
Treści programowe	Proces integracji, regionalizmu i internacjonalizacji jako podstawa rozwoju logistyki. Międzynarodowy wymiar logistyki. Determinanty międzynarodowych procesów logistycznych przedsiębiorstw. Regionalizm handlowy jako czynnik kształtujący globalne łańcuchy dostaw. Wpływ regionalizmu handlowego na procesy logistyczne przedsiębiorstw - studia przypadków. Ekonomiczne efekty regionalizmu - studia przypadków. Bariery celne i pozataryfowe w projektowaniu międzynarodowych procesów logistycznych przedsiębiorstw na rynkach poszczególnych państw – studia przypadków. Wybór środka transportu i reguł INCOTERMS w międzynarodowych procesach logistycznych przedsiębiorstw – studia przypadków. Źródła danych i sposoby ich wykorzystania w międzynarodowych procesach logistycznych przedsiębiorstw.								
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe, dyskusja, metoda projektów, praca w grupach, prezentacje przeprowadzonych badań.								
Forma zaliczenia	Ćwiczenia - ocena na podstawie punktów uzyskanych za przygotowanie projektu, przygotowanie do zajęć, pracę w grupach, dyskusję i formułowanie wniosków (system punktowy).								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów	
	Wiedza: student zna i rozumie								
EU1	uwarunkowania międzynarodowych procesów logistycznych przedsiębiorstw							LI_W11, LI_W15	
	Umiejętności: student potrafi								

EU2	klasyfikować określać rolę i siłę oddziaływania poszczególnych determinant międzynarodowych procesów logistycznych przedsiębiorstw	LI_U09, LI_U17	
EU3	samodzielnie diagnozować przyczyny i konsekwencje poszczególnych procesów regionalizacyjnych i ich wpływu na międzynarodowe procesy logistyczne przedsiębiorstw	LI_U16, LI_U17	
EU4	samodzielnie poszerzać i uzupełniać zdobytą wiedzę w celu zrealizowania projektu	LI_U17, LI_U20, H1_U01	
Kompetencje społeczne: student jest gotów do			
EU5	pracy w zespole i przyjmowania różnych ról w grupie, publicznej dyskusji i prezentacji wyników przeprowadzonych analiz	LI_K03, H1_K02	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	aktywność na zajęciach, przygotowanie do ćwiczeń, projekt	Ć	
EU2	przygotowanie do ćwiczeń, aktywność, dyskusja	Ć	
EU3	dyskusja, aktywność, projekt	Ć	
EU4	przygotowanie do ćwiczeń, aktywność, dyskusja, projekt	Ć	
EU5	przygotowanie do ćwiczeń, aktywność, dyskusja, projekt	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w ćwiczeniach	8	
	przygotowanie do zajęć	5	
	udział w konsultacjach	2	
	przygotowanie projektu	5	
	przygotowanie do dyskusji i argumentacji	2	
	przygotowanie do zadań grupowych (pracy w grupie)	3	
	RAZEM:	25	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		10	0,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		25	1
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Banaszczyk P., Gołębska E., Logistyka w biznesie międzynarodowym, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015 2. Czerewacz-Filipowicz K., Regionalizm i regionalizacja w Euroazjatyckiej Unii Gospodarczej. Wpływ EAUG na integrację handlową państw członkowskich z gospodarką światową, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2016 3. Olejniczak K., Dębicka A., Logistyka międzynarodowa a uwarunkowania zarządzania małymi i średnimi przedsiębiorstwami branży TSL w Polsce. Wybrane zagadnienia, Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Organizacja i Zarządzanie, Nr 83, 2021 4. Czerewacz-Filipowicz K. Will COVID-19 bury dreams of some overland routes of the Chinese Belt and Road Initiative? Asia Pacific Business Review https://doi.org/10.1080/13602381.2022.2093523, Taylor and Francis 2022, https://www.tandfonline.com/eprint/EKTUYVTQ89EUZ27IXRB3/full?target=10.1080/13602381.2022.2093523 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Główny Urząd Statystyczny website https://stat.gov.pl/ 2. WTO website www.wto.org 3. IMF Department of Trade Statistics website www.imf.org 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki I Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Dr hab. Katarzyna Czerewacz-Filipowicz, prof. PB	15.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Etykieta w biznesie							Kod przedmiotu	LN071172	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7	
		8						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	<p>Wiedza: Zapoznanie studentów z zasadami etykiety w biznesie w celu tworzenia i utrzymania prawidłowych relacji służbowych.</p> <p>Umiejętności: Zdobyć przez studentów praktycznych umiejętności stosowania zasad kurtuazji panujących w biznesie z uwzględnieniem różnic kulturowych w różnych krajach świata.</p> <p>Kompetencje społeczne: Wykształcenie umiejętności współpracy w międzynarodowym środowisku i szacunku wobec odmiennych zwyczajów i tradycji.</p>									
Treści programowe	<p>Etykieta w biznesie – czym jest i w jakim celu ją stosować. Zasady komunikowania się w sytuacjach służbowych: powitania, tytułowanie osób, formy przedstawiania osób, mowa ciała, rozmowy telefoniczne, list formalny i netykieta. Zachowanie na spotkaniach służbowych, wręczenie wizytówek, prezentów i kwiatów, pożegnania. Precedencja: pojęcie precedencji, precedencja w kontaktach służbowych. Przyjęcia i spotkania biznesowe: miejsca honorowe przy stole, zachowanie na przyjęciach. Biznesowy dress code: rodzaje strojów biznesowych, błędy w stroju biznesowym, dobór stroju do okazji. Przygotowanie do podjęcia pracy: -zasady zachowania się podczas rozmowy o pracę, przygotowanie CV, autoprezentacja. Zasady etykiety biznesowej w różnych krajach świata.</p>									
Metody dydaktyczne	case studies, prezentacja, ćwiczenia indywidualne i grupowe, burza mózgów, dyskusja moderowana									
Forma zaliczenia	test pisemny, ocena zadań indywidualnych i grupowych									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	zasady etykiety biznesowej oraz korzyści ich stosowania w relacjach służbowych							LI_W17, H1_W01		
	Umiejętności: student potrafi									
EU2	zastosować zasady grzeczności i kurtuazji adekwatne do danej sytuacji służbowej							LI_U22, H1_U02		
EU3	wskazać różnice dotyczące etykiety biznesowej w wybranych krajach świata							LI_U19, LI_U22, H1_U02		
	Kompetencje społecznych: student jest gotów do									
EU4	autoprezentacji oraz podjęcia pracy w środowisku biznesowym							LI_K04, H1_K01		

Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Test pisemny, ocena zadań indywidualnych i grupowych	Ć	
EU2	Test pisemny, ocena zadań indywidualnych i grupowych	Ć	
EU3	Test pisemny, ocena zadań indywidualnych i grupowych	Ć	
EU4	Test pisemny, ocena zadań indywidualnych i grupowych	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w ćwiczeniach	8	
	Udział w konsultacjach	3	
	Przygotowanie prezentacji	12	
	Przygotowanie zadań domowych	7	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	20	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		11	0,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2,0
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szymczak W. F., Etykieta w biznesie i administracji publicznej z elementami protokołu dyplomatycznego, Wydawnictwo Difin, Warszawa, 2018 2. Nartowski A. S., Etykieta wartości, Wydawnictwo Difin, Warszawa, 2020 3. Modrzyńska J., Protokół dyplomatyczny, etykieta i zasady savoir-vivre'u, Wydawnictwo Wolters Kluwer, Warszawa 2016 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Krajski S., Savoir vivre: 250 problemów, Warszawa: Agencja SGK Ewa Jadwiga Krajaska, 2014K. Słupińska Red., L. Gracz Red., „Negocjacje i komunikacja Wybrane aspekty”, Wydawnictwo edu-Libri, Kraków-Legionowo 2018 2. Biernacka M., (N)etykieta językowa w listach elektronicznych kierowanych do wykładowców, „Kształcenie Językowe” 2011, nr 9 (19) https://wuwr.pl/kj/article/view/2652/2579 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Aleksandra Gulc	04.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Wizyty studyjne II							Kod przedmiotu	LN07640	
								Rodzaj zajęć	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7	
						8		Punkty ECTS	1	
Przedmioty wprowadzające	podstawy zarządzania, podstawy logistyki									
Cele przedmiotu	<p>Celem przedmiotu jest stworzenie studentom warunków do nabycia wiedzy dotyczącej funkcjonowania przedsiębiorstw między innymi w obszarze logistyki produkcji, spedycji i transportu (wewnętrznego i zewnętrznego), poprzez bezpośrednią obserwację w trakcie wizyt studyjnych. Student zapozna się z przykładami dobrych praktyk i rozwiązań stosowanych w odwiedzanych przedsiębiorstwach, w tym obszarze logistyki produkcji, spedycji i transportu. Celem wizyt studyjnych jest również umożliwienie studentom kontaktu z pracownikami i kadrami zarządzającą oraz pozyskanie informacji nt. osiągnięć firmy i realizacji innowacyjnych projektów. Student nabędzie umiejętności identyfikacji najnowszych osiągnięć i tendencji rozwojowych, między innymi w obszarze logistyki produkcji, spedycji i transportu. Ponadto rozwinie kompetencje społeczne w zakresie dyskusji i zasięgania opinii ekspertów w odniesieniu do analizowanych aspektów funkcjonowania przedsiębiorstwa, w tym w zakresie logistyki produkcji, transportu i spedycji.</p>									
Treści programowe	<p>Wizja, misja i cele odwiedzanego przedsiębiorstwa. Analiza aspektów praktycznych związanych z procesami produkcyjnymi, transportowymi i spedycją. Interdyscyplinarne zarządzanie łączące zagadnienia natury logistycznej, produkcyjnej, organizacyjnej, technicznej i ekonomicznej. Obserwacja bezpośrednia funkcjonowania wybranych przedsiębiorstw, w szczególności w aspekcie logistyki produkcji, transportu i spedycji. Przykłady dobrych praktyk i innowacyjnych projektów w przedsiębiorstwach w obszarze logistyki produkcji, transportu i spedycji. Kontakt z pracownikami i kadrami zarządzającą przedsiębiorstw. Plany rozwojowe przedsiębiorstw.</p>									
Metody dydaktyczne	wizyta studyjna, obserwacja, dyskusja									
Forma zaliczenia	obecność w odwiedzanych przedsiębiorstwach									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów		
	Wiedza: student zna i rozumie									
EU1	najnowsze osiągnięcia i tendencje rozwojowe przedsiębiorstw w obszarze logistyki produkcji, transportu i spedycji							LI_W04; LI_W09; LI_W10		
	Umiejętności: student potrafi									

EU2	pozyskać informacje dotyczące przykładów dobrych praktyk oraz innowacyjnych projektów realizowanych w obszarze logistyki produkcji, transportu i spedycji	LI_U03; LI_U13; LI_U16
EU3	dokonać analizy porównawczej odwiedzanych przedsiębiorstw, w kontekście najnowszych osiągnięć m.in. w obszarze produkcji, transportu, spedycji	LI_U15; LI_U16; LI_U17
Kompetencje społeczne: student jest gotów do		
EU4	publicznej dyskusji i zasięgania opinii ekspertów w odniesieniu do analizowanych aspektów związanych z procesami produkcyjnymi i transportowymi	LI_K02, LI_K03, H1_K02
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	obecność w odwiedzanych przedsiębiorstwach, dyskusja	T
EU2	obecność w odwiedzanych przedsiębiorstwach, dyskusja	T
EU3	obecność w odwiedzanych przedsiębiorstwach, dyskusja	T
EU4	obecność w odwiedzanych przedsiębiorstwach, dyskusja	T
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
	Udział w wizytach studyjnych	8
	Przygotowanie do wizyt studyjnych	15
	Udział w konsultacjach	2
	RAZEM:	25
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		10 0,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		25 1
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Bukowski L., Sobczak P. (red.), Zarządzanie logistyczne w biznesie, Wyższa Szkoła Biznesu w Dąbrowie Górniczej, Dąbrowa Górnicza 2017 Januła E., Kwiatkiewicz P., Laskowski M., Nowoczesna spedycja, Wydawnictwo AsPik, Warszawa 2021 Budzyński W., Transport w przedsiębiorstwie: logistyka, spedycja, reklamacje, Poltext, Warszawa 2017 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Kawa A., Orientacja sieciowa przedsiębiorstw branży usług logistycznych, Wydaw. Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2017 Zimon D., Logistyka stosowana, CeDeWu, Warszawa 2022 Wasilewska-Marszałkowska I., Spedycja we współczesnych łańcuchach dostaw, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa 2022 	
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr Danuta Szpilko	12.11.2022

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Seminarium dyplomowe inżynierskie							Kod przedmiotu	LN07071	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7	
							16	Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Przygotowanie pracy dyplomowej inżynierskiej zgodnie z wymogami metodyki przygotowywania prac inżynierskich, nabycie umiejętności prezentacji wyników badań uzyskiwanych podczas realizacji poszczególnych etapów pracy dyplomowej.									
Treści programowe	Metodyka rozwiązywania problemów. Przegląd narzędzi inżynierskich (projektowanie inżynierskie, konstruowanie, eksperyment, pomiary), narzędzi informatycznych (np. systemy CAE - CAD, CAM, CIM, CASE, CAP) oraz metod ilościowych o charakterze matematyczno-statystycznym (np. modelowanie, symulacja, badania operacyjne, planowanie eksperymentu, statystyka) na potrzeby rozwiązywania problemów o charakterze technicznym i organizacyjnym. Dobór narzędzie do zidentyfikowanych na potrzeby pracy problemów technicznych i organizacyjnych.									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, prezentacje multimedialne, dyskusja moderowana									
Forma zaliczenia	Ocena proponowanych rozwiązań problemów technicznych oraz przygotowania wymaganych części pracy dyplomowej inżynierskiej; ocena udziału studenta w zajęciach i znajomości poruszanych zagadnień									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	zaprojektować podejście metodyczne do rozwiązania problemów przyjętych na potrzeby pracy							LI_U06		
EU2	dobrać właściwe metody na potrzeby rozwiązania problemu przyjętych w pracy							LI_U06		
EU3	dokonać przeglądu istniejących rozwiązań problemów technicznych							LI_U03		
EU4	zaproponować rozwiązania problemów technicznych przyjętych w pracy dyplomowej inżynierskiej							LI_U11, LI_U12		
EU5	przygotować i przedstawić prezentację w języku polskim dotyczącą realizacji poszczególnych etapów przygotowywanej pracy dyplomowej							LI_U20, LI_U22, H1_U02, H1_U01		
	Kompetencje społeczne: student jest gotów do									
EU6	zaproponowania rozwiązań o charakterze innowacyjnych dla zidentyfikowanych problemów							LI_K01, H1_K03		
EU7	krytycznej oceny proponowanych rozwiązań problemów technicznych i organizacyjnych							LI_K02		

Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	dyskusja na zajęciach, ocena opracowań przygotowanych przez studenta	S	
EU2	dyskusja na zajęciach, ocena opracowań przygotowanych przez studenta	S	
EU3	ocena opracowań przygotowanych przez studenta	S	
EU4	ocena opracowań przygotowanych przez studenta	S	
EU5	ocena opracowań przygotowanych przez studenta	S	
EU6	ocena przygotowanej przez studenta prezentacji etapów realizacji pracy dyplomowej inżynierskiej	S	
EU7	ocena przygotowanej przez studenta prezentacji etapów realizacji pracy dyplomowej inżynierskiej	S	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w seminarium	16	
	Przygotowanie do zajęć seminaryjnych	40	
	Realizacja zadań dotyczących przygotowywania pracy dyplomowej inżynierskiej	40	
	Udział w konsultacjach związanych z zajęciami	4	
	RAZEM:	100	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		20	0,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		100	4
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Dudziak A., Redagowanie prac dyplomowych : wskazówki metodyczne dla studentów, Difin, Warszawa 2008 Zenderowski R., Technika pisania prac magisterskich i licencjackich, CeDeWu, Warszawa 2020 Garambelli G., Praca dyplomowa i doktorska : zdobycie promotora, pisanie na komputerze, opracowanie redakcyjne, prezentowanie, publikowanie, CeDeWu, Warszawa 2017 Kozłowski R., Praktyczny sposób pisania prac dyplomowych z wykorzystaniem programu komputerowego i Internetu, Wolters Kluwer, Warszawa 2009. 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Szkutnik Z., Metodyka pisania pracy dyplomowej: skrypt dla studentów, Wydaw. Poznańskie, Poznań 2005 Opoka E., Uwagi o pisaniu i redagowaniu prac dyplomowych na studiach technicznych, Politechnika Śląska, Gliwice 2001 Żółtowski B., Poradnik kreatywnego twórcy : seminarium dyplomowe, prace dyplomowe, Wydaw. Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy, 2016 		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Prof. dr hab. inż. Joanna Ejdyś	25.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Praca dyplomowa							Kod przedmiotu	LN07221	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7	
								Punkty ECTS	15	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Zapoznanie z metodyką rozwiązywania zagadnień inżynierskich z zakresu logistyki. Pogłębienie umiejętności właściwego doboru i wykorzystania źródeł literaturowych oraz umiejętności korzystania z naukowo-technicznych baz danych. Wykształcenie umiejętności analizy materiału literaturowego w celu określenia rozwiązań problemu sformułowanego w pracy dyplomowej. Nabycie umiejętności formułowania problemu inżynierskiej oraz wyboru metodyki i narzędzi rozwiązywania problemu, w tym narzędzi obliczeniowych, programów komputerowych). Nabycie umiejętności planowania i harmonogramowania procesu realizacji zadania inżynierskiego. Wykształcenie umiejętności weryfikacji założeń projektowych, formułowania wniosków i oceny osiągniętych rezultatów.									
Treści programowe	Wiedza i umiejętności inżynierskie w zakresie związanym z tematyką pracy inżynierskiej – pozyskiwanie informacji ze źródeł literaturowych. Charakterystyka rozwiązań problemu sformułowanego w pracy dyplomowej na podstawie aktualnego stanu wiedzy. Znajomość trendów rozwojowych w wybranej tematyce, umożliwiającą wybór rozwiązania zagadnienia inżynierskiego. Planowanie i programowanie realizacji zadania inżynierskiego. Wykorzystanie narzędzi analizy teoretycznej oraz doświadczalnej. Metodyka charakteryzacji i analizy zadań inżynierskich oraz formułowania wniosków. Opracowywanie wyników i dokumentacji zrealizowanych zadań.									
Metody dydaktyczne	seminarium									
Forma zaliczenia	Ocena pracy dyplomowej przez promotora i recenzenta									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
	Umiejętności: student potrafi									
EU1	pozyskiwać wiedzę ze źródeł literaturowych oraz oceniać jej przydatność do rozwiązania wybranego zadania inżynierskiego							LI_U20, H1_U01		
EU2	formułować cele i zakres pracy, korespondujące z kierunkiem studiów							LI_U06		
EU3	prezentować rozwiązanie zadania inżynierskiego z wykorzystaniem wiedzy ogólnej i specjalistycznej, zgodnie z tematem pracy dyplomowej i jej celem							LI_U01, LI_U06		

EU4	prezentować wyniki z wykorzystanie współczesnych narzędzi wspomagających pracę inżyniera, w tym technik komputerowych	LI_U20, H1_U01	
EU5	formułować wnioski i stwierdzenia końcowe, uwzględniając aspekt praktyczny tych wniosków	LI_U06	
EU6	prawidłowo konstruować pracę inżynierską	LI_U20, H1_U01	
EU7	stosować właściwy styl języka oraz zasady ortograficzne, gramatyczne, stylistyczne	LI_U20, H1_U01	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	sprawdzenie pracy inżynierskiej przez promotora i recenzenta		
EU2			
EU3			
EU4			
EU5			
EU6			
EU7			
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
	Realizacja zadań dotyczących realizacja pracy dyplomowej inżynierskiej	365	
	Udział w konsultacjach związanych z zajęciami	10	
	RAZEM:	375	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		10	0,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		375	15
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Dudziak A., Redagowanie prac dyplomowych : wskazówki metodyczne dla studentów, Difin, Warszawa 2008 Garambelli G., Praca dyplomowa i doktorska: zdobycie promotora, pisanie na komputerze, opracowanie redakcyjne, prezentowanie, publikowanie, CeDeWu, Warszawa 2017 Kozłowski R., Praktyczny sposób pisania prac dyplomowych z wykorzystaniem programu komputerowego i Internetu, Wolters Kluwer, Warszawa 2009. Szcutnik Z., Metodyka pisania pracy dyplomowej: skrypt dla studentów, Wydaw. Poznańskie, Poznań 2005 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Opoka E., Uwagi o pisaniu i redagowaniu prac dyplomowych na studiach technicznych, Politechnika Śląska, Gliwice 2001. Żółtowski B., Poradnik kreatywnego twórcy : seminarium dyplomowe, prace dyplomowe, Wydaw. Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy, 2016. 		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Arkadiusz Łukjaniuk	25.11.2022	

Politechnika Białostocka Wydział Inżynierii Zarządzania										
Kierunek studiów	Logistyka							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Praktyka kierunkowa							Kod przedmiotu	LN071344	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1-7	
	120 godz							Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Integracja wiedzy teoretycznej z praktyką poprzez szczegółowe poznanie zasad i mechanizmów funkcjonowania organizacji w warunkach gospodarczych oraz nabycie umiejętności zawodowych związanych w wybranym kierunku kształcenia.									
Treści programowe	Zapoznanie się z organizacją przedsiębiorstwa oraz obowiązującymi przepisami BHP i przeciwpożarowymi. Zapoznanie się ze specyfiką pracy na stanowisku związanym z logistyką w różnych organizacjach branży produkcyjnej, usługowej i administracyjnej sektora publicznego i prywatnego. Zdobycie praktycznej znajomości zagadnień związanych z wybranym kierunkiem kształcenia oraz skonfrontowanie wiedzy teoretycznej zdobytej w toku studiów w praktyce funkcjonowania organizacji.									
Metody dydaktyczne										
Forma zaliczenia	<p>Warunkiem zaliczenia jest zrealizowanie przez studenta wymaganego okresu praktyk, wywiązanie się z zadań sformułowanych w programie praktyk zapewniających osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych dla praktyk zawodowych oraz przedłożenie opiekunowi praktyk przez studenta stosownej dokumentacji, wymienionej w regulaminie praktyk.</p> <p>Warunkiem uzyskania zaliczenia praktyk może być również osiągnięcie efektów uczenia się poprzez:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. zatrudnienie studenta w kraju lub zagranicą, jeśli charakter pracy spełnia wymogi programu praktyk, 2. udział studenta w obozie naukowym o profilu zgodnym z programem praktyk, 3. udział studenta w programach np. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Top Young 100 ✓ Akademia Młodego Spedytora ✓ STEP UP II od magazyniera do managera 4. udział studenta w badaniach naukowych prowadzonych przez Uczelnię, zgodnych z kierunkiem studiów, 5. inne formy aktywności zawodowej spełniające wymogi programu praktyk (np. prowadzenie własnej działalności gospodarczej, odbycie staży zawodowych, wolontariat) <p>Decyzję o zaliczeniu praktyki zawodowej w wyżej wymienionych sytuacjach podejmuje Dziekan, na pisemny wniosek studenta, po zasięgnięciu opinii opiekuna praktyk.</p>									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		

		Wiedza: student zna i rozumie	
EU1	zasady funkcjonowania danej organizacji z uwzględnieniem specyfiki wynikającej z jej działalności	LI_W14	
EU2	strukturę organizacyjną i podział kompetencji zawodowych w danej organizacji	LI_W13	
		Umiejętności: student potrafi	
EU3	zastosować wiedzę teoretyczną w praktyce	LI_U16	
EU4	przyjmować odpowiedzialność za powierzone zadania i proponować rozwiązania zgodnie z normami obowiązującymi w zakładzie pracy	LI_U18, LI_U19	
		Kompetencje społeczne: student jest gotów do	
EU5	uzupełniania i doskonalenia nabytej wiedzy i umiejętności	LI_K01, H1_K03	
EU6	oceny własnych możliwości na rynku pracy	LI_K04, H1_K01	
EU7	nawiązywania kontaktów zawodowych, umożliwiających dalsze ich wykorzystanie, np. w przygotowywaniu pracy dyplomowej czy poszukiwaniu pracy	LI_K01, H1_K03	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	ocena zgodności realizacji praktyk z programem praktyk	-	
EU2	ocena zgodności realizacji praktyk z programem praktyk	-	
EU3	ocena zgodności realizacji praktyk z programem praktyk	-	
EU4	ocena zgodności realizacji praktyk z programem praktyk	-	
EU5	ocena zgodności realizacji praktyk z programem praktyk	-	
EU6	ocena zgodności realizacji praktyk z programem praktyk	-	
EU7	ocena zgodności realizacji praktyk z programem praktyk	-	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	wykonywanie obowiązków wynikających z programu praktyki pod nadzorem opiekuna w wybranym przedsiębiorstwie	120	
	RAZEM:	120	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		50	2
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		120	4
Literatura podstawowa	-		
Literatura uzupełniająca	-		
Jednostka realizująca	Międzynarodowa Katedra Logistyki i Inżynierii Usług	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Dorota Leończuk, dr Beata Madras-Kobus	25.11.2022	