

Załącznik 7a. Karty przedmiotów studia stacjonarne

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-						Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Zarządzanie projektem w organizacji pracy						Kod przedmiotu	ISO01721	
							Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1
	30			30	30			Punkty ECTS	6
Przedmioty wprowadzające									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi zarządzania projektami. Opanowanie metodyk (m.in. PRINCE2, PMI) oraz technik zarządzania projektami (m.in. CPM, MPM, PERT).								
Treści programowe	Wykład: Wprowadzenie do zarządzania projektami; Zarządzanie projektami na poziomie organizacji; Techniki zarządzania projektami; Metodyki zarządzania projektami (PMI, Prince2); Teoria ograniczeń w zarządzaniu Projekt: Organizowanie projektu, Deklarowanie zakresu i wyznaczanie granic projektu, Wskazywanie celów częściowych/etapów realizacji projektu, Harmonogramowanie, Oszacowanie kosztów, Definiowanie zasobów, Analiza ryzyka, Realizacja projektu Pracownia specjalistyczna: Operacjonalizacja podstawowych pojęć dotyczących zarządzania projektem; Narzędzia informatyczne wspomagające realizację projektów; Ćwiczenia z zarządzania projektem na podstawie przykładowego projektu; Opracowanie i dyskusja wybranych studiów przypadku								
Metody dydaktyczne	wykład problemowy, ćwiczenia przedmiotowe, metoda projektów								
Forma zaliczenia	wykład – egzamin pisemny; pracownia specjalistyczna – zaliczenie pisemne, ocena pracy na zajęciach; projekt – ocena projektu								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się						Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	jest świadomy znaczenia zarządzania projektami w organizacji pracy						ZI_W09, ZI_W14, ZI_K05		
EU2	posiada podstawy teoretyczne z zakresu metody techniki i narzędzia wspomagających zarządzanie projektem						ZI_W01, ZI_W02, ZI_W06, ZI_W08		
EU3	potrafi wykorzystać narzędzia informatyczne wspomagające zarządzanie projektem w praktyce						ZI_U13, ZI_U21, ZI_U22		
EU4	wykorzystuje w praktyce wiedzę z zakresu różnorodnych metod i technik zarządzania projektami						ZI_U13, ZI_U21, ZI_U22, ZI_U24		
EU5	potrafi zastosować różnorodne metody i techniki zarządzania projektami podczas realizacji projektu						ZI_U14, ZI_U21, ZI_U22, ZI_U24		
EU6	potrafi pracować w zespole						ZI_K03		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się						Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	pytania na egzaminie z wykładu, ocena pracy na zajęciach						W, Ps		
EU2	pytania na egzaminie z wykładu						W		
EU3	zaliczenie pisemne, ocena projektu						Ps, P		

EU4	pytania na egzaminie z wykładu	W	
EU5	ocena projektu, ocena pracy na zajęciach	P, Ps	
EU6	ocena projektu, ocena pracy na zajęciach	P, Ps	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	30	
	Udział w pracowni specjalistycznej	30	
	Udział w zajęciach projektowych	30	
	Przygotowanie do zajęć	20	
	Opracowanie projektu	23	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do egzaminu z wykładu i udział w nim	12	
	RAZEM:	150	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		97	3,9
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		105	4,2
Literatura podstawowa	1. A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide), Project Management Institute, Inc., Management Training & Development Center, 2013 2. Trocki M., Grucza B., Ogonek K., Zarządzanie Projektami, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2009 3. Chatfield C., Johnson T. Microsoft Project 2013. Krok po kroku, Promise, 2013 4. Pawlak M., Zarządzanie projektami, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa, 2011		
Literatura uzupełniająca	1. Trocki M. (red.), Nowoczesne zarządzanie projektami, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2012 2. Microsoft Office Project 2010 Microsoft Official Academic Course, John Wiley & Sons, 2010 3. Nicholas J. M., Steyn H., Zarządzanie projektami: zastosowania w biznesie, inżynierii i nowoczesnych technologiach, Oficyna Wolters Kluwer, Warszawa, 2012 4. Phillips J., Zarządzanie projektami IT, Helion, 2011 5. Hill G. M., The Complete Project Management Office Handbook, Third Edition (ESI International Project Management Series), 2013 6. PRINCE2 Skuteczne Zarządzanie Projektami, Office of Government Commerce, London, 2010		
Jednostka realizująca	Międzynarodowy Chiński i Środkowo-Wschodnioeuropejski Instytut Logistyki i Nauki o Usługach	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Ewa Chodakowska	29.04.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Usługi we współczesnej gospodarce							Kod przedmiotu	ISO1722	
								Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1	
	30	30		30				Punkty ECTS	6	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Wprowadzenie studentów w rozumienie usług przez pryzmat teorii ekonomii. Zapoznanie studentów z pojęciem i cechami usług. Nabycie umiejętności klasyfikacji usług w zależności od ich cech. Zapoznanie studentów ze strukturą i przeobrażeniami współczesnego sektora usług oraz dokonanie przeglądu wybranych sektorów usługowych pod kątem ich znaczenia w gospodarce. Nabycie umiejętności analizy otoczenia w wybranych sektorach usługowych. Rozumienie wpływu globalizacji na rozwój sektora usług. Zapoznanie studentów z istotą innowacyjności i konkurencyjności, ze szczególnym uwzględnieniem ich znaczenia w sektorze usług.									
Treści programowe	Wykład: usługi w teorii ekonomii; przegląd wybranych sektorów usługowych, Specyfika i klasyfikacja usług, Struktura i przeobrażenia współczesnego sektora usług, innowacyjność i konkurencyjność w usługach, międzynarodowa wymiana usług Ćwiczenia: określenie cech wyróżniających usługę od innych dóbr, analiza cech rynków usług; analiza konsumpcji i wytwarzania usług w ujęciu mikro i makroekonomicznym; studia przypadków wybranych sektorów usługowych, określenie i rozróżnienie funkcji gospodarczych i pozagospodarczych usług na przykładach z różnych sektorów gospodarki; dokonanie klasyfikacji usług z różnych sektorów na wskazanych przykładach, typologia innowacji w usługach na przykładach, analiza makro- i mikrootoczenia przedsiębiorstwa usługowego na przykładzie, analiza determinantów gospodarczych i prawnomiędzynarodowych wpływających na rynki usług Projekt: pogłębiona charakterystyka wybranego sektora usługowego; analiza wybranego sektora usługowego pod względem funkcji; klasyfikacja usług w wybranym sektorze; opis ewolucji usług w wybranym sektorze, charakterystyka i ocena współczesnych tendencji rozwojowych w wybranym sektorze usług; identyfikacja determinantów konkurencyjności przedsiębiorstw usługowych w wybranym sektorze; rozpoznanie innowacji usługowych w wybranym sektorze; analiza makro- i mikrootoczenia oraz potencjału wybranego sektora usługowego; analiza uwarunkowań prawnomiędzynarodowych działalności w wybranym sektorze									
Metody dydaktyczne	wykład informacyjny, wykład problemowy, ćwiczenia przedmiotowe, gry dydaktyczne, studia przypadków, praca nad projektem									
Forma zaliczenia	wykład – wykonywanie zadań cząstkowych w trakcie semestru (gamifikacja) i egzamin pisemny; ćwiczenia – sprawdziany cząstkowe w toku zajęć + ocena pracy na ćwiczeniach; projekt – wykonanie i obrona projektu na zadany temat									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	zna ekonomiczne mechanizmy ewolucji i funkcjonowania rynków usług, uwzględniając perspektywy usługobiorców i usługodawców							ZI_W03, ZI_W05		
EU2	potrafi rozróżnić funkcje gospodarcze i pozagospodarcze usług oraz dokonać klasyfikacji usług							ZI_W11, ZI_W14, ZI_U07, ZI_U09		
EU3	potrafi dokonać analizy makro- i mikrootoczenia w odniesieniu do przedsiębiorstwa usługowego							ZI_W10, ZI_U12		
EU4	potrafi pracować w zespole, posiada oraz stosuje zasady i normy etyczne							ZI_K03, ZI_K04		

Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	pytania na egzaminie i ocena zadań częściowych, ćwiczenia – sprawdziany częściowe, ocena pracy na ćwiczeniach	W, Ć	
EU2	pytania na egzaminie i ocena zadań częściowych, ćwiczenia – sprawdziany częściowe, ocena pracy na ćwiczeniach	W, Ć	
EU3	Ćwiczenia – sprawdziany częściowe, ocena pracy na ćwiczeniach, projekt – ocena jakości pracy projektowej	Ć, P	
EU4	ocena pracy wykonywanej na ćwiczeniach, ocena pracy projektowej	Ć, P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	30	
	Udział w ćwiczeniach	30	
	Udział w zajęciach projektowych	30	
	Wykonanie projektu	15	
	Przygotowanie do zajęć	20	
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na nim	20	
	Udział w konsultacjach	5	
	RAZEM:	150	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		97	3,9
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		100	4
Literatura podstawowa	1. Flejterski S. (red.), Współczesna ekonomika usług, PWN, Warszawa 2012 2. Gallouj F., Djellal F., The Handbook of Innovation and Services: A Multi-disciplinary Perspective, Edward Elgar Pub., Cheltenham 2011 3. Rudawska I. (red.), Usługi w gospodarce rynkowej, PWE, Warszawa 2009 4. Kłosiński K.A., Światowy rynek usług w początkach XXI wieku, PWE, Warszawa 2011		
Literatura uzupełniająca	1. Oslo Manual. Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, OECD, 2018 2. Macaulay L.A., Miles I., Wilby J., Tan Y.L., Zhao L., Theodoulidis B. (red.), Case Studies in Service Innovation, Springer, NewYork Heidelberg Dordrecht London 2012 3. Gallouj F., Innovation in the Service Economy, Edward Elgar Publishing, Cheltenham 2002 4. Bryson J.R., W. Daniels P., The Handbook of Service Industries, Edward Elgar Publishing, 2007 5. Mattoo A., A Handbook of International Trade in Services, Oxford University Press 2007		
Jednostka realizująca	Zakład Ekonomii Menedżerskiej Katedra Organizacji i Zarządzania	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Łukasz Nazarko, dr Anna Tomaszuk	06.05.2019	

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-						Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Matematyka						Kod przedmiotu	ISO01001	
							Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1
	30	30			10			Punkty ECTS	5
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Głównym celem przedmiotu jest zdobycie wiedzy i umiejętności z zakresu matematyki wyższej. Szczególny nacisk jest położony na podstawowe zagadnienia analizy matematycznej jako narzędzia w warsztacie inżyniera, jak też zdobycie umiejętności stosowania wskazanych metod w praktyce projektowania informatycznego i analiz związanych z inżynierią usług. Dodatkowym celem jest zapoznanie studenta z podstawowymi miarami opisu zbiorowości statystycznej oraz przedstawienie podstaw konstrukcji mierników statystycznych dających możliwość samodzielnego przeprowadzania prostych analiz statystycznych, jak też poznanie aparatu stosowanego w obróbce wielowymiarowych danych.								
Treści programowe	Wykład: Elementy logiki matematycznej, teorii zbiorów, algebry. Macierze, rozwiązywanie układów równań. Granice funkcji i ciągłość funkcji. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej. Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej. Liczby zespolone. Podstawy statystyki opisowej. Ćwiczenia: Obliczanie sumy, różnicy iloczynu macierzy, wyznaczanie wyznaczników, obliczanie macierzy odwrotnych, rozwiązywanie układów równań. Obliczanie granic funkcji. Obliczanie pochodnych, wykorzystanie rachunku różniczkowego do badania przebiegu zmienności funkcji. Obliczanie całek nieoznaczonych i oznaczonych funkcji jednej zmiennej, wykorzystanie rachunku całkowego doliczenia pól powierzchni. Wyliczenia wykonywane w zbiorze liczb zespolonych. Wyznaczenie miar przeciętnych opisu zbiorowości, miar dyspersji, asymetrii i koncentracji. Pracownia specjalistyczna: Wykorzystanie programu MATLAB w algebrze wektorów i macierzy wielowymiarowych, rozwiązywanie układów równań liniowych i nieliniowych, w analizie przebiegu zmienności funkcji, w graficznej wizualizacji danych, do obliczania całek, w algebrze liczb, wektorów oraz macierzy zespolonych.								
Metody dydaktyczne	Wykład problemowy i informacyjny, ćwiczenia przedmiotowe, metoda projektu.								
Forma zaliczenia	Wykład: egzamin pisemny, ćwiczenia – ocena z kolokwium, sprawdziany przygotowania do ćwiczeń; pracownia specjalistyczna – sprawdziany przygotowania do zajęć projektowych, ocena przygotowanych skryptów programu, realizujących wybrane obliczenia numeryczne.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student wyjaśnia zagadnienia dotyczące analizy matematycznej, w szczególności rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej							ZI_W01	
EU2	Student potrafi wyjaśnić i zastosować wiedzę z analizy matematycznej do rozwiązywania zadań							ZI_W01, ZI_U15	
EU3	Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do rozwiązywania prostych zagadnień matematycznych							ZI_U15, ZI_W02, ZI_W01	
EU4	Student wykorzystuje podstawy teoretyczne z zakresu logiki matematycznej i algebry oraz rachunku różniczkowego i całkowego							ZI_W01, ZI_U15	
EU5	Student stosuje reguły logiki matematycznej w rozumowaniach matematycznych							ZI_U15	

EU6	Student stosując aparat matematyczny - opracowuje i przeprowadza analizę numeryczną wyników pomiarowych wielowymiarowych	ZI_W02, ZI_U14, ZI_U15	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Egzamin pisemny	W	
EU2	Egzamin pisemny	W	
EU3	Kolokwia, sprawdziany z przygotowania do ćwiczeń	Ć	
EU4	Kolokwia, sprawdziany z przygotowania do zajęć projektowych, sprawozdanie ze skryptem	Ć, Ps	
EU5	Kolokwia, sprawdziany z przygotowania do zajęć projektowych, sprawozdanie ze skryptem	Ć, Ps	
EU6	Kolokwia, sprawdziany z przygotowania do zajęć projektowych, sprawozdanie ze skryptem	Ć, Ps	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyczerpie	Udział w wykładach	30	
	Udział w ćwiczeniach	30	
	Udział w pracowni specjalistycznej	10	
	Przygotowanie do ćwiczeń	10	
	Przygotowanie do pracowni specjalistycznej	10	
	Opracowanie sprawozdań z pracowni specjalistycznej	10	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	2	
	Udział w konsultacjach związanych z pracownią	2	
	Udział w konsultacjach związanych z wykładem	1	
	Przygotowanie do kolokwiów z ćwiczeń	9	
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na nim	11	
	RAZEM:	125	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		76	3,0
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		83	3,3
Literatura podstawowa	1. Gewert M., Skoczylas Z., Analiza matematyczna 1. Przykłady i zadania, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2014 2. Jurewicz T., Skoczylas Z., Algebra i geometria analityczna, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław, 2014 3. Józwiak J., Podgórski J., Statystyka od podstaw, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012 4. Tarka D., Olszewska A.M., Elementy statystyki. Opis statystyczny, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2018		
Literatura uzupełniająca	1. Krysicki W., Włodarski L., Analiza matematyczna w zadaniach, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008 2. Bartosiewicz Z., Mozyrska D., Pawłuszewicz E., Matematyka, PB, Białystok 1998 3. Sokołowska K., Dębkowska K., Matematyka dla studiujących nauki ekonomiczne, Wyższa Szkoła Finansów i Zarządzania w Białymstoku, Białystok 2008 4. Kucharska-Raczunas A., English for mathematics for students of technical studies, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2015		
Jednostka realizująca	Katedra Informatyki Gospodarczej	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Anna Olszewska	28.04.2019 r.	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Fizyka							Kod przedmiotu	ISO01137	
								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	Wyposażyć studenta w wiedzę w zakresie fizyki niezbędną inżynierom a w szczególności z zakresu: wielkości fizycznych i ich jednostek, kinematyki, i dynamiki punktu. Mechaniki płynów i gazów, elektrostatyki i optyki. Umie wykorzystać prawa fizyki w technice i życiu codziennym, potrafi prowadzić pomiary wielkości fizycznych i opracować ich wyniki, umie docierać do źródeł wiedzy i korzystać z nich w procesie analizowania konkretnych procesów i zjawisk. Jest świadomy potrzeby samokształcenia się i aktualizowania wiedzy i potrafi uzupełniać i doskonalić wiedzę i umiejętności, potrafi współdziałać i pracować w grupie									
Treści programowe	Wykład: 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 cieczy. Prąd elektryczny. Elementy optyki geometrycznej. Ćwiczenia laboratoryjne: Pomiar wybranych wielkości fizycznych związanych z mechaniką klasyczną, optyką, elektrycznością i ich wykorzystanie do obliczeń inżynierskich. Analiza błędów mierzonej wielkości. Praca w zespole.									
Metody dydaktyczne	Wykład problemowy, rozwiązywanie zadań związanych z praktyczną stroną treści wykładu, laboratorium – demonstrowanie wybranych zjawisk fizycznych, pomiar określonych wielkości, ich opracowanie, praca w grupie									
Forma zaliczenia	wykład – egzamin pisemny z możliwością ustnego uzupełnienia laboratorium – ocena sprawozdań, sprawdzian przygotowania się do ćwiczeń									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie fizyki klasycznej. Ma uporządkowaną wiedzę na temat przeprowadzania i opracowania wyników pomiarów fizycznych oraz błędów pomiarowych.								ZI_W02	
EU2	Umie wykorzystywać prawa fizyki w technice. Potrafi prowadzić pomiary wielkości fizycznych i opracowywać ich wyniki, określać rodzaje niepewności pomiarowych i sposoby ich wyznaczania.								ZI_U01, ZI_U10	
EU3	Umie docierać do źródeł wiedzy i korzystać z nich w procesie analizowania konkretnych procesów i zjawisk.								ZI_U03	
EU4	Jest świadomy potrzeby podejmowania samokształcenia i aktualizowania wiedzy oraz potrafi uzupełniać i doskonalić wiedzę i umiejętności.								ZI_K01	
EU5	Potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role.								ZI_K05	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	egzamin pisemny, sprawdziany z przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych, sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego								W, L	

EU2	sprawdziany z przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych, sprawozdanie z wykonanego ćwiczenia laboratoryjnego	L	
EU3	egzamin pisemny	W	
EU4	egzamin pisemny, sprawdziany z przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych, sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego	W, L	
EU5	wykonywanie ćwiczenia laboratoryjnego i sprawozdania	L	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	30	
	Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	30	
	Przygotowanie się do ćwiczeń laboratoryjnych	20	
	Opracowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	20	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie się do egzaminu i obecność na nim	30	
	RAZEM:	135	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		67	2,5
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		75	2,8
Literatura podstawowa	1. Halliday D., Resnick R., Walker J., Podstawy fizyki, tom I-V PWN Warszawa 2018 2. Bobrowski C., Fizyka – krótki kurs, WNT, Wyd. VII, Warszawa 1999 3. Czech E. i in., Zbiór zadań z fizyki dla studentów uczelni technicznych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2011 4. Bulunda W., Zbiór zadań i problemów z fizyki dla studentów kierunków ścisłych, Lublin, Wydaw. M. C.-Skłodowskiej 2018		
Literatura uzupełniająca	1. Orear J., Fizyka tom I - II WNT Warszawa, 1993 2. Young H.D., Sears and Zemansky's, University physics with modern physics, 11 Edition 2004		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. Bazyli Krupicz, prof. PB	02.03.2019 r.	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Organizacja i praca w zespole							Kod przedmiotu	ISO01726	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1	
	45	30		15				Punkty ECTS	8	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	W trakcie zajęć studenci nabywają wiedzę z zakresu nauk społecznych – zwłaszcza nauk o zarządzaniu – która jest przydatna w zrozumieniu funkcjonowania jednostki w organizacji i specyfiki pracy zespołowej. Zapoznają się z organizacyjnymi i psychologicznymi determinantami zachowań człowieka w miejscu pracy, ze szczególnym uwzględnieniem sfery usług. Zdobywają informacje odnoszące się do efektywnego kierowania (ze szczególnym uwzględnieniem konstruktów motywacji), koncepcji, stylów i osobowościowych uwarunkowań przywództwa. Dokonana jest charakterystyka konfliktu w miejscu pracy i stresu zawodowego (przyczyny powstawania, przebieg i sposoby likwidacji), jak również określone znaczenie sprawnej komunikacji. Celem przedmiotu jest pomoc studentowi w zdobyciu wiedzy teoretycznej odnośnie do wskazanych problemów, w kształceniu kompetencji zawodowych w szczególnym obszarze zarządzania, jakim są usługi, oraz w nabywaniu umiejętności wykorzystania informacji w działaniu, np. jak budować efektywny zespół.									
Treści programowe	Wykład: Funkcjonowanie grup w organizacji i praca zespołowa. Psychologiczne determinanty funkcjonowania człowieka w organizacji i zespole. Władza w organizacji i kierowanie zespołami ludzkimi. Style przywództwa. Konflikt i stres w organizacji i zespole. Obieg i filtracja informacji. Patologie związane z pracą w organizacji i zespole. Ćwiczenia: Zachowanie człowieka w organizacji. Zasady budowania efektywnego zespołu i organizacja pracy zespołowej. Procesy poznawcze i emocjonalno-motywacyjne, osobowość, inteligencja, postawy i wartości. Komunikacja w organizacji i zespole. Korespondencja biznesowa. Praca w zespole – zalety i wady. Praca zespołowa a kultura organizacyjna w projektach usługowych – case study. Projekt: Podstawy zarządzania w usługach. Zarządzanie projektem usługowym. Budowanie zespołów przez studentów i organizacja pracy zespołowej. Analiza modelu zachowań w procesie zespołowym. Analiza pracy własnego zespołu: zdiagnozowanie zalet i wad. Komunikowanie rozwiązań.									
Metody dydaktyczne	wykład informacyjny i problemowy (z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień), ćwiczenia przedmiotowe, prezentacje, dyskusja, twórcze rozwiązywanie problemów, przygotowanie projektów									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie pisemne. Ćwiczenia – kolokwium (test), ocena efektów pracy zespołowej (prezentacja), aktywność studenta odnotowana przez prowadzącego po każdych zajęciach ćwiczeniowych. Zajęcia projektowe – ocena projektu.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EK1	Student omawia konstrukty teoretyczne z obszaru nauk o zarządzaniu oraz innych nauk społecznych – w ich kontekście								ZI_W10, ZI_W13, ZI_W14, ZI_W16, ZI_U01, ZI_U03, ZI_U04, ZI_K01	

	rozpatruje problematykę zarządzania w usługach i zarządzania projektem usługowym. Zna metody pozyskiwania danych.	
EK2	Wykorzystuje zdobytą wiedzę na temat zarządzania organizacją i zasobami ludzkimi, np. realizując projekt zespołowy.	ZI_U07, ZI_U08, ZI_U10, ZI_U12, ZI_K03, ZI_K04, ZI_K02
EK3	Organizuje zespół i określa swoją w nim rolę. Zna uwarunkowania skutecznej komunikacji i wpływu społecznego.	ZI_U07, ZI_U08, ZI_U10, ZI_U12, ZI_K03, ZI_K04, ZI_K02
EK4	Opisuje procesy psychiczne i dyspozycyjne struktury psychiki. Określa ich rolę z perspektywy efektywnego funkcjonowania jednostki w organizacji i zespole.	ZI_W10, ZI_W13, ZI_W14, ZI_W16, ZI_U01, ZI_U04, ZI_K01
EK5	Charakteryzuje przywódcę, analizuje kulturowe uwarunkowania przywództwa. Wskazuje, jak zarządzać zasobami ludzkimi w usługach i projektach usługowych.	ZI_W10, ZI_W13, ZI_W14, ZI_W16, ZI_U01, ZI_U04, ZI_K01
EK6	Charakteryzuje stres i wskazuje metody likwidacji napięć na poziomie organizacji, zespołu i jednostki.	ZI_W10, ZI_W13, ZI_W14, ZI_W16, ZI_U01, ZI_U04, ZI_K01
EK7	Ma wiedzę na temat problemów związanych z zarządzaniem i sytuacji konfliktowych. Wskazuje, jak rozwiązać problemy związane z zarządzaniem i konflikty interpersonalne.	ZI_W14, ZI_U12, ZI_K04
EK8	Pracuje w zespole, komunikuje się z członkami zespołu i utrzymuje pozytywne relacje interpersonalne.	ZI_K01, ZI_K04, ZI_K06
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EK1	W – zaliczenie pisemne, Ć – kolokwium, ocena pracy zespołowej i aktywności studenta	W, Ć
EK2	W – zaliczenie pisemne, Ć – kolokwium, ocena pracy zespołowej i aktywności studenta P – ocena projektu	W, Ć, P
EK3	kolokwium, ocena pracy zespołowej i aktywności studenta	Ć
EK4	W – zaliczenie pisemne, Ć – kolokwium, ocena pracy zespołowej i aktywności studenta	W, Ć
EK5	W – zaliczenie pisemne, Ć – kolokwium, ocena pracy zespołowej i aktywności studenta	W, Ć
EK6	W – zaliczenie pisemne, Ć – kolokwium, ocena pracy zespołowej i aktywności studenta	W, Ć
EK7	W – zaliczenie pisemne, Ć – kolokwium, ocena pracy zespołowej i aktywności studenta, P – ocena projektu	W, Ć, P
EK8	Ć, P – ocena pracy zespołowej i aktywności studenta	Ć, P
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	udział w wykładach	45
	udział w ćwiczeniach	30
	udział w zajęciach projektowych	15
	przygotowanie do ćwiczeń	35
	realizacja projektu	8
	udział w konsultacjach	5
	przygotowanie prezentacji	12
	przygotowanie do egzaminu i obecność na nim	32
	przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	20
	RAZEM:	200
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		97 3,9
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		123 4,9
Literatura podstawowa	1. Bartkowiak G., Psychologia w zarządzaniu: nowe ujęcie, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego, Poznań, 2010 2. Heidtman J., Piasecki P, Sensotwórczość – 7 sposobów tworzenia wartości w zespole i organizacji, MtBiznes, Warszawa, 2017 3. Gitling M., Człowiek w organizacji: ludzie, struktury organizacji, Difin, Warszawa, 2013	

	4. Griffin R.W., Podstawy zarządzania organizacjami, PWN, Warszawa, 2012 5. Szultz D., Schultz S.E., Psychologia a wyzwania dzisiejszej pracy. PWN, Warszawa, 2002	
Literatura uzupełniająca	1. Cialdini R., Wywieranie wpływu na ludzi, GWP, Gdańsk, 2013 2. Cialdini R., Tak! 50 sekretów nauki perswazji, GWP, Gdańsk, 2016 3. Oppermann K., Weber E., Style porozumiewania w pracy, GWP, Gdańsk, 2007 4. DeCenzo D.A., Podstawy zarządzania, PWE Warszawa, 2002 5. Zawadzka A.M. (red.), Psychologia zarządzania w organizacji, PWN, Warszawa, 2010 6. Geller M., Nowak C., Zespół. GWP, Gdańsk, 2008 7. Paszkowski J., Kapitał ludzki a zarządzanie przedsiębiorstwami średniej wielkości, Wyd. Marszałek, Toruń, 2010	
Jednostka realizująca	Zakład Ekonomii Menedżerskiej	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr hab. Jerzy Paszkowski prof. nzw., dr Mirosława Czerniawska	25.04.2019

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	Praktyczny
Nazwa przedmiotu	Język angielski 1							Kod przedmiotu	ISO02454
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
		30						Punkty ECTS	2
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Powtórzenie i utrwalenie podstawowych zasad gramatyki języka angielskiego. Nauczenie się poprawnej autoprezentacji w mowie i piśmie. Umiejętność komunikacji słownej w zakresie potocznym. Posługiwanie się terminologią biznesową w języku angielskim przy pozyskiwaniu informacji.								
Treści programowe	Tematyka: Marka handlowa, produkt. Podróżowanie. Opis zmian. Gramatyka: Czesy: Present Simple/Present Continuous, Wyrażanie przyszłości: going to, Present Continuous, Present Simple, Future Simple Wypowiedź pisemna: e-mail								
Metody dydaktyczne	ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, komunikacyjna, dyskusja;								
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną: sprawdziany śródsesemestralne, sprawdzian modułowy, wypowiedzi pisemne, ustne, prace domowe, prezentacja.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się Student, który zaliczył przedmiot:							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	potrafi porozumiewać się w języku angielskim na poziomie B2 ESOKJ, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego i biznesowego							ZI_U06	
EU2	prezentuje w formie ustnej i pisemnej swoją sylwetkę studenta, uczelnię oraz kierunek, na którym studiuje							ZI_U03, ZI_U04	
EU3	posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się oraz czytania dokumentów							ZI_U06	
EU4	potrafi pozyskiwać podstawowe informacje z literatury w języku angielskim							ZI_U01	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	sprawdzian pisemny, wypowiedzi ustne							Ć	
EU2	sprawdzenie prac domowych, ocena pracy na zajęciach, ocena prezentacji							Ć	
EU3	sprawdzenie prac domowych, ocena pracy na zajęciach							Ć	
EU4	sprawdzenie prac domowych, ocena pracy na zajęciach							Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)								Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach							30	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami							5	
	Wykonywanie prac domowych							10	
	Przygotowanie się do sprawdzianów							10	

	RAZEM:	55	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		55	2
Literatura podstawowa	1. Cotton D., Falvey D., Kent S., Market Leader intermediate Pearson Longman, 2011 2. Fisiak J., Adamska-Salaciak A., Idzikowski M., Jagła E., Jankowski M., Lew R., Słownik współczesny angielsko-polski polsko-angielski, Pearson Longman, 2006		
Literatura uzupełniająca	1. Dubicka I., O'Keeffe M., Dignen B., Hogan M., Wright L., Business Partner B1+, Pearson 2018 2. Dubicka I., Rosenberg M., Dignen B., Hogan M., Wright L., Business Partner B2, Pearson 2018		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Dorota Ostrowska	07.05.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Język rosyjski 1							Kod przedmiotu	ISO02456	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
		30						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Powtórzenie i utrwalenie podstawowych zasad gramatyki języka rosyjskiego. Nauczenie się poprawnej autoprezentacji w mowie i piśmie. Umiejętność komunikacji słownej w zakresie potocznym. Posługiwanie się terminologią z dziedziny zarządzania i inżynierii usług w języku rosyjskim przy pozyskiwaniu informacji.									
Treści programowe	Zakres tematyczny: szkolnictwo wyższe, środowisko akademickie, życie studenckie; nauka języków obcych, zainteresowania, pasje; Język specjalistyczny: podstawowe pojęcia z zakresu zarządzania i inżynierii usług; Zagadnienia gramatyczne: formy osobowe czasowników we wszystkich czasach i trybach; czasowniki dokonane i niedokonane, zwrotne i nieregularne; formy deklinacyjne rzeczowników; końcówki rodzajowe przymiotników; liczebniki główne i porządkowe; zaimki.									
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, kognitywna, komunikacyjna, audiowizualna.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną: sprawdziany pisemne, wypowiedzi pisemne i ustne, prace domowe ustne i pisemne, autoprezentacja.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	potrafi stosować podstawową wiedzę o gramatyce języka rosyjskiego							ZI_U21		
EU2	potrafi pozyskiwać podstawowe informacje z literatury w języku rosyjskim							ZI_U19		
EU3	posługuje się językiem rosyjskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się							ZI_U19		
EU4	prezentuje w formie ustnej i pisemnej swoją sylwetkę studenta, uczelnię oraz kierunek, na którym studiuje							ZI_U20		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	sprawdziany pisemne, ocena prac domowych							Ć		
EU2	ocena prac domowych, ocena pracy na zajęciach							Ć		
EU3	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych							Ć		
EU4	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych							Ć		
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)								Liczba godz.		
Wyliczenie	udział w ćwiczeniach							30		
	udział w konsultacjach							5		
	wykonanie prac domowych i przygotowanie się do testów							20		
	RAZEM:							55		
Wskaźniki ilościowe								GODZINY	ECTS	
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela:								35	1,3	

Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym:		55	2
Literatura podstawowa	1. Cieplicka M., Torzewska W., Русский язык. Kompendium tematyczno-leksykalne Wagros, Poznań 2007 2. Pado A., Start.ru 2. WSiP, Warszawa 2006 3. Milczarek W., Język rosyjski od A do Z. Repetytorium. Kram, Warszawa 2007		
Literatura uzupełniająca	1. Kowalska N., Samek D., Praktyczna gramatyka języka rosyjskiego. REA, Warszawa 2004 2. Samek D., Rozmówki polsko-rosyjskie. REA, Warszawa 2009 3. Słownik naukowo-techniczny rosyjsko-polski. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2009		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych		Data opracowania programu
Program opracowała	mgr Dorota Szuper Jakubiuk		30.04.2019 r.

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Język niemiecki 1							Kod przedmiotu	ISO02456	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
		30						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Powtórzenie i utrwalenie podstawowych zasad gramatyki języka niemieckiego. Nauczenie się poprawnej autoprezentacji w mowie i piśmie. Umiejętność komunikacji słownej w zakresie potocznym. Posługiwanie się terminologią z dziedziny zarządzania i inżynierii usług w języku niemieckim przy pozyskiwaniu informacji.									
Treści programowe	Zakres tematyczny: szkolnictwo wyższe, środowisko akademickie, życie studenckie; nauka języków obcych, zainteresowania, pasje; Język specjalistyczny: podstawowe pojęcia z zakresu zarządzania i inżynierii usług; Zagadnienia gramatyczne: formy osobowe czasowników we wszystkich czasach i trybach; czasowniki dokonane i niedokonane, zwrotne i nieregularne; formy deklinacyjne rzeczowników; końcówki rodzajowe przymiotników; liczebniki główne i porządkowe; zaimki.									
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, kognitywna, komunikacyjna, audiowizualna.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną: sprawdziany pisemne, wypowiedzi pisemne i ustne, prace domowe ustne i pisemne, autoprezentacja.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	potrafi stosować podstawową wiedzę o gramatyce języka niemieckiego							ZI_U21		
EU2	potrafi pozyskiwać podstawowe informacje z literatury w języku niemieckim							ZI_U19		
EU3	posługuje się językiem niemieckim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się							ZI_U19		
EU4	prezentuje w formie ustnej i pisemnej swoją sylwetkę studenta, uczelnię oraz kierunek, na którym studiuje							ZI_U20		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	sprawdziany pisemne, ocena prac domowych							Ć		
EU2	ocena prac domowych, ocena pracy na zajęciach							Ć		
EU3	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych							Ć		
EU4	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych							Ć		
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)								Liczba godz.		
Wyliczenie	udział w ćwiczeniach							30		
	udział w konsultacjach							5		
	wykonanie prac domowych i przygotowanie się do testów							20		
	RAZEM:							55		
Wskaźniki ilościowe								GODZINY	ECTS	
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela:								35	1,3	

Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym:		55	2
Literatura podstawowa	1. Kuhn C., Niemann R.M., Winzer-Kiontke B., studio d – Die Mittelstufe B2, Cornelsen, Verlag 2010 2. Becker N., Braunert J., Alltag, Beruf& Co. 5, Hueber Verlag, 2011 3. Omelianiuk W., Ostapczuk H., Sach- und Fachtexte auf Deutsch. Teil 2, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2010		
Literatura uzupełniająca	1. Wagner R., GrammatiktrainingMittelstufe, Verlag für Deutsch, 1997 2. Słownik techniczny niemiecko-polski i polsko-niemiecki, PWN, 2010 3. Materiały własne prowadzącego (adaptowane i opracowane teksty z literatury fachowej oraz z Internetu) 4. Maenner D., Deutsch Kurs Egzaminacyjny, Test Zertifikat Deutsch B1, Cornelsen 2009 5. Nietrzebka M., alles klar Grammatik, WSiP 2004 6. Fit für den Test DAF, Tipps und Übungen, wersja online uni-deutsch.de		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych		Data opracowania programu
Program opracowała	mgr Artur Kuźmich		30.04.2019 r.

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	–							Profil kształcenia	Praktyczny
Nazwa przedmiotu	Podstawy inżynierii usług							Kod przedmiotu	ISO02724
								Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	45			30	30			Punkty ECTS	10
Przedmioty wprowadzające	–								
Cele przedmiotu	Wiedza: zapoznanie studentów z pojęciem i uwarunkowaniami rozwoju usługi oraz istotą inżynierii usług, zajmującej się systematycznym rozwojem i projektowaniem produktów usługowych z wykorzystaniem wiedzy naukowej oraz technicznej, poznanie modeli, metod i narzędzi projektowania usług. Umiejętności: wykształcenie umiejętności analizy funkcji i opisu struktury wybranej usługi lub systemu usługowego, doskonalenia jego parametrów oraz zaprojektowania koncepcji usługi przy wykorzystaniu nowoczesnych modeli i metod. Kompetencje społeczne: nauczenie efektywnego komunikowania się i kreatywnej pracy w zespole w procesie projektowania usług.								
Treści programowe	Wykład: Historia i istota inżynierii. Kompetencje inżyniera oraz inżyniera usług. Usługa i jej cechy, podział usług. Znaczenie sektora usług w gospodarce. Cykl życia usługi i wyrobu. Modele usług i procesów usługowych. Istota filozofii ITIL, koncepcji architektury opartej na usługach – <i>service-oriented architecture</i>, SOA. Proces projektowania w pracy inżyniera. Podstawy <i>Design Thinking</i>. Podstawy analizy systemowej i jej zastosowania w inżynierii usług. Inżynieria badań systemowych. Kierunki technologicznego rozwoju usług. Jakość w procesach usługowych. Pracownia specjalistyczna: Projektowanie usług i systemów usługowych. Diagnozowanie stanu usług i jakości obsługi w systemie. Metody i narzędzia inżynierii usług. Studia przypadków z zakresu projektowania i analizy usług. Tworzenie map myśli. Aplikacje komputerowego wspomagania inżynierii usług i inżynierii systemów. Elementy modelowania i symulacji kolejek i sieci kolejkowych. Ocena parametrów jakościowych zaprojektowanej usługi/systemu usługowego. Opracowanie i dyskusja wybranych studiów przypadków oraz zaprojektowanych rozwiązań. Projekt: Projektowanie koncepcji wybranej usługi lub systemu usługowego. Projektowanie i doskonalenie parametrów systemu usługowego/usługi. Analiza projektu.								
Metody dydaktyczne	wykład informacyjny, wykład problemowy, pokaz, dyskusja, studia przypadków, ćwiczenia przedmiotowe, metoda projektu								
Forma zaliczenia	wykład – egzamin pisemny; pracownia specjalistyczna – punkty zdobywane za pracę na zajęciach oraz kolokwium; projekt – wykonanie projektu								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	student rozumie i wyjaśnia istotę inżynierii usług oraz opisuje zakres kompetencji inżyniera usług							ZI_W03, ZI_K05	
EU2	student analizuje problemy, możliwości i stan bieżący systemów świadczenia usług							ZI_W04, ZI_W05	
EU3	student potrafi zdefiniować cele związane z rozwojem i funkcjonowaniem usług; potrafi priorytetyzować cele							ZI_W04, ZI_W05, ZI_K02	
EU4	student poprawnie identyfikuje rodzaje produktów usługowych							ZI_U15, ZI_U20	
EU5	student definiuje i identyfikuje fazy cyklu życia produktu i związane z nimi procesy oraz poprawnie je rozpoznaje, interpretuje i projektuje							ZI_W04, ZI_W05, ZI_W09, ZI_U08, ZI_U10, ZI_U20, ZI_U21	

EU6	student posiada umiejętność definiowania oraz dokumentowania wymagań związanych z usługami, opracowane propozycje i rozwiązania komunikuje oraz dyskutuje w zespole	ZI_K06, ZI_U25	
EU7	student identyfikuje i potrafi wyjaśnić sposób funkcjonowania podstawowych technologii wykorzystywanych w usługach; zna zmiany dokonujące się w ich obszarze	ZI_W05, ZI_U26	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	W – egzamin pisemny, Ps – ocena pracy na zajęciach	W, Ps	
EU2	egzamin pisemny	W	
EU3	W – egzamin pisemny, Ps – kolokwium, ocena pracy na zajęciach, P – ocena wykonania projektu	W, Ps, P	
EU4	Ps – kolokwium, ocena pracy na zajęciach, P – ocena wykonania projektu	Ps, P	
EU5	W – egzamin pisemny, P – ocena wykonania projektu	W, P	
EU6	Ps – ocena pracy na zajęciach pracowni specjalistycznej, kolokwium, P – wykonanie i obrona projektu	Ps, P	
EU7	W – egzamin pisemny, Ps – kolokwium, ocena pracy na zajęciach	W, Ps	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	45	
	Udział w pracowni specjalistycznej	30	
	Przygotowanie do pracowni specjalistycznej	25	
	Udział w zajęciach projektowych	30	
	Przygotowanie do zajęć projektowych	26	
	Przygotowanie projektu	48	
	Udział w konsultacjach	10	
	Przygotowanie egzaminu i obecność na nim	16	
	Przygotowanie do kolokwium	10	
	Przygotowanie do zaliczenia zajęć projektowych	10	
RAZEM:		250	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		117	4,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		189	7,6
Literatura podstawowa	1. Norman R., Zarządzanie Usługami. Strategie i przywództwo w biznesie, GWP, Gdańsk 2012 2. Hollins B., Shinkins S., Zarządzanie usługami. Projektowanie i wdrażanie, PWE, Warszawa 2009 3. Łunarski J., Inżynieria systemów i analiza systemowa, Politechnika Rzeszowska, Rzeszów 2010 4. Salvendy G., Karwowski W. (Eds.), Introduction to Service Engineering, Wiley, Hoboken 2010 5. Urban W., Jakość usług w perspektywie klienta i organizacji. W kierunku zintegrowanej metodyki pomiaru, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2013		
Literatura uzupełniająca	1. Dustdar S., Li F. (Eds.), Service Engineering. European Research Results, Springer, Wien 2011 2. Heley B., Murphy W. (Eds.), Service Management and Engineering Education for the 21st Century, Springer, New York 2008 3. Cartledge A., Lillycrop M. (Eds.), An Introductory Overview of ITIL® V3, The UK Chapter of the itSMF, 2007 4. Mazurek-Kucharska B., Kuciński J., Flis R., Spodziewane trendy sektora e-usług, PARP, Warszawa 2009 5. Cempel C., Teoria i inżynieria systemów – zasady i zastosowania myślenia systemowego, e-skrypt dla studentów wydziałów politechnicznych. Sposób dostępu: strona internetowa Zakładu Wibroakustyki i Bio-Dynamiki Systemów Politechniki Poznańskiej, http://neur.am.put.poznan.pl		
Jednostka realizująca	Międzynarodowy Wschodni i Środkowoeuropejski Instytut Logistyki i Nauki o Usługach, Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Alicja Gudanowska, mgr Justyna Kozłowska, dr Andrzej Magruk, dr hab. inż. Wiesław Urban	27.04.2019	

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	
Nazwa przedmiotu	Podstawy informatyczne systemów usługowych							Kod przedmiotu	ISO02725
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	30	-	-	-	90	-	-	Punkty ECTS	10
Przedmioty wprowadzające	Matematyka								
Cele przedmiotu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z możliwością wykorzystania technologii informatycznych w systemach usługowych. Studenci zdobędą wiedzę o metodach tworzenia programów komputerowych w oparciu o wcześniej opracowane algorytmy. Poznają podstawy programowania w języku C++ i stworzą własne aplikacje dotyczące zagadnień związanych z realizacją usług. Poznają potencjał arkusza kalkulacyjnego w analizie i wizualizacji danych. Zapoznają się z problematyką baz danych oraz poznają proces projektowania, budowy i zarządzania bazą danych w przedsiębiorstwie usługowym.								
Treści programowe	Wykład: Charakterystyka języka programowania, kompilatora, interpretera i debugera. Podstawowe pojęcia programowania z ilustracją omawianych zagadnień w języku C. Pojęcie funkcji i dekompozycja programu na wiele funkcji, sposoby przekazywania parametrów funkcjom. Wybrane algorytmy numeryczne, podstawy analizy, optymalizacji oraz wyznaczania złożoności obliczeniowej. Pracownia specjalistyczna: Excel w analizie danych: tworzenie arkuszy i skróty, zarządzanie komórkami i zakresami danych, tworzenie tabel, stosownie niestandardowych formatów i układów, wykonywanie operacji z użyciem prostych i zaawansowanych formuł i funkcji, tworzenie wykresów. Organizowanie i analiza danych za pomocą narzędzia tabel przestawnych. Tworzenie scenariuszy i korzystanie z narzędzia Szukaj wyniku i Solver. Tworzenie programów w języku C++. Tworzenie programów w języku C++ z wykorzystaniem funkcji tworzonych przez użytkownika. Opracowanie projektu bazy danych wspomagającej działalność przedsiębiorstwa usługowego. Budowa aplikacji bazodanowej na podstawie opracowanych założeń. Wdrożenie rozwiązań chroniących bazę danych przed niepożądanym dostępem i utratą danych.								
Metody dydaktyczne	wykład problemowo-informacyjny, metoda projektów								
Forma zaliczenia	Wykład: egzamin pisemny; pracownia specjalistyczna: punkty zdobywane ze sprawdzianów z wiedzy teoretycznej, zadań praktycznych rozwiązywanych na zajęciach oraz z projektu								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Wyjaśnia metody konstrukcji algorytmów i programów oraz sposobów ich optymalizacji. Potrafi posługiwać się regułami logiki matematycznej, opracowywać programy z wykorzystaniem zasad logiki i teorii zbiorów i optymalizować programy.							ZI_W01, ZI_W02, ZI_U01, ZI_U02	
EU2	Poprawnie dobiera struktury danych do rozwiązywania zadania oraz posiada umiejętność pisania własnych programów komputerowych w języku programowania C++.							ZI_W06, ZI_U02, ZI_U03, ZI_U22, ZI_K01	
EU3	Zna właściwości relacyjnej bazy danych i zasady ochrony zasobów informatycznych.							ZI_W02, ZI_W06, ZI_U02	
EU4	Zna zasady projektowania bazy danych i potrafi zbudować relacyjną bazę danych, wykorzystując odpowiednie oprogramowanie.							ZI_W06, ZI_U02, ZI_K02	
EU5	Analizuje dane wykorzystując narzędzia arkusza kalkulacyjnego.							ZI_U02, ZI_U09, ZI_U22	

EU6	Potrafi wykorzystać dostępne oprogramowanie do tworzenia interfejsu użytkownika	ZI_U02, ZI_U09, ZI_U22, ZI_K03	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	W – egzamin pisemny lub ustny, Ps – ocena pracy na zajęciach, sprawdziany umiejętności wykorzystania narzędzi informatycznych, kolokwia	W, Ps	
EU2	W – egzamin pisemny lub ustny, Ps – ocena pracy na zajęciach, sprawdziany umiejętności wykorzystania narzędzi informatycznych, kolokwia	W, Ps	
EU3	Sprawdziany pisemne lub ustne, ocena pracy na zajęciach, sprawdziany umiejętności wykorzystania narzędzi informatycznych – ocena projektu	Ps	
EU4	Sprawdziany pisemne lub ustne, ocena pracy na zajęciach, sprawdziany umiejętności wykorzystania narzędzi informatycznych – ocena projektu	Ps	
EU5	Ocena pracy na zajęciach, sprawdziany umiejętności wykorzystania narzędzi informatycznych – ocena projektu	Ps	
EU6	Ocena pracy na zajęciach, sprawdziany umiejętności wykorzystania narzędzi informatycznych – ocena projektu	Ps	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	30	
	Udział w pracowni specjalistycznej	90	
	Przygotowanie do pracowni specjalistycznej	45	
	Wykonanie zadań domowych	15	
	Udział w konsultacjach związanych z wykładem	2	
	Udział w konsultacjach związanych z pracownią specjalistyczną	3	
	Realizacja zadań projektowych	35	
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na nim	15	
	Przygotowanie do sprawdzianów z pracowni specjalistycznej	15	
	RAZEM:	250	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		127	5,1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		205	8,2
Literatura podstawowa	1. Allain A., Jumping into C++, Cprogramming.com, 2013 2. Eckel B., Thinking in C++. Edycja polska, Helion, 2004 3. Grębosz J., Symfonia C++ standard: programowanie w języku C++ orientowane obiektowo, Tom 1, Kraków 2008 4. Ząbek Ś. Podstawy algorytmizacji i programowania. Lublin, Wydaw. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, 2012 5. Kopertowska-Tomczak M., Bazy danych. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011		
Literatura uzupełniająca	1. Opracowania dotyczące języka C++ umieszczone w Internecie 2. Mieścicki J., Wstęp do informatyki nie tylko dla informatyków, Wydawnictwo BTC, Legionowo 2013 3. Harel D., Rzecz o istocie informatyki Algorytmika, WNT, Warszawa 2001 4. Kroenke D.M., Auer D.J.: Database concepts. Upper Saddle River, N.J. Pearson Education, 2011 5. Samołyk G., Podstawy programowania komputerów dla inżynierów, Lublin: Politechnika Lubelska, 2011		
Jednostka realizująca	Katedra Informatyki Gospodarczej, Międzynarodowy Chiński i Środkowo-Wschodnioeuropejski Instytut Logistyki i Nauki o Usługach	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. A. Olszewska, dr J. Siderska	25.04.2019	

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Podstawy techniki i technologii							Kod przedmiotu	ISO02123
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	30	30	45	-	-	-	-	Punkty ECTS	8
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 elektronicznych.								
Treści programowe	Wykład: 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. Mikroelektronika 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. Maszyny proste – wykorzystanie we współczesnej technice. Automatyzacja procesów, układy sterowania i regulacji. Pojęcie wielkości fizycznej i jednostki miary. Podstawowe jednostki układu SI. Pochodne jednostki układu SI. Wielokrotności. Zjawiska fizyczne w technice. Tarcie. Wykorzystanie zasady zachowania energii w urządzeniach technicznych. Normalizacja, unifikacja i typizacja. Dokumentacja technologiczna w różnych typach produkcji. Koncepcja szybkiego prototypowania. Cykl życia wyrobu. Energia źródeł konwencjonalne i odnawialne, przetwarzanie energii. Źródła informacji naukowo-technicznej. Ćwiczenia: Elementy mechaniki i wytrzymałości materiałów. Podstawy mechaniki: statyka, kinematyka, dynamika. Podstawy wytrzymałości materiałów: naprężenia i odkształcenia, prawo Hooke'a, wykres rozciągania, naprężenia krytyczne, współczynnik bezpieczeństwa, wytrzymałość prosta i złożona, trwałość zmęczeniowa, wykres Wöhlera. Podstawy hydrostatyki i hydrodynamiki. Wybrane zagadnienia projektowo-konstrukcyjne: elementy maszyn, zasady konstruowania, dokumentacja konstrukcyjna. Techniki wytwarzania. Przygotowanie procesu technologicznego: organizacją procesu, dokumentacja, etapy opracowania. Laboratorium: pomiary napięcia, prądu i rezystancji, wyznaczanie stałej przetwarzania przetwornika tensometrycznego, pomiary tensometryczne naprężeń zginających, bezstykowe pomiary temperatury, pomiar rozkładu prędkości i ciśnienia powietrza w kanale wentylacyjnym, pomiar natężenia oświetlenia stanowiska pracy tensometrycznego, pomiary tensometryczne naprężeń zginających, bezstykowe pomiary temperatury, pomiar rozkładu prędkości i ciśnienia powietrza w kanale wentylacyjnym, pomiar natężenia oświetlenia stanowiska pracy, wyznaczanie gęstości cieczy oraz ciał stałych, pomiary refraktometryczne, badanie własności mechanicznych przy rozciąganiu, badanie twardości materiałów i wyrobów, zastosowanie podstawowych metod i narzędzi pomiarowych w działalności inżynierskiej, pomiar grubości materiałów z wykorzystaniem metody ultradźwiękowej, parametry struktury geometrycznej powierzchni, zastosowanie metod makroskopowych do oceny zużycia elementów, wyznaczanie współczynnika tarcia, pomiar drgań belki metodą wymuszenia inercyjnego, zastosowanie wybranych narzędzi pomiarowych do pomiaru średnic otworów, zastosowanie wybranych narzędzi pomiarowych do pomiaru gwintów metrycznych.								

Metody dydaktyczne	wykład z prezentacją multimedialną, ćwiczenia tablicowe, ćwiczenia laboratoryjne, zadania praktyczne, praca w grupach		
Forma zaliczenia	Wykład – egzamin pisemny, ćwiczenia – kolokwium pisemne, ćwiczenia laboratoryjne – sprawozdania, sprawdziany przygotowania do zajęć, ocena sprawozdań		
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	student definiuje podstawowe pojęcia z zakresu techniki i nauk technicznych	ZI_W01 ZI_W08	
EU2	student rozumie pozytywne i negatywne aspekty wpływu techniki na społeczeństwo i środowisko przyrodnicze	ZI_K05	
EU3	student potrafi zidentyfikować problem techniczny oraz sformułować i rozwiązać proste zagadnienie inżynierskie	ZI_U20	
EU4	student korzysta z podstawowych źródeł informacji naukowo-technicznej	ZI_U01	
EU5	student posiada świadomość potrzeby samokształcenia i aktualizowania wiedzy	ZI_K01 ZI_K05	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	W – egzamin, C – kolokwia	W, Ć	
EU2	W – egzamin, C – kolokwia	W, Ć	
EU3	C – kolokwia, L – ocena sprawozdań z zajęć laboratoryjnych, sprawdziany przygotowania do zajęć	Ć, L	
EU4	C – kolokwia, L – ocena sprawozdań z zajęć laboratoryjnych, sprawdziany przygotowania do zajęć	Ć, L	
EU5	C – kolokwia, L – ocena sprawozdań z zajęć laboratoryjnych, sprawdziany przygotowania do zajęć	Ć, L	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)			Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	30	
	Udział w ćwiczeniach	30	
	Udział w zajęciach laboratoryjnych	45	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do ćwiczeń	25	
	Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	25	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	25	
	Przygotowanie do egzaminu z wykładu + obecność na nim	15	
	RAZEM:	200	
Wskaźniki ilościowe			GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela			110 4,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym			155 6,2
Literatura podstawowa	1. Tomaszewski Z., Wprowadzenie do techniki. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2002 2. Massalski J. M., Studnicki J., Legalne jednostki miar i stałe fizyczne. PWN, Warszawa 1999 3. Tytyk E., Butlewski M., Wprowadzenie do techniki, Poznań 2008 4. Gawrysiak M., Edukacja metatechniczna: wprowadzenie do celów i treści kształcenia ogólnotechnicznego, Wyd. pol. Radom 1998 5. Weiss Z., Techniki komputerowe w przedsiębiorstwie, Politechnika Poznańska, 2002		

Literatura uzupełniająca	1. Feld. M. Podstawy projektowania procesów technologicznych. WNT, Warszawa 2003 2. Durlik I. Inżynieria Zarządzania. Strategia i projektowanie systemów produkcyjnych część I, II, Gdańsk 1996 3. Chlebus E. Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji, WNT, Warszawa 2000 4. Migula P., Nakonieczny M., Dąbrowska E. Problemy środowiska i jego ochrony, cz. 2. Katowice 1994	
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu
Program opracował	dr hab. prof. PB Andrzej Wasiak, dr inż. Krzysztof Łukaszewicz, dr inż. Łukasz Dragun, dr inż. Elżbieta Krawczyk-Dembicka, mgr inż. Patrycja Rogowska	25. 04. 2019 r.

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, stacjonarne	
Specjalność/ ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Język angielski 2							Kod przedmiotu	ISO03454	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
		30						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język angielski 1									
Cele przedmiotu	Doskonalenie znajomości gramatyki języka angielskiego. Poznanie zasobu słownictwa języka angielskiego, umożliwiającego rozumienie dyskusji związanej ze studiowanym kierunkiem. Umiejętność komunikacji w określonych typowych sytuacjach. Umiejętność interpretacji podstawowych informacji z literatury obcojęzycznej, dotyczącej studiowanego kierunku.									
Treści programowe	Tematyka: Organizacja, struktura firmy, reklama; kampanie reklamowe; Gramatyka: Konstrukcje rzeczownikowe, czasy Past Simple, Present Perfect; Przedimki. Wypowiedź pisemna: ulotka reklamowa; projekt kampanii reklamowej.									
Metody dydaktyczne	ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, komunikacyjna, gramatyczno-tłumaczeniowa, dyskusja;									
Forma zaliczenia	Ocena na podstawie sprawdzianów pisemnych, prac domowych ustnych i pisemnych, oraz dyskusji na zajęciach.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się Student, który zaliczył przedmiot:							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	potrafi porozumiewać się w języku angielskim na poziomie B2 ESOKJ, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego i biznesowego							ZI_U06		
EU2	ma zasób słownictwa umożliwiający uczestniczenie w dyskusji na proste tematy związane ze studiowanym kierunkiem							ZI_U03, ZI_U04		
EU3	posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się w określonych sytuacjach							ZI_U04, ZI_U06		
EU4	potrafi pozyskiwać i interpretować podstawowe informacje z literatury biznesowej w języku angielskim							ZI_U01		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	sprawdzian pisemny, ocena prac domowych							Ć		
EU2	sprawdzenie prac domowych, ocena pracy na zajęciach							Ć		
EU3	sprawdzenie prac domowych, ocena pracy na zajęciach							Ć		
EU4	sprawdzenie prac domowych, ocena pracy na zajęciach							Ć		
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)								Liczba godz.		
Wyliczenie	Udział w zajęciach							30		
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami							5		
	Wykonywanie prac domowych							10		
	Przygotowanie się do sprawdzianów							10		
	RAZEM:							55		
Wskaźniki ilościowe								GODZINY	ECTS	

Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		55	2
Literatura podstawowa	1. Dubicka I., Rosenberg M., Dignen B., Hogan M., Wright L., Business Partner B2, Pearson, 2018 2. Fisiak J., Adamska-Sałaciak A., Idzikowski M., Jagła E., Jankowski M., Lew R., Słownik Współczesny angielsko-polski polsko-angielski. Pearson Longman, 2006. 3. Cotton D., Falvey D., Kent S., Market Leader intermediate Pearson Longman, 2011		
Literatura uzupełniająca	1. Dubicka I., O'Keeffe M., Dignen B., Hogan M., Wright L., Business Partner B1+, Pearson, 2018		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Dorota Ostrowska	07.05.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Język rosyjski 2							Kod przedmiotu	ISO03456	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
		30						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język rosyjski 1									
Cele przedmiotu	Doskonalenie znajomości gramatyki języka rosyjskiego. Poznanie zasobu słownictwa języka rosyjskiego umożliwiającego rozumienie dyskusji związanej ze studiowanym kierunkiem. Umiejętność komunikacji w określonych typowych sytuacjach. Umiejętność interpretacji podstawowych informacji z literatury obcojęzycznej dotyczącej studiowanego kierunku.									
Treści programowe	Zakres tematyczny: właściwości i cechy osób i rzeczy, wyrażanie opinii, styl życia – mieszkanie, poszukiwanie pracy, CV, problem bezrobocia; Język specjalistyczny: słownictwo z zakresu zarządzania i inżynierii usług; Zagadnienia gramatyczne: formy liczby mnogiej rzeczowników, deklinacja i stopniowanie przymiotników, przysłówki, spójniki zdań podrzędnie złożonych.									
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, kognitywna, komunikacyjna, audiowizualna, dyskusja.									
Forma zaliczenia	Ocena na podstawie sprawdzianów pisemnych, prac domowych ustnych i pisemnych, wypowiedzi ustnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	potrafi stosować ogólną wiedzę o gramatyce języka rosyjskiego							ZI_U21		
EU2	ma zasób słownictwa umożliwiający uczestniczenie w dyskusji na proste tematy związane ze studiowanym kierunkiem							ZI_U19		
EU3	posługuje się językiem rosyjskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się w określonych sytuacjach							ZI_U19		
EU4	potrafi pozyskiwać i interpretować podstawowe informacje z literatury w języku rosyjskim							ZI_U20		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	sprawdziany pisemne, ocena prac domowych							Ć		
EU2	ocena prac domowych, ocena pracy na zajęciach							Ć		
EU3	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych							Ć		
EU4	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych							Ć		
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)								Liczba godz.		
Wyliczenie	udział w ćwiczeniach							30		
	udział w konsultacjach							5		
	wykonanie prac domowych i przygotowanie się do testów							20		
	RAZEM:							55		
Wskaźniki ilościowe								GODZINY	ECTS	

Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela:		35	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym:		55	2
Literatura podstawowa	1. Cieplicka M., Torzewska W., Русский язык. Kompendium tematyczno-leksykalne Wagros, Poznań 2007 2. Pado A., Start.ru 2. WSiP, Warszawa 2006 3. Milczarek W., Język rosyjski od A do Z. Repetytorium. Kram, Warszawa, 2007		
Literatura uzupełniająca	1. Kowalska N., Samek D., Praktyczna gramatyka języka rosyjskiego. REA, Warszawa, 2004 2. Samek D., Rozmówki polsko-rosyjskie. REA, Warszawa, 2009 3. Słownik naukowo-techniczny rosyjsko-polski. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2009		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracowała	mgr Dorota Szuper Jakubiuk	30.04.2019 r.	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Język niemiecki 2							Kod przedmiotu	ISO03456	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
		30						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język niemiecki 1									
Cele przedmiotu	Doskonalenie znajomości gramatyki języka niemieckiego. Poznanie zasobu słownictwa języka niemieckiego umożliwiającego rozumienie dyskusji związanej ze studiowanym kierunkiem. Umiejętność komunikacji w określonych typowych sytuacjach. Umiejętność interpretacji podstawowych informacji z literatury obcojęzycznej dotyczącej studiowanego kierunku.									
Treści programowe	Zakres tematyczny: właściwości i cechy osób i rzeczy, wyrażanie opinii, styl życia – mieszkanie, poszukiwanie pracy, CV, problem bezrobocia; Język specjalistyczny: słownictwo z zakresu zarządzania i inżynierii usług; Zagadnienia gramatyczne: formy liczby mnogiej rzeczowników, deklinacja i stopniowanie przymiotników, przysłówki, spójniki zdań podrzędnie złożonych.									
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, kognitywna, komunikacyjna, audiowizualna, dyskusja.									
Forma zaliczenia	Ocena na podstawie sprawdzianów pisemnych, prac domowych, wypowiedzi ustnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	potrafi stosować ogólną wiedzę o gramatyce języka niemieckiego							ZI_U21		
EU2	ma zasób słownictwa umożliwiający uczestniczenie w dyskusji na proste tematy związane ze studiowanym kierunkiem							ZI_U19		
EU3	posługuje się językiem niemieckim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się w określonych sytuacjach							ZI_U19		
EU4	potrafi pozyskiwać i interpretować podstawowe informacje z literatury w języku niemieckim							ZI_U20		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	sprawdziany pisemne, ocena prac domowych							Ć		
EU2	ocena prac domowych, ocena pracy na zajęciach							Ć		
EU3	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych							Ć		
EU4	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych							Ć		
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)								Liczba godz.		
Wyliczenie	udział w ćwiczeniach							30		
	udział w konsultacjach							5		
	wykonanie prac domowych i przygotowanie się do testów							20		
	RAZEM:							55		
Wskaźniki ilościowe								GODZINY	ECTS	

Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela:		35	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym:		55	2
Literatura podstawowa	1. Kuhn C., Niemann R.M., Winzer-Kiontke B., studio d – Die Mittelstufe B2, Cornelsen, Verlag 2010 2. Becker N., Braunert J., Alltag, Beruf & Co. 5, Hueber Verlag, 2011 3. Omelianiuk W., Ostapczuk H., Sach- und Fachtexte auf Deutsch. Teil 2, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2010		
Literatura uzupełniająca	1. Wagner R., Grammatiktraining Mittelstufe, Verlag für Deutsch, 1997 2. Słownik techniczny niemiecko-polski i polsko-niemiecki, PWN, 2010 3. Materiały własne prowadzącego (adaptowane i opracowane teksty z literatury fachowej oraz z Internetu) 4. Maenner D., Deutsch Kurs Egzaminacyjny, Test Zertifikat Deutsch B1, Cornelsen 2009 5. Nietrzebka M., alles klar Grammatik, WSiP 2004 6. Fit für den Test DAF, Tipps und Übungen, wersja online uni-deutsch.de		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych		Data opracowania programu
Program opracowała	mgr Artur Kuźmich		30.04.2019 r.

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Wychowanie fizyczne							Kod przedmiotu	ISO03018	
								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		
EU1	potrafi bezpiecznie korzystać z obiektów sportowych, urządzeń i przyrządów związanych z uprawianiem różnych dyscyplin sportu							ZI_K01 ZI_K03		
EU2	zna podstawowe przepisy i potrafi wykonać elementy taktyczno-techniczne dyscyplin sportowych realizowanych podczas zajęć wychowania fizycznego							ZI_K01 ZI_K03		
EU3	potrafi w praktyce zastosować umiejętności techniczne podczas gry, przeprowadzić poprawną rozgrzewkę							ZI_K01 ZI_K03		
EU4	potrafi współpracować w zespole, uczestniczy w rywalizacji sportowej (rozgrywki grupowe)							LI_K01 LI_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	Ocena na podstawie obserwacji grających							Ć		
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)									Liczba godz.	
Wvliczenie	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		0	0
Literatura podstawowa	1. Grządziel G., Szade D., Nowak B., Piłka siatkowa, Wydaw. Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki, Katowice 2012 2. Wołyniec J., Przepisy gier sportowych w zakresie podstawowym. BK, 2006 3. Dudziński T., Nauczanie podstaw techniki i taktyki koszykówki. Poznań: AWF 2005 4. Gołaszewski J., Piłka nożna. Poznań; AWF 2003		
Literatura uzupełniająca	1. Kulczycki R., Tenis stołowy bez tajemnic. Gorzów Wielkopolski: PZTS 2002		
Jednostka realizująca	Studium Wychowania Fizycznego i Sportu	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Dawid Szczerbiński	25.04.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Narzędzia analityczne w zarządzaniu i inżynierii usług							Kod przedmiotu	ISO03727	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	30	30			45			Punkty ECTS	10	
Przedmioty wprowadzające	Matematyka									
Cele przedmiotu	Wiedza: Student poznaje z podstawowe narzędzia i metody ilościowe mające praktyczne zastosowanie w inżynierii usług. Umiejętności: W szczególności studenci nabędą praktyczne umiejętności analizy danych empirycznych, modelowania procesów gospodarczych oraz stosowania badań operacyjnych. W realizacji modułu zakłada się szerokie wykorzystanie narzędzi informatycznych (oprogramowanie komputerowe do analizy danych) oraz wykonanie projektów analitycznych obejmujących wybrane zagadnienia inżynierskie. Realizacja treści programowych w części ćwiczeniowej i pracowni specjalistycznej oparta będzie na studiach przypadków oraz analizie danych rzeczywistych w odniesieniu do projektowania i komercjalizacji usług.									
Treści programowe	Wykład: Metody wnioskowania statystycznego z pakietem Statistica PL (estymacja parametrów, weryfikacja parametrycznych i nieparametrycznych hipotez statystycznych). Elementy data mining i statystycznej analizy danych empirycznych (metody klasyfikacji i porządkowania danych, wielowymiarowe analizy statystyczne). Wprowadzenie do badań operacyjnych (zagadnienia optymalizacyjne, programowanie liniowe, modele decyzyjne, elementy teorii gier, teoria grafów). Modelowanie procesów gospodarczych i elementy prognozowania (wprowadzenie do modelowania ekonometrycznego, modele prognostyczne). Metody ilościowe w badaniach rynkowych i marketingowych sektora usług (metody gromadzenia i analizy danych rynkowych, projektowanie badań ilościowych). Realizacja powyższych treści programowych w części ćwiczeniowej i laboratoryjnej oparta będzie na studiach przypadków oraz na analizie danych rzeczywistych w odniesieniu do rynku usług.									
Metody dydaktyczne	Wykład problemowy, ćwiczenia przedmiotowe, metoda projektów, symulacja.									
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny. Ćwiczenia - kolokwia (sprawdziany pisemne), aktywność, case study. Pracownia specjalistyczna - realizacja projektu z zakresu wykorzystania narzędzi analitycznych w inżynierii usług.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	student posiada ugruntowaną wiedzę z zakresu metod analizy danych ilościowych i jakościowych i dokonuje poprawnego doboru metod analityczno-badawczych w rozwiązywaniu zadań z zakresu inżynierii usług							ZI_W01, ZI_W02, ZI_W06, ZI_U21		
EU2	opisuje podstawy teoretyczne i potrafi rozwiązywać podstawowe zadania dotyczące analizy danych w inżynierii usług							ZI_W01		
EU3	efektywnie wykorzystuje oprogramowanie analityczne do prowadzenia analiz z zakresu projektowania i komercjalizacji usług							ZI_W04, ZI_W06, ZI_U15, ZI_U21, ZI_K04		

EU4	efektywnie pozyskuje dane oraz dokonuje ich analizy z wykorzystaniem metod ilościowych	ZI_W06, ZI_U15, ZI_U18	
EU5	student, stosując wiedzę z zakresu modelowania procesów gospodarczych oraz badań operacyjnych, projektuje optymalizację procesów z zakresu inżynierii usług	ZI_W01, ZI_W06, ZI_U02	
EU6	sprawnie posługuje się oprogramowaniem komputerowym służącym wspomaganiu ilościowej i jakościowej analizy danych biznesowych	ZI_W06, ZI_W10, ZI_U18	
EU7	realizuje w grupie projekt z zakresu analizy danych empirycznych w inżynierii usług, przyjmując rolę lidera lub członka zespołu	ZI_U13, ZI_U21, ZI_U25, ZI_K04, ZI_K03	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	egzamin pisemny, ćwiczenia – ocena pracy na zajęciach	W, Ć	
EU2	egzamin pisemny, pracownia specjalistyczna – ocena i prezentacja projektu, ćwiczenia – ocena pracy na zajęciach	W, Ć, Ps	
EU3	ćwiczenia – ocena pracy na zajęciach, kolokwia, pracownia specjalistyczna – przygotowanie i prezentacja projektów	Ć, Ps	
EU4	egzamin pisemny, ćwiczenia- ocena pracy na zajęciach, kolokwia, pracownia specjalistyczna- przygotowanie i prezentacja projektów	W, Ć, Ps	
EU5	egzamin pisemny, ćwiczenia – ocena pracy na zajęciach, pracownia specjalistyczna – ocena projektu	W, Ć, Ps	
EU6	egzamin pisemny, ćwiczenia – ocena realizacji zadań podczas zajęć, pracownia specjalistyczna – ocena przygotowania i prezentacji projektu	W, Ć, Ps	
EU7	ćwiczenia– ocena pracy na zajęciach, kolokwia, pracownia specjalistyczna – przygotowanie i prezentacja projektów	Ć, Ps	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	30	
	Udział w ćwiczeniach	30	
	Udział w zajęciach w pracowni specjalistycznej	45	
	Przygotowanie do ćwiczeń i zajęć w pracowni specjalistycznej	30	
	Wykonanie zadań domowych (prac domowych)	15	
	Udział w konsultacjach	5	
	Realizacja częściowych zadań projektowych (w tym przygotowanie prezentacji)	23	
	Przygotowanie do sprawdzianów pisemnych	30	
	Przygotowanie do egzaminu z wykładu i obecność na nim	22	
	Przygotowanie projektu zaliczeniowego	20	
	RAZEM:	250	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		112	4,5
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		193	7,7
Literatura podstawowa	1. Luszniewicz A., Słaby T., Statystyka z pakietem komputerowym STATISTICA. Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2001 2. Górecki R. B. Ekonometria: podstawy teorii i praktyki, Warszawa: Wydaw. Key Text, 2010 3. Kufel T., Ekonometria. Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem programu GRETL, PWN, Warszawa 2014 4. Kukuła K. (red.), Badania operacyjne w przykładach i zadaniach (wydanie VI), PWN, Warszawa 2011 5. Sikora W., Badania operacyjne. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2008		
Literatura uzupełniająca	1. Stanisław A., Przystępny kurs statystyki: z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. T1-T3, Statystyki podstawowe, Modele liniowe i nieliniowe, Analizy wielowymiarowe, StatSoft Polska, Kraków 2006-2007 2. Goryl A., Jędrzejczak Z. i in., Wprowadzenie do ekonometrii w przykładach i zadaniach, PWN, Warszawa 2007 3. Dobosz M., Wspomagana komputerowo statystyczna analiza wyników badań. Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2004		

	4. Rószkiewicz M., Metody ilościowe w badaniach marketingowych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002 5. Małowski M., Wieczorek A., Sosnowska H., Konkurencja i kooperencja. Teoria gier w ekonomii i naukach społecznych, PWN, Warszawa 2012	
Jednostka realizująca	Katedra Informatyki Gospodarczej	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr Katarzyna Dębkowska, dr inż. Wojciech Zalewski	25.04.2019

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Podstawy zapisu konstrukcji i projektowania inżynierskiego I							Kod przedmiotu	ISO037951	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	30	-	-		60	-	-	Punkty ECTS	8	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Wiedza: Dostarczenie i opanowanie wiedzy podstawowej dotyczącej projektowania i konstruowania obiektów technicznych, stanowiącej element kompleksowego spojrzenia na cały cykl życia wyrobu. Umiejętności: Nabycie umiejętności realizacji podstawowych obliczeń konstrukcyjnych, sposobów doboru znormalizowanych elementów maszyn i wykorzystania zasad sporządzania dokumentacji projektowej z uwzględnieniem danych normatywnych. Nabycie umiejętności pracy w środowisku oprogramowania CAx. Kompetencje społeczne: Rozwijanie świadomości potrzeby podejmowania samokształcenia, zdolności do pracy samodzielnej oraz gotowości podporządkowania się zasadom pracy w grupie. Kształtowanie zdolności szacowania czasu potrzebnego na realizację zleconego zadania.									
Treści programowe	Wykład: Składowe projektowania technicznego. Kryteria oceny konstrukcji. Unifikacja i normalizacja. Podstawy zapisu konstrukcji. Połączenia elementów, osie, wały, łożyskowanie, uszczelnienia. Przekładnie mechaniczne. Sprzęgła, hamulce. Podstawy modelowania cyfrowego. Parametryzacja. Projektowanie konstrukcji przy wykorzystaniu CAx. Biblioteki elementów. Techniki wymiany danych. Podstawy analizy i symulacji numerycznej. Techniki budowania modeli fizycznych elementów na podstawie ich reprezentacji cyfrowych. Studia przypadków z zakresu zastosowań metod CAx w praktyce inżynierskiej. Pracownia specjalistyczna: Definiowanie założeń projektowych, poszukiwanie koncepcji i wybór rozwiązań. Podstawy rysunku technicznego. Podstawy obliczeń i doboru typowych elementów maszynowych. Środowisko Inventor. Tworzenie modeli pojedynczych części. Tworzenie modeli zespołów urządzeń, kontrola wzajemnego położenia elementów. Animacje komponentów zespołu, pliki prezentacji, tory montażu. Środowisko Design Accelerator, wstawianie komponentów użytkownika i elementów znormalizowanych. Zastosowanie techniki FDM do tworzenia modeli fizycznych.									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, metoda projektów, metoda tekstu przewodniego, pokaz, dyskusja.									
Forma zaliczenia	Wykład – egzamin pisemny, Pracownia specjalistyczna — sprawdzian pisemny, ocena wykonania wydanych prac									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	Opisuje cykl życia urządzeń i systemów technicznych							ZI_W05		
EU2	Definiuje i wykorzystuje podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań z zakresu zapisu konstrukcji i projektowania inżynierskiego w sferze usług							ZI_W02, ZI_U15		
EU3	Wyjaśnia budowę, zastosowanie i zasadę działania podstawowych elementów i zespołów maszyn							ZI_W08, ZI_W09, ZI_U19		
EU4	Tworzy prostą dokumentację techniczną z zastosowaniem oprogramowania CAx							ZI_U04, ZI_U15, ZI_U21		
EU5	Przeprowadza podstawowe obliczenia niezbędne do doboru znormalizowanych i katalogowych elementów maszyn							ZI_U01, ZI_U03, ZI_U14, ZI_U22		

EU6	Przygotowuje i przedstawia raporty poświęcone wynikom realizacji zadania inżynierskiego	ZI_U03, ZI_U19, ZI_U21, ZI_K03
EU7	Tworzy i prezentuje modele wyrobu	ZI_U22, ZI_U23, ZI_K01
EU8	Pracuje indywidualnie i w zespole, umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania	ZI_K01, ZI_K05
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	egzamin pisemny	W
EU2	wykład: egzamin pisemny, pracownia specjalistyczna: sprawdzian pisemny, ocena wykonania wydanych prac	W, Ps
EU3	wykład: egzamin pisemny, pracownia specjalistyczna: sprawdzian pisemny, ocena wykonania wydanych prac	W, Ps
EU4	sprawdzian pisemny, ocena wykonania wydanych prac	Ps
EU5	sprawdzian pisemny, ocena wykonania wydanych prac	Ps
EU6	sprawdzian pisemny, ocena wykonania wydanych prac, ocena pracy na zajęciach	Ps
EU7	ocena wykonania wydanych prac	Ps
EU8	ocena wykonania wydanych prac, ocena pracy na zajęciach	Ps
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	30
	Udział w zajęciach w pracowni specjalistycznej	60
	Przygotowanie do ćwiczeń w pracowni specjalistycznej	45
	Udział w konsultacjach	5
	Realizacja zadań projektowych (w tym przygotowanie prezentacji)	28
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na nim	22
	Przygotowanie do zaliczenia pracowni specjalistycznej	10
	RAZEM:	200
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		97 3,9
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		148 5,9
Literatura podstawowa	1. Dobrzański T., Rysunek techniczny maszynowy, WNT, Warszawa 2017 2. Jaskulski A., Autodesk Inventor Professional 2015PL/2015+/Fusion 360: metodyka projektowania, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2015 3. Mazanek E. (red): Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn, tom I, II WNT, Warszawa 2015 4. Osiński Z. (red.), Podstawy konstrukcji maszyn. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 2012. 5. Pikoń A., AutoCAD 2018 PL: pierwsze kroki, Helion, Gliwice 2018	
Literatura uzupełniająca	1. Burcan J., Podstawy rysunku technicznego, WNT, Warszawa 2016 2. Kurmaz L., Podstawy konstruowania węzłów i części maszyn: podręcznik konstruowania, Wyd. Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2011 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, 4 th ed., New Age International Ltd., London 2018 5. Skupnik D., Rysunek techniczny maszynowy z atlasem rysunków, Wyd. Nauka i Technika, Warszawa 2018	
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu
Program opracował	dr inż. Krzysztof Łukaszewicz	1.04.2019

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Podstawy zapisu konstrukcji i projektowania inżynierskiego II							Kod przedmiotu	ISO037952	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	30	-	-	-	60	-	-	Punkty ECTS	8	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Wiedza: Poznanie, w stopniu podstawowym, z współczesnych metod projektowania i konstruowania urządzeń jako elementów sfery usług. Dostarczenie teoretycznych podstaw niezbędnych do efektywnego opanowania techniki sporządzania zapisu konstrukcji. Umiejętności: Nabycie ogólnych umiejętności projektowania elementów i układów napędowych, przy wykorzystaniu zasad modelowania komputerowego. Kompetencje społeczne: Kształtowanie zdolności szacowania czasu potrzebnego na realizację zleconego zadania. Rozwijanie zdolności do pracy samodzielnej oraz gotowości podporządkowania się zasadom pracy w grupie.									
Treści programowe	Wykład: Podstawowe pojęcia dotyczące zagadnień projektowania technicznego i zasad konstruowania wyrobów. Pryncypia zapisu konstrukcji, jego warianty i zasady odwzorowywania obiektów, metody rzutowania. Podstawowe pojęcia dotyczące wytrzymałości elementów konstrukcji. Podstawowe elementy i układy napędowe maszyn. Klasyfikacja i charakterystyka oprogramowania CAx. Systemy PDM, PLM. Konstruowanie współbieżne. Układy współrzędnych, płaszczyzny, osie konstrukcyjne, więzy geometryczne i wymiarowe, bryły proste, operacje Boole'a, elementy kształtujące. Podstawy tworzenia dokumentacji konstrukcyjnej przy wykorzystaniu oprogramowania AutoCAD. Podstawy pracy w środowisku oprogramowania 3D. Inżynieria odwrotna. Prototypowanie wirtualne. Pracownia specjalistyczna: Struktura mechanizmów. Zjawiska oraz procesy zachodzące w pojedynczych elementach maszyn i węzłach konstrukcyjnych. Tworzenie rysunków technicznych. Obliczenia wytrzymałościowe i dobór wybranych elementów konstrukcyjnych. Aplikacje CAx - AutoCAD, Inventor, NX. Komputerowe przygotowanie dokumentacji technicznej i reklamowej.									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy, metoda projektów, metoda tekstu przewodniego, pokaz, dyskusja									
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny, Pracownia specjalistyczna – sprawdzian pisemny, ocena wykonania wydanych prac									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	Opisuje cykl życia urządzeń i systemów technicznych							ZI_W05		
EU2	Definiuje i wykorzystuje podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań z zakresu zapisu konstrukcji i projektowania inżynierskiego w sferze usług							ZI_W02, ZI_U15		
EU3	Wyjaśnia budowę, zastosowanie i zasadę działania podstawowych elementów i zespołów maszyn							ZI_W08, ZI_W09, ZI_U19		
EU4	Tworzy prostą dokumentację techniczną z zastosowaniem oprogramowania CAx							ZI_U04, ZI_U15, ZI_U21		
EU5	Przeprowadza podstawowe obliczenia niezbędne do doboru znormalizowanych i katalogowych elementów maszyn							ZI_U01, ZI_U03, ZI_U14, ZI_U22		
EU6	Przygotowuje i przedstawia raporty poświęcone wynikom realizacji zadania inżynierskiego							ZI_U03, ZI_U19, ZI_U21, ZI_K03		

EU7	Tworzy i prezentuje modele wyrobu	ZI_U22, ZI_U23, ZI_K01	
EU8	Poprawnie szacuje czas potrzebny na realizację zleconego zadania, pracuje indywidualnie i w grupie	ZI_K01, ZI_K05	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	egzamin pisemny	W	
EU2	wykład: egzamin pisemny, pracownia specjalistyczna: sprawdzian pisemny, ocena wykonania wydanych prac	W, Ps	
EU3	wykład: egzamin pisemny, pracownia specjalistyczna: sprawdzian pisemny, ocena wykonania wydanych prac	W, Ps	
EU4	sprawdzian pisemny, ocena wykonania wydanych prac	Ps	
EU5	sprawdzian pisemny, ocena wykonania wydanych prac	Ps	
EU6	sprawdzian pisemny, ocena wykonania wydanych prac, ocena pracy na zajęciach	Ps	
EU7	ocena wykonania wydanych prac, ocena pracy na zajęciach	Ps	
EU8	ocena wykonania wydanych prac, ocena pracy na zajęciach	Ps	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	30	
	Udział w zajęciach w pracowni specjalistycznej	60	
	Przygotowanie do ćwiczeń w pracowni specjalistycznej	45	
	Udział w konsultacjach	5	
	Realizacja zadań projektowych (w tym przygotowanie prezentacji)	28	
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na nim	22	
	Przygotowanie do zaliczenia pracowni specjalistycznej	10	
	RAZEM:	200	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		97	3,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		148	5,9
Literatura podstawowa	1. Branowski B., Podstawy konstrukcji napędów maszyn, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2007. 2. Dobrzański T., Rysunek techniczny maszynowy, WNT, Warszawa 2017 3. Osiński Z. (red.), Podstawy konstrukcji maszyn. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 2012 4. Pacana J., Podstawy projektowania inżynierskiego z wykorzystaniem systemów CAD/CAM, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2016		
Literatura uzupełniająca	1. Burcan J., Podstawy rysunku technicznego, WNT, Warszawa 2016 2. Mazur D., Rudy M., Modelowanie w systemie NX CAD, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2016 3. Radhakrishnan P., Subramanyan S., Raju V.: CAD/CAM/CIM, 4 th ed., New Age International Ltd., London 2018 4. Pikoń A., AutoCAD 2018Pl. Pierwsze kroki, Wyd. Helion, Gliwice, 2018		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu	
Program opracował	dr inż. Krzysztof Łukaszewicz	1.04.2019	

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Zarządzanie przedsiębiorstwem usługowym							Kod przedmiotu	ISO03732
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3
	30	45		45				Punkty ECTS	9
Przedmioty wprowadzające	Usługi we współczesnej gospodarce								
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z istotą zarządzania przedsiębiorstwem usługowym; nabycie przez studentów umiejętności wykorzystania metod i technik zarządzania działalnością usługową. Zapoznanie z zarządzaniem zasobami przedsiębiorstwa, w tym zarządzanie kapitałem ludzki. Student zapozna się z istotą jakości usług i metodach pomiaru jakości usług.								
Treści programowe	Wykład: Charakterystyka usług (definicje, cechy, rodzaje, klasyfikacje usług); strategię konkurencyjności, klasyczne i zasobowe strategię dla małej i dużej firmy usługowej, podstawowe zagadnienia związane z organizacją przedsiębiorstw usługowych i zarządzania kapitałem ludzkim, kształtowanie relacji przedsiębiorstwa usługowego z otoczeniem, nowoczesne koncepcje zarządzania usługami, koncepcje zarządzania jakością usług; Ćwiczenia: budowanie strategii działania firm usługowych, budowanie organizacji i struktura firmy usługowej, wirtualizacja działalności usługowej; procesy zarządzania zasobami ludzkimi; wykorzystanie współczesnych koncepcji, metod i technik doskonalenia działalności usługowej; karta wyników firm usługowych Projekt: projekt wdrożenia wybranych koncepcji w przedsiębiorstwie, opracowanie planu rozwoju, szkoleń i motywacji pracowników, opracowanie założeń strategicznych rozwoju przedsiębiorstwa								
Metody dydaktyczne	wykład, praca grupowa, rozwiązywanie studium przypadku w grupach								
Forma zaliczenia	Wykład – egzamin pisemny; ćwiczenia – kolokwium zaliczeniowe, ocena studiów przypadku rozwiązywanych w zespołach; projekty – ocena realizacji projektu								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	Posiada uporządkowaną wiedzę obejmującą zagadnienia z zakresu zarządzania i inżynierii usług, roli i funkcji pełnionych przez współczesne przedsiębiorstwa usługowe oraz zasad funkcjonowania organizacji i ich otoczenia w kontekście zrozumienia procesów i zjawisk oraz zmian w nich zachodzących								ZI_W03, ZI_W09
EU2	Ma wiedzę o współczesnych koncepcjach, metodach i technikach zarządzania wykorzystywanych w zarządzaniu organizacjami usługowymi, w tym dotyczących działalności operacyjnych w obszarze zarządzania zasobami ludzkimi, zarządzania jakością oraz zarządzania finansami								ZI_W10, ZI_W14, ZI_W15
EU3	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do analizy aspektów dotyczących roli człowieka w organizacji więzi społecznych								ZI_U07, ZI_U11, ZI_K02
EU4	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do analizy aspektów dotyczących projektowania nowych usług i wdrażania innowacji w działalności usługowej ze szczególnym uwzględnieniem zarządzania jakością, zarządzania zmianą.								ZI_U07, ZI_U11, ZI_K02

Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	W - egzamin pisemny, C - kolokwium zaliczeniowe	W, Ć	
EU2	W - egzamin pisemny, C - kolokwium zaliczeniowe	W, Ć	
EU3	Ocena realizacji projektu	P	
EU4	Ocena studium przypadku	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	30	
	Udział w ćwiczeniach	45	
	Udział w projektach	45	
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na nim	30	
	Przygotowanie do pisemnego zaliczenia ćwiczeń	30	
	Przygotowanie do zajęć	40	
	Udział w konsultacjach	5	
	RAZEM:	225	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		127	5,1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		165	6,6
Literatura podstawowa	1. Hollins B., Zarządzanie usługami: projektowanie i wdrażanie, PWE, 2009 2. Filipiak B., Przedsiębiorstwo usługowe: zarządzanie, PWN, 2008 3. Rudawska I., Przedsiębiorstwo i klient w gospodarce opartej na usługach, Difin, 2009		
Literatura uzupełniająca	1. Tyagi R.K., Strategiczna karta wyników firm usługowych, PWN, 2013 2. Wyszowska-Kuna J., Usługi biznesowe oparte na wiedzy: wpływ na konkurencyjność gospodarki na przykładzie wybranych krajów Unii Europejskiej, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2016 3. Chudziński P., Architektura biznesu przedsiębiorstwa, Warszawa, PWE, 2019		
Jednostka realizująca	Katedra Organizacji i Zarządzania WIZ	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Joanna Samul	25.04.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy							Kod przedmiotu	ISO03339	
								Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	15	-	-	-	-	-	-	Punkty ECTS	1	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Nabycie umiejętności rozpoznawania zagrożeń w środowisku pracy, oceny ryzyka zawodowego, formułowania środków minimalizacji ryzyka, konstruowania systemów zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy.									
Treści programowe	Zarządzanie bezpieczeństwem i higiena pracy (rozwój systemów zarządzania bhp, podstawy zarządzania bhp, wymagania norm PN-N-18001/ISO 45001 dotyczących systemu zarządzania bhp). Czynniki zagrożeń zawodowych (czynniki chemiczne, fizyczne, biologiczne i psychofizyczne, normowanie dopuszczalnych poziomów narażenia zawodowego). Prawne podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy. Ocena ryzyka zawodowego (identyfikacja zagrożeń, metodologia wykonywania oceny ryzyka zawodowego, środki kontroli ryzyka). Wypadki przy pracy. Tworzenie dokumentacji powypadkowej.									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, studium przypadków, film									
Forma zaliczenia	kolokwium zaliczające wykład									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	student: zna zagrożenia na stanowiskach pracy								ZI_W12	
EU2	zna metody oceny ryzyka zawodowego								ZI_W12	
EU3	zna przepisy prawne z zakresu bhp								ZI_W12	
EU4	zna wymagania systemu zarządzania bhp zgodnego z normą PN-N-18001/ISO 45001								ZI_W12	
EU5	zna wybrane czynniki zagrożeń zawodowych								ZI_W12	
EU6	zna klasyfikację wypadków								ZI_W12	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	kolokwium zaliczające wykład								W	
EU2	kolokwium zaliczające wykład								W	
EU3	kolokwium zaliczające wykład								W	
EU4	kolokwium zaliczające wykład								W	
EU5	kolokwium zaliczające wykład								W	
EU6	kolokwium zaliczające wykład								W	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)									Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach								15	
	Udział w konsultacjach								3	
	Przygotowanie do zaliczenia								7	
	RAZEM:								25	
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		0	0
Literatura podstawowa	1. Grodzicka-Lisek K. (red.), Niezbędnik specjalisty ds. bhp, Wydawnictwo Wiedza i Praktyka, Warszawa 2017 2. Gembalska-Kwiecień A., Czynniki Ludzkie w zarządzaniu bezpieczeństwem pracy w przedsiębiorstwie: wybrane zagadnienia, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2017 3. Ejdyś J., Kobylińska U., Lulewicz-Sas A., Zintegrowane systemy zarządzania jakością, środowiskiem i bezpieczeństwem pracy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2012 4. Raczkowski B., Bhp w praktyce, Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, Gdańsk 2010		
Literatura uzupełniająca	1. Lotko M., Zarządzanie bezpieczeństwem pracy pracowników wiedzy, Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2011 2. Bhp 2011: podręczny zbiór przepisów, red. M. Abramowski, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2011 3. Normy serii PN-N18000 oraz 45001		
Jednostka realizująca	Zakład Ekonomii Menedżerskiej	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. Agata Lulewicz-Sas	24.04.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Język angielski 3							Kod przedmiotu	ISO04454	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
		30						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język angielski 2									
Cele przedmiotu	Doskonalenie stosowania zasad gramatyki języka angielskiego w wypowiedziach ustnych. Poszerzenie zasobu słownictwa języka angielskiego umożliwiającego udział w dyskusji związanej ze studiowanym kierunkiem. Umiejętność interpretacji informacji w języku angielskim, pozyskiwanych z literatury i Internetu, dotyczących studiowanego kierunku.									
Treści programowe	Tematyka: Pieniądze i finanse. Opis trendów. Różnice kulturowe w biznesie. Personel i rekrutacja. Gramatyka: Wyrażanie przymusu i konieczności. Wypowiedź pisemna: opis/interpretacja wykresu, list motywacyjny									
Metody dydaktyczne	ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, komunikacyjna, gramatyczno-tłumaczeniowa, dyskusja									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną: sprawdziany śródsesemestralne, sprawdzian modułowy, wypowiedzi pisemne, ustne, prace domowe, prezentacja.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się Student, który zaliczył przedmiot:							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	potrafi porozumiewać się w języku angielskim na poziomie B2 ESOKJ, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego i biznesowego							ZI_U06		
EU2	ma zasób słownictwa umożliwiający uczestniczenie w dyskusji na tematy związane ze studiowanym kierunkiem							ZI_U04		
EU3	czyta ze zrozumieniem, w języku angielskim, teksty związane ze studiowanym kierunkiem							ZI_U03, ZI_U06		
EU4	potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz Internetu w języku angielskim oraz dokonywać ich interpretacji							ZI_U01		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	sprawdzian pisemny, ocena prac domowych							Ć		
EU2	sprawdzenie prac domowych, ocena pracy na zajęciach							Ć		
EU3	sprawdzenie prac domowych, ocena pracy na zajęciach							Ć		
EU4	sprawdzenie prac domowych, ocena pracy na zajęciach							Ć		
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)								Liczba godz.		
Wyliczenie	Udział w zajęciach							30		
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami							5		
	Wykonywanie prac domowych							10		
	Przygotowanie się do sprawdzianów							10		
	RAZEM:							55		
Wskaźniki ilościowe								GODZINY	ECTS	
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela								35	1,3	

Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		55	2
Literatura podstawowa	1. Dubicka I., Rosenberg M., Dignen B., Hogan M., Wright L., Business Partner B2, Pearson 2018 2. Fisiak J., Adamska-Sałaciak A., Idzikowski M., Jagła E., Jankowski M., Lew R., Słownik Współczesny angielsko-polski polsko-angielski. Pearson Longman, 2006 3. Cotton D., Falvey D., Kent S., Market Leader intermediate Pearson Longman, 2011		
Literatura uzupełniająca	1. Dubicka I., O'Keeffe M., Dignen B., Hogan M., Wright L., Business Partner B1+, Pearson 2018		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Dorota Ostrowska	07.05.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Język rosyjski 3							Kod przedmiotu	ISO04456	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
		30						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język rosyjski 2									
Cele przedmiotu	Doskonalenie stosowania zasad gramatyki języka rosyjskiego w wypowiedziach ustnych. Poszerzenie zasobu słownictwa języka rosyjskiego umożliwiającego udział w dyskusji związanej ze studiowanym kierunkiem. Umiejętność interpretacji informacji w języku rosyjskim pozyskiwanych z literatury i Internetu dotyczących studiowanego kierunku.									
Treści programowe	Zakres tematyczny: środowisko naturalne, zmiany w nim zachodzące, zagrożenia; zjawiska atmosferyczne; korzystanie ze środków łączności; firmy i ich działalność; Język specjalistyczny: praca z tekstem specjalistycznym z zakresu zarządzania; Zagadnienia gramatyczne: strona bierna czasowników, użycie form rzeczowników III deklinacji rzeczowniki rodzaju nijakiego typu [wremia], rzeczowniki skrócone, formy deklinacyjne liczebników.									
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, kognitywna, komunikacyjna, audiowizualna.									
Forma zaliczenia	Ocena na podstawie sprawdzianów pisemnych, wypowiedzi ustnych i pisemnych, prac domowych ustnych i pisemnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	posiada wiedzę oraz umiejętność stosowania zasad gramatycznych języka rosyjskiego w wypowiedziach ustnych								ZI_U19	
EU2	ma zasób słownictwa umożliwiający uczestniczenie w dyskusji na tematy związane ze studiowanym kierunkiem								ZI_U19	
EU3	czyta ze zrozumieniem, w języku rosyjskim, teksty związane ze studiowanym kierunkiem								ZI_U20	
EU4	potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz Internetu w języku rosyjskim, a także dokonywać ich interpretacji								ZI_U20	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	sprawdziany pisemne, ocena prac domowych								Ć	
EU2	ocena prac domowych, ocena pracy na zajęciach								Ć	
EU3	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych								Ć	
EU4	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych								Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)									Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w ćwiczeniach								30	
	udział w konsultacjach								5	
	wykonanie prac domowych i przygotowanie się do testów								20	

	RAZEM:	55	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela:		35	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym:		55	2
Literatura podstawowa	1. Chwatow S., Hajczuk R., Русский язык в бизнесе, Wyd. WSiP, Warszawa 2000. 2. Cieplicka M., Torzewska W., Русский язык, Kompendium tematyczno-leksykalne 1, Wagros, Poznań 2007 3. Milczarek W., Język rosyjski od A do Z, Repetytorium, Wyd. KRAM, Warszawa 2007 4. Kowalska N., Samek D., Praktyczna gramatyka języka rosyjskiego, REA, Warszawa 2004 5. Kuca Z., Język rosyjski dla średniozaawansowanych, WSiP, Warszawa 2007		
Literatura uzupełniająca	1. Samek D.: Rozmówki polsko-rosyjskie, REA, Warszawa 2009 2. Słownik naukowo-techniczny rosyjsko-polski, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2009 3. Cieplicka M., Torzewska W., Русский язык, Kompendium tematyczno-leksykalne 2., Wagros, Poznań 2008 4. Granatowska H., Danecka I.: Как дела? 2, Wyd. Szkolne PWN, Warszawa 2003		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracowała	mgr Dorota Szuper Jakubiuk	30.04.2019 r.	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Język niemiecki 3							Kod przedmiotu	ISO04456	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
		30						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język niemiecki 2									
Cele przedmiotu	Doskonalenie stosowania zasad gramatyki języka niemieckiego w wypowiedziach ustnych. Poszerzenie zasobu słownictwa języka niemieckiego umożliwiającego udział w dyskusji związanej ze studiowanym kierunkiem. Umiejętność interpretacji informacji w języku niemieckim pozyskiwanych z literatury i Internetu dotyczących studiowanego kierunku.									
Treści programowe	Zakres tematyczny: środowisko naturalne, zmiany w nim zachodzące, zagrożenia; zjawiska atmosferyczne; korzystanie ze środków łączności; firmy i ich działalność; Język specjalistyczny: praca z tekstem specjalistycznym z zakresu zarządzania; Zagadnienia gramatyczne: strona bierna czasowników, użycie form rzeczowników III deklinacji, rzeczowniki rodzaju nijakiego, rzeczowniki skrócone, formy deklinacyjne liczebników.									
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, kognitywna, komunikacyjna, audiowizualna.									
Forma zaliczenia	Ocena na podstawie sprawdzianów pisemnych, wypowiedzi ustnych i pisemnych, prac domowych ustnych i pisemnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	posiada wiedzę oraz umiejętność stosowania zasad gramatycznych języka niemieckiego w wypowiedziach ustnych								ZI_U19	
EU2	ma zasób słownictwa umożliwiający uczestniczenie w dyskusji na tematy związane ze studiowanym kierunkiem								ZI_U19	
EU3	czyta ze zrozumieniem, w języku niemieckim, teksty związane ze studiowanym kierunkiem								ZI_U20	
EU4	potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz Internetu w języku niemieckim, a także dokonywać ich interpretacji								ZI_U20	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	sprawdziany pisemne, ocena prac domowych								Ć	
EU2	ocena prac domowych, ocena pracy na zajęciach								Ć	
EU3	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych								Ć	
EU4	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych								Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)									Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w ćwiczeniach								30	
	udział w konsultacjach								5	
	wykonanie prac domowych i przygotowanie się do testów								20	
	RAZEM:								55	
Wskaźniki ilościowe									GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela:									35	1,3

Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym:		55	2
Literatura podstawowa	1. Kuhn C., Niemann R.M., Winzer-Kiontke B., studio d – Die Mittelstufe B2, Cornelsen Verlag 2010 2. Becker N., Braunert J., Alltag, Beruf& Co. 5, Hueber Verlag, 2011 3. Omelianiuk W., Ostapczuk H., Sach- und Fachtexte auf Deutsch. Teil 2, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2010		
Literatura uzupełniająca	1. Wagner R., GrammatiktrainingMittelstufe, Verlag für Deutsch, 1997 2. Słownik techniczny niemiecko-polski i polsko-niemiecki, PWN, 2010 3. Materiały własne prowadzącego (adaptowane i opracowane teksty z literatury fachowej oraz z Internetu) 4. Maenner D., Deutsch Kurs Egzaminacyjny Test Zertifikat Deutsch B1, Cornelsen 2009 5. Nietrzebka M., alles klar Grammatik, WSiP 2004 6. Fit für den Test DAF, Tipps und Übungen, wersja online uni-deutsch.de		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracowała	mgr Artur Kuźmich	30.04.2019 r.	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Wychowanie fizyczne							Kod przedmiotu	ISO04018	
								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	
EU1	potrafi bezpiecznie korzystać z obiektów sportowych, urządzeń i przyrządów znajdujących się w siłowni								ZI_K01 ZI_K03	
EU2	potrafi wykonać ćwiczenia kształtujące poszczególne partie mięśniowe i potrafi ćwiczyć na odpowiednich przyrządach								ZI_K01	
EU3	potrafi przeprowadzić prawidłową rozgrzewkę								ZI_K03	
EU4	potrafi sporządzić dla siebie uproszczony plan treningowy								ZI_K01	
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 (obejmujący 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		0	0
Literatura podstawowa	1. Orzech J., Podstawy treningu siły mięśniowej, Sir Tarnów TOM I., 2004 2. Delavier F; Atlas treningu siłowego, PZWL 2005		
Literatura uzupełniająca	1. Michalski L., Metody treningowe kulturystyka, Literat 2009		
Jednostka realizująca	Studium Wychowania Fizycznego i Sportu	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Dawid Szczerciński	25.04.2019	

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Przedsiębiorczość							Kod przedmiotu	ISO4026
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4
	30	15		30				Punkty ECTS	5
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Wiedza: przekazanie niezbędnej wiedzy z zakresu tworzenia i rozwoju działalności gospodarczej w obszarze usług planowania biznesowego uwzględniającego sfery: organizacyjną, marketingową i finansową, z jednoczesnym połączeniem umiejętności inżynierskich z kreatywnymi cechami przedsiębiorczymi. Umiejętności: nabycie przez studentów umiejętności planowania działań przedsiębiorczych (poszukiwanie pomysłów), nauczanie praktycznego wykorzystania wiedzy o procesie zakładania własnej firmy (symulacja zakładania start-upów usługowych); przygotowanie planu biznesowego przedsiębiorstwa usługowego oraz wykształcenie umiejętności wyszukiwania, analizy i oceny dostępnych informacji związanych z uruchomieniem i prowadzeniem własnej firmy. Kompetencje: wykształcenie odpowiedzialności za podejmowane decyzje, konieczności współdziałania i pracy w grupie, dyskusowania i poszukiwania rozwiązań przy realizacji przedsięwzięć biznesowych oraz myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.								
Treści programowe	Wykład: Istota, definicje i rozwój badań nad przedsiębiorczością; Przedsiębiorstwo – cele funkcjonowania i zasoby. Otoczenie zewnętrzne i uwarunkowania rozwoju przedsiębiorstw; Instytucje otoczenia biznesu (m.in. IP, PNT, AIP); Rola i cechy przedsiębiorcy; Przedsiębiorczość jako proces wprowadzania zmian – innowacji; Przedsiębiorczość akademicka; Procesy decyzyjne w przedsiębiorstwie; Źródła finansowania przedsiębiorstw; Zarządzanie strategiczne, marketingowe i operacyjne przedsiębiorstwem; Zarządzanie ofertą produktową/usługową Ćwiczenia: Kompetencje przedsiębiorcy a kompetencje menadżera; Zdefiniowanie miejsca i rodzaju usługi; Identyfikacja cech przedsiębiorcy; Kreatywność i pomysłowość przedsiębiorcy; Innowator – twórca i pomysłodawca; Konceptualizacja wybranych usług – model biznesowy; Story mapping; Nowoczesne technologie – kierunek rozwoju usług Ocena opłacalności przedsięwzięcia Projekt: Analiza branż i sektorów rozwojowych w kraju i na świecie - poszukiwanie pomysłu; Przygotowanie zarysu projektu tworzenia przedsiębiorstwa usługowego; Kompetencje przedsiębiorcy sprzyjające wybranej działalności gospodarczej; Istotne cechy przedsiębiorcy dla wybranej technologii usług; Przewaga konkurencyjna wybranej działalności gospodarczej; Analiza SWOT przedsiębiorstwa usługowego; Analiza otoczenia zewnętrznego; Analiza ekonomiczna planowanego przedsięwzięcia; Pitch - spotkanie z inwestorem								
Metody dydaktyczne	metody podające (wykład informacyjny z użyciem technik multimedialnych) i problemowe (wykład konwersatoryjny i problemowy), metody poszukujące, metoda projektu, dyskusja, metody eksponujące								
Forma zaliczenia	Wykład: egzamin pisemny; ćwiczenia: ocena na podstawie punktów zdobywanych na ćwiczeniach i kolokwium; projekt: ocena uwzględniająca projekt realizowany na zajęciach (przygotowanie modelu biznesowego), jego finalną prezentację oraz aktywność na zajęciach								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	student posiada uporządkowaną wiedzę z zakresu uruchamiania działalności gospodarczej								ZI_W10, ZI_W12
EU2	zna teoretyczne podstawy budżetowania i potrafi się nimi posługiwać								ZI_W10, ZI_U08, ZI_U18

EU3	bada, analizuje i interpretuje wyniki badań rynku na potrzeby rozwoju działalności gospodarczej	ZI_U11
EU4	potrafi określić szanse i zagrożenia funkcjonowania biznesu oraz przeprowadzić niezbędne analizy ekonomiczno-finansowe i ocenić efektywność planowanej inwestycji	ZI_U09
EU5	student posiada uporządkowaną wiedzę z zakresu zarządzania ryzykiem, związanym z działalnością gospodarczą i potrafi ją wykorzystywać w prognozowaniu działalności	ZI_W10, ZI_W11, ZI_W16, ZI_U08, ZI_K02
EU6	student potrafi przygotować model biznesowy działalności usługowej, potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	ZI_U08, ZI_U10, ZI_U12, ZI_K02, ZI_K03, ZI_K04, ZI_K05, ZI_K06
EU7	potrafi pracować w zespole	ZI_K03
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	wykład – egzamin pisemny, ćwiczenia – kolokwium	W, Ć
EU2	wykład – egzamin pisemny, ćwiczenia – kolokwium	W, Ć
EU3	wykład – egzamin pisemny, ćwiczenia – kolokwium, zajęcia projektowe – projekt	W, Ć, P
EU4	wykład – egzamin pisemny, ćwiczenia – kolokwium, zajęcia projektowe – projekt	W, Ć, P
EU5	wykład – egzamin pisemny, ćwiczenia – kolokwium, zajęcia projektowe – projekt	W, Ć, P
EU6	ćwiczenia – kolokwium, zajęcia projektowe – projekt	Ć, P
EU7	zajęcia projektowe – projekt	P
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	30
	Udział w ćwiczeniach	15
	Udział w zajęciach projektowych	30
	Przygotowanie do zajęć	10
	Udział w konsultacjach związanych z wykładami	2
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami i projektem	3
	Przygotowanie do kolokwium z ćwiczeń	10
	Przygotowanie do egzaminu z wykładu i obecność na nim	15
	Przygotowanie projektu	10
RAZEM:		125
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		82 3,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		80 3,2
Literatura podstawowa	1. Glinka B., Pasieczny J., Tworzenie przedsiębiorstwa. Szanse, realizacja, rozwój, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2015 2. Glinka B., Przedsiębiorczość, Oficyna Wolters Kluwer Business, Warszawa 2011 3. Kurczewska A., Przedsiębiorczość, PWE, Warszawa 2013 4. Burns P., Entrepreneurship and small business: start-up growth and maturit, Palgrave Macmillan 2010	
Literatura uzupełniająca	1. Duraj J., Przedsiębiorczość i innowacyjność, Difin, Warszawa 2010 2. Cieślík J., Przedsiębiorczość dla ambitnych: jak uruchomić własny biznes, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2010 3. Osterwalder A., Pigneur Y., Tworzenie modeli biznesowych, Podręcznik wizjonera, Helion, Gliwice 2012 4. Targalski J., Przedsiębiorczość i zarządzanie małym i średnim przedsiębiorstwem, Difin, Warszawa 2014	
Jednostka realizująca	Katedra Marketingu i Przedsiębiorczości	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr hab. Elżbieta Szymańska, prof. nzw., dr Iwona Piekunko-Mantiuk	04.04.2019 r.

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Foresight technologiczny usług							Kod przedmiotu	ISO04733
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4
	30	15		30				Punkty ECTS	5
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z koncepcją oraz metodami foresightu technologicznego jako instrumentu tworzenia wizji rozwojowej systemów usługowych opartych na przełomowych technologiach przyszłości. Student zdobywa również wiedzę z zakresu cyklu życia technologii oraz podstaw technologii przyszłości. Nabywa umiejętności zastosowania tej wiedzy w procesie konceptualizacji i projektowania usług i systemów usługowych opartych na technologiach przyszłości. Student zapoznaje się z istotą, ewolucją oraz typologią badań foresightu technologicznego. Potrafi wykorzystać i powiązać tę wiedzę z kluczowymi aspektami strategicznego i innowacyjnego zarządzania rozwojem systemów usługowych. Nabywa wiedzę z zakresu polskich i krajowych doświadczeń z realizacji inicjatyw foresightu technologicznego, również w sferze usług. W ramach pracy grupowej student wykształca umiejętność posługiwania się wybranymi metodami badawczymi foresightu technologicznego w celu kreacji wizji rozwojowej danej technologii w wybranej sferze usług. Przygotowuje miniprojekty foresightu technologicznego w wybranych obszarach usług.								
Treści programowe	Wykład: koncepcja foresightu technologicznego; projektowanie badań foresightu technologicznego na potrzeby sfery usług; organizacja i prowadzenie projektów foresightowych; metodyka i metodologia badań foresightowych; doświadczenia polskie i zagraniczne w prowadzeniu projektów foresightu usług - studia przypadków. Ćwiczenia: analiza studium przypadków nt.: przełomowych technologii w sferze usług - teleinformatyka, nanotechnologia; organizacja i prowadzenie projektów foresightowych; metodyki badań foresightowych. Projekt: budowa metodyki projektu foresightu technologicznego w kontekście etapu kreowania (wymyślenia) technologii przyszłości usług; prezentacja stanu wiedzy na temat wybranego obszaru badawczego ze szczególnych uwzględnieniem sekwencjonowania, ewidencjonowania (projektowania artefaktów) oraz ujęcia holistycznego; zaprojektowanie wizji rozwojowej i strategii rozwoju technologii na wybranym obszarze badawczym w sferze usług przy wykorzystaniu wybranych metod foresightu; ewaluacja zaprojektowanych rozwiązań								
Metody dydaktyczne	Wykład: wykład informacyjny, metoda przypadków; ćwiczenia: metoda panelowa, metoda przypadków; projekt: metoda projektów, symulacje								
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin - test pisemny lub zaliczenie ustne; ćwiczenia - ocena pracy na zajęciach, szczególnie w trakcie analizy przypadków; zaliczenie na podstawie kolokwium; zajęcia projektowe - ocena projektów.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	student: wskazuje najważniejsze aspekty technologii przyszłości, istotę foresightu technologicznego w odniesieniu do koncepcji zarządzania rozwojem usług								ZI_W09, ZI_W13, ZI_W15, ZI_W16
EU2	student: ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych stosowanych w inżynierii usług								ZI_W05

EU3	student: omawia ewolucję i typologię foresightu technologicznego (w odniesieniu do doświadczeń polskich i światowych), przedstawia jego elementy	ZI_W09, ZI_W15, ZI_W16	
EU4	student: posiada umiejętność z zakresu projektowania metodyki badawczej inicjatyw foresightowych oraz specyfiki stosowania wybranych metod badawczych foresightu technologicznego	ZI_U09, ZI_U22	
EU5	student: potrafi planować eksperymenty i wyciągać prospektywne wnioski	ZI_U09, ZI_U14	
EU6	student: poprawnie interpretuje rolę foresightu technologicznego w procesie zarządzania i inżynierii usług, planowania strategicznego, prognozowania	ZI_U09	
EU7	student: posiada umiejętność rozumienia i analizowania zjawisk zachodzących w przedsiębiorstwie i jego otoczeniu; potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne i symulacyjne	ZI_U09, ZI_U12, ZI_U16, ZI_U19	
EU8	student: przygotowuje miniprojekt, w ramach którego wypracowuje wizję rozwojową wybranego technologicznego obszaru badawczego z zakresu inżynierii usług	ZI_U19, ZI_U22, ZI_K02, ZI_K03	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1, EU2	egzamin pisemny	W	
EU3	Kolokwium	Ć	
EU4, EU5	P – ocena projektów, Ć – ocena pracy na zajęciach, kolokwium	Ć, P	
EU6	W – egzamin pisemny, Ć – ocena pracy na zajęciach, kolokwium	W, Ć	
EU7, EU8	P – ocena projektów, C – ocena pracy na zajęciach, kolokwium	Ć, P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	30	
	Udział w ćwiczeniach	15	
	Udział w zajęciach projektowych	30	
	Przygotowanie do ćwiczeń i zajęć projektowych	15	
	Udział w konsultacjach	5	
	Realizacja zadań projektowych (w tym przygotowanie prezentacji)	15	
	Przygotowanie do egzaminu z wykładu i obecność na nim	15	
RAZEM:		125	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		82	3,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		80	3,2
Literatura podstawowa	1. Kononiuk A., Nazarko J., Scenariusze w antycypowaniu i kształtowaniu przyszłości, Wolters Kluwer, Warszawa 2014 2. Nazarko J., Regionalny foresight gospodarczy. Metodologia i instrumentarium badawcze, Związek Pracodawców Warszawy i Mazowsza, Warszawa 2013 3. Kononiuk A., Gudanowska A. (red. nauk.), Kierunki rozwoju nanotechnologii w województwie podlaskim. Mapy. Marszruty. Trendy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2013 4. Rogut A., Piasecki B., Delphi. Technologie przyszłości, SWSZ w Łodzi, Łódź 2008 5. Georgiou L., Cassingena Harper J., Keenan M., Miles I., Popper R., The handbook of technology foresight: concepts and practice, Publisher: Edward Elgar, 2008		
Literatura uzupełniająca	1. Nazarko J., Wnorowski H., Kononiuk A., (red.), Analiza strukturalna czynników rozwoju nanotechnologii w województwie podlaskim, Wydawnictwo Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2011 2. Cagnin C. [et al.] (eds.), Future-oriented technology analysis: strategic intelligence for an innovative economy. Berlin: Springer, 2008 3. Nazarko J., Magruk A. (red. nauk.), Kluczowe nanotechnologie w gospodarce Podlasia, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2013 4. Hiltunen E., Foresight and innovation: how companies are coping with the future. New York: Palgrave Macmillan, 2013		

	5. Tolfree D., Smith A., Roadmapping emergent technologies [planning the future: infrastructure, cities, transport, communications, energy]. Leicester: Metador, 2009	
Jednostka realizująca	Międzynarodowy Chiński i Środkowo-Wschodnioeuropejski Instytut Logistyki i Nauki o Usługach	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr Andrzej Magruk	26.04.2019

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Infrastruktura techniczna systemów usługowych I							Kod przedmiotu	ISO047281	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
	30	30			60			Punkty ECTS	10	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Opracowanie przez studentów kompleksowej i nowoczesnej wiedzy z zakresu infrastruktury systemów usługowych oraz zastosowań technologii informatycznych tzn. wykorzystania systemów informatycznych wspomagających zarządzanie relacjami z kontrahentami, zarządzanie przedsiębiorstwem produkcyjnym czy usługowym, jak również wyrobienie praktycznych umiejętności zastosowania tej wiedzy w praktyce z wykorzystaniem między innymi oprogramowania Tecnomatix, Symfonia, Asseco Softlab ERP.									
Treści programowe	Wykład: Istota systemów informacyjnych, ich składniki. Metoda wdrażania i kierunki rozwoju systemów informatycznych. Systemy informatyczne wspomagające zarządzaniu relacjami z kontrahentami czy zarządzanie przedsiębiorstwem produkcyjnym. Outsourcing usług informatycznych. Audyt systemów informatycznych. Ćwiczenia: Analiza struktury, funkcji i obszarów funkcjonalnych systemów informacyjnych. Analiza i specyfikacja systemów Tecnomatix, Symfonia, Asseco Softlab ERP. Administracja infrastruktury sprzętowej i komunikacyjnej. Testowanie i wdrażanie systemów zarządzania bezpieczeństwem informacji. Pracownia specjalistyczna: Opis i projektowanie systemów informacyjnych, administrowanie i konfiguracja ich składników. Parametryzacja infrastruktury sprzętowej i programowej. Automatyzacja systemów, ich konfiguracja i parametryzacja. Użytkowanie i konfigurowanie systemu Tecnomatix. Administrowanie oprogramowaniem i systemami zarządzania przedsiębiorstwem, zarządzanie sieciami LAN i WAN, administrowanie serwerami.									
Metody dydaktyczne	Wykład problemowy i informacyjny, ćwiczenia przedmiotowe, metoda projektu.									
Forma zaliczenia	Wykład: egzamin pisemny, ćwiczenia – punkty zdobywane ze sprawdzianów z wiedzy teoretycznej (kolokwia) oraz zadań praktycznych rozwiązywanych na zajęciach; pracownia specjalistyczna – sprawdziany przygotowania do zajęć, obserwacja pracy na zajęciach, sprawozdania.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	Student omawia budowę, a także potrafi wymienić i opisać obszary funkcjonalne systemów informacyjnych							ZI_W05, ZI_W06, Z_U23		
EU2	Student klasyfikuje i podaje przykłady składników systemów informacyjnych oraz potrafi je konfigurować							ZI_W06, ZI_U22, ZI_U23		
EU3	Student potrafi wdrożyć system informatyczny, posiada umiejętność konfiguracji oraz parametryzacji elementów niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania tego systemu							ZI_W05, ZI_W06, ZI_U12, ZI_U13		
EU4	Student dokonuje w systemie informatycznym ewidencji procesów zachodzących w podmiocie							ZI_W13, ZI_U02, ZI_U13, ZI_K01		
EU5	Student przygotowuje oraz dostosowuje do pracy system informatyczny wspierający zarządzanie relacjami z kontrahentami, zarządzanie przedsiębiorstwem produkcyjnym, usługowym w tym							ZI_W13, ZI_U09, ZI_U12, ZI_U18		

	m.in. potrafi wprowadzić niezbędne ustawienia, uzupełnić słownik oraz bazę danych	
EU6	Student posiada umiejętność stosowania oraz administrowania oprogramowaniem, serwerami komunikacyjnymi, aplikacyjnymi i bazodanowymi	ZI_W05, ZI_U02, ZI_U19, ZI_U22, ZI_U23
EU7	Student rozumie budowę urządzeń technicznych niezbędnych do prawidłowej, niezawodnej pracy systemów informatycznych oraz potrafi zaprojektować system zarządzania bezpieczeństwem informacji	ZI_W05, ZI_W08, ZI_U19, ZI_U22
EU8	Student potrafi pracować w zespole, rozwiązuje konflikty powstające w grupie wynikające z odmiennego podejścia do postawionych zadań	ZI_K03, ZI_K06
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Wykład – egzamin pisemny, ćwiczenia – kolokwium	W, Ć
EU2	Wykład – egzamin pisemny, ćwiczenia – kolokwium	W, Ć
EU3	Ćwiczenia – kolokwium, pracownia specjalistyczna – sprawdziany z przygotowania do zajęć, ocena pracy na zajęciach, ocena sprawozdania	Ć, Ps
EU4	Ćwiczenia – kolokwium, pracownia specjalistyczna – sprawdziany z przygotowania do zajęć, ocena pracy na zajęciach, ocena sprawozdania	Ć, Ps
EU5	Ćwiczenia – kolokwium, pracownia specjalistyczna – sprawdziany z przygotowania do zajęć, ocena pracy na zajęciach, ocena sprawozdania	Ć, Ps
EU6	Wykład – egzamin pisemny, ćwiczenia – kolokwium, pracownia specjalistyczna – sprawdziany z przygotowania do zajęć, ocena pracy na zajęciach, ocena sprawozdania	W, Ć, Ps
EU7	Pracownia specjalistyczna – sprawdziany z przygotowania do zajęć, ocena pracy na zajęciach, ocena sprawozdania	Ps
EU8	pracownia specjalistyczna – ocena pracy na zajęciach, ocena sprawozdania	Ps
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	30
	Udział w ćwiczeniach	30
	Udział w pracowni specjalistycznej	60
	Przygotowanie do ćwiczeń	10
	Przygotowanie do pracowni specjalistycznej	20
	Opracowanie sprawozdań z pracowni specjalistycznej	28
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	2
	Udział w konsultacjach związanych z pracownią	2
	Udział w konsultacjach związanych z wykładem	1
	Przygotowanie do sprawdzianów z ćwiczeń	20
	Przygotowanie do sprawdzianów z pracowni specjalistycznej	25
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na nim	22
	RAZEM:	250
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		127 5,1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		197 7,9
Literatura podstawowa	1. Adamczewski P., Nowoczesne systemy informatyczne dla małych i średnich przedsiębiorstw, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, Poznań 2006 2. Biniek Z., Informatyka w zarządzaniu: wybrane zagadnienia, Vizja PRESS&IT, Warszawa 2009 3. Jabłoński W., Bartkiewicz W., Systemy informatyczne zarządzania: klasyfikacja i charakterystyka systemów, Wydawnictwo KPSW, Bydgoszcz 2006 4. Januszewski A., Funkcjonalność informatycznych systemów zarządzania, T.2, Business Intelligence, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008	

	5. Ziemba E. (red.), Technologie i systemy informatyczne w organizacjach gospodarki opartej na wiedzy, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, Poznań 2008	
Literatura uzupełniająca	1. Rucińska D. (red.), Polski rynek usług transportowych, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012 2. Kisielnicki J., MIS – Systemy Informatyczne Zarządzania, Wydawnictwo PLACET, Warszawa 2008 3. Adamczyk A., Chmielarz W., Zintegrowane systemy informatyczne wspomagające zarządzanie, Wyższa Szkoła Ekonomiczna-Informatyczna, Warszawa 2005	
Jednostka realizująca	Katedra Informatyki Gospodarczej	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Katarzyna Halicka, prof. PB	8.05.2019 r.

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Infrastruktura techniczna systemów usługowych II						Kod przedmiotu	ISO047282	
							Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4
	30	30		30	60			Punkty ECTS	10
Przedmioty wprowadzające									
Cele przedmiotu	Ukazanie istoty infrastruktury technicznej systemów usługowych i jej miejsca w systemach logistycznych. Zrozumienie przez studentów podejścia systemowego do elementów struktury technicznej Zapoznanie studentów z istotą procesowego podejścia do projektowania składników infrastruktury technicznej. Nauczenie najważniejszych zasad, procedur i metod zarządzania systemami logistycznymi. Wykonanie opisów i analiz wybranych problemów zarządzania strukturą techniczną Samodzielne rozwiązywanie problemów dotyczących optymalizacji działalności łańcuchów dostaw w oparciu o elementy technicznej infrastruktury usługowej.								
Treści programowe	Wykład: Klasyfikacja elementów technicznej infrastruktury systemów usługowych. Podejście systemowe i procesowe do infrastruktury technicznej jako części systemu logistycznego. Projektowanie składników infrastruktury technicznej. Urządzenia techniczne w wybranych obszarach logistyki usług Ćwiczenia: Funkcjonalność elementów infrastruktury technicznej oraz analiza ich struktury. Analiza elementów infrastruktury technicznej i ich klasyfikacja. Wybrane składniki infrastruktury technicznej - grupowe zajęcia projektowe. Urządzenia transportu bliskiego i składowania - opis i klasyfikacja. Zarządzanie zapasami - zadania rachunkowe. Pracownia specjalistyczna: Rola i miejsce systemów IT w systemach logistycznych ze szczególnym uwzględnieniem interakcji z infrastrukturą techniczną. Infrastruktura techniczna i wspieranie zarządzania nią w oprogramowaniu klasy ERP. Wspomaganie projektowania elementów infrastruktury technicznej z wykorzystaniem IT.								
Metody dydaktyczne	Wykład monograficzny, ćwiczenia - rozwiązywanie studiów przypadków, zadania rachunkowe, pomiary i obserwacje terenowe, pracownia specjalistyczna – pracownia komputerowa								
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne; ćwiczenia - jedno kolokwium, kilka sprawdzianów wiedzy w formie studiów przypadku i zadań rachunkowych, ocena przygotowanego w zespole projektu; Pracownia specjalistyczna: kolokwium zaliczeniowe, wykonanie procesów z wykorzystaniem oprogramowania								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	opisuje budowę, a także potrafi wymienić i opisać podstawowe funkcje infrastruktury systemów usługowych logistycznych, posiada umiejętności konfiguracji elementów systemu logistycznego							ZI_W05, ZI_W06, ZI_U23	
EU2	klasyfikuje i podaje przykłady elementów infrastruktury logistycznej oraz potrafi projektować elementy systemu logistycznego							ZI_W06, ZI_U22, ZI_U23	
EU3	przygotowuje do pracy system logistyczny wspierający gospodarkę magazynową, zaopatrzenie, sprzedaż i dystrybucję							ZI_W05, ZI_W06, ZI_U12, ZI_U13	

	w tym m.in.: potrafi wprowadzić niezbędne ustawienia, uzupełnić słowniki oraz bazę danych	
EU4	dokonyuje w systemie logistycznym ewidencji procesów zachodzących w podmiocie w tym: zakup, dostawę, przyjęcie towaru, sprzedaż, przesunięcia między magazynami, określenie ceny oraz kosztu frachtu, fakturowanie zleceń, opracowanie kart drogowych	ZI_W13, ZI_U02, ZI_U13, ZI_K01
EU5	przeprowadza analizę poniesionych kosztów i obecnego stanu zasobów finansowych i materialnych podmiotu wykorzystując w tym celu raporty uzyskane z systemu logistycznego wspierającego gospodarkę magazynową, zaopatrzenie, sprzedaż i dystrybucję	ZI_W13, ZI_U09, ZI_U12, ZI_U18
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Zaliczenie pisemne, ocena pracy na zajęciach pracowni specjalistycznej	W, Ps
EU2	Zaliczenie pisemne	W
EU3	Zaliczenie pisemne, test zaliczeniowy pracowni specjalistycznej, ocena pracy na zajęciach, ocena wykonanego zadania	W, Ć, Ps
EU4	Ocena pracy na zajęciach, ocena wykonanego zadania	Ć
EU5	Zaliczenie pisemne, ocena wykonanego zadania	W
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyczenie	Udział w wykładach	30
	Udział w pracowni specjalistycznej	30
	Przygotowanie do pracowni specjalistycznej	30
	Udział w zajęciach projektowych	60
	Przygotowanie do zajęć projektowych i wykonanie zadań projektowych	125
	Udział w konsultacjach związanych z pracownią specjalistyczną i zajęciami projektowymi	5
	RAZEM:	250
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		127 5,1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		197 7,9
Literatura podstawowa	1. Towpik A.K., Golaszewski A., Kukulski J., Infrastruktura transportu samochodowego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2006 2. Towpik A.K., Infrastruktura transportu kolejowego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2009 3. Dudziński Z., Kizyn M., Poradnik magazyniera, PWE, 2007 4. Kawa A., Konfigurowanie łańcucha dostaw, UE, Poznań 2011 5. Truś T., Laboratorium magazynowe, Difin, 2011	
Literatura uzupełniająca	1. Coyle J.J., Bardi E.J., Langley-Jr. C.J., Zarządzanie logistyczne, PWE, 2002 2. Czasopismo: Gospodarka Magazynowa i Logistyka 3. Fleischmann B., Distribution logistics: advanced solutions to practical problems, Springer, 2005 4. Sadler I., Logistics and supply chain integration, Sage 2007	
Jednostka realizująca	Międzynarodowy Chiński i Środkowo-Wschodnioeuropejski Instytut Logistyki i Nauki o Usługach, Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu

Program opracował(a)	mgr inż. Ewa Dobrzyńska	26.04.2019
---------------------------------	-------------------------	------------

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	Studia pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Człowiek, kultura, biznes I							Kod przedmiotu	ISO03730	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	30	30						Punkty ECTS	7	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Głównym celem modułu jest przedstawienie założeń dotyczących roli kapitału społecznego w procesach ekonomicznych istotnych z punktu widzenia działalności sektora usług. Ponadto zostaną ukazane możliwości wykorzystania kultury, zwłaszcza muzyki w działalności biznesowej. Głównym założeniem modułu jest nauczanie studentów wykorzystania metod jakościowych w rozwiązywaniu problemów związanych z kapitałem ludzkim. Podczas zajęć wiedza teoretyczna będzie lokowana i rozpoznawana przez studentów w praktyce społecznej poprzez realizację serii case studies.									
Treści programowe	Wykłady: Koncepcja i źródła kapitału społecznego, Sposoby pomiaru kapitału społecznego, Kapitał społeczny a edukacja, Kapitał społeczny a rynek pracy, Rola kapitału społecznego w procesie gospodarowania, Kultura, sztuka i muzyka w świecie biznes Ćwiczenia: Analiza wpływu czynników społecznych na dobrobyt zbiorowy i jednostkowy, Poziom kapitału społecznego w Polsce i na świecie - analiza porównawcza, Modele systemu edukacji - case study, Modele polityki rynku pracy - case study, Instytucje państwowe otoczenia przedsiębiorstw usługowych i ich funkcje - case study, Instytucje prywatne otoczenia przedsiębiorstw usługowych - case study, Instytucje wspierające konsumentów - case study, Rola sieci powiązań i zaufania w kształtowaniu kapitału społecznego - case study, Wybrane gatunki muzyki i ich znaczenie w przedsięwzięciach biznesowych, muzyka w promocji i reklamie, finansowania eventów muzycznych - case study. Zasady organizacji wydarzeń muzycznych o charakterze komercyjnym, sposoby finansowania eventów muzycznych - case study.									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe, casey study									
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny. Ćwiczenia - ocena pracy podczas zajęć, ocena projektu, końcowy sprawdzian pisemny.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	student operuje pojęciami i koncepcjami dotyczącymi kapitału społecznego								ZI_W10, ZI_W14, ZI_W15	
EU2	student interpretuje i analizuje mierniki kapitału społecznego								ZI_W14, ZI_W15, ZI_U09, ZI_U12	
EU3	student identyfikuje cele i określa działania rozwoju zawodowego kadr								ZI_U08, ZI_U11	
EU4	student rozwiązuje wybrane problemy związane z kapitałem społecznym w przedsiębiorstwie								ZI_U08, ZI_U11	
EU5	wyjaśnia rolę sieci powiązań i zaufania społecznego dla funkcjonowania działalności gospodarczej								ZI_W14, ZI_W15, ZI_U09, ZI_U12	
EU6	student zna zastosowania, kultury, sztuki a zwłaszcza muzyki w działaniach biznesowych oraz potrafi pracować w zespole i rozwiązywać problemy społeczne								ZI_W09, ZI_W14, ZI_K04, ZI_K03	

Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	wykład - ocena z egzaminu pisemnego, ćwiczenia - sprawdzian pisemny	W, Ć	
EU2	wykład - ocena z egzaminu pisemnego, ćwiczenia - sprawdzian pisemny, ocena projektu	W, Ć	
EU3	ćwiczenia - ocena wypowiedzi studenta podczas analizy case studies, ocena projektu	Ć	
EU4	ćwiczenia - ocena wypowiedzi studenta podczas analizy case studies, ocena projektu	Ć	
EU5	ćwiczenia - ocena wypowiedzi studenta podczas analizy case studies, ocena projektu	Ć	
EU6	wykład - ocena z egzaminu pisemnego, ćwiczenia - sprawdzian pisemny, ocena projektu, ćwiczenia - ocena pracy studenta w zespołach podczas zajęć mających na celu analizę case studies oraz ocena wypowiedzi studenta zawierającej wnioski wypracowane podczas pracy w grupie	W, Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	30	
	Udział w ćwiczeniach	30	
	Przygotowanie do ćwiczeń i sporządzenie projektu z ćwiczeń	45	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do kolokwium z ćwiczeń	30	
	Przygotowanie do egzaminu z wykładu	35	
	RAZEM:	175	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		67	2,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		110	4,4
Literatura podstawowa	1. Adamczyk M., Wprowadzenie do teorii kapitału społecznego, Wydaw. KUL, Lublin 2013 2. Gajowiak M., Kapitał społeczny. Przypadek Polski, PWE, Warszawa 2012 3. Kofin E., Muzyka wokół nas. Studium przeobrażeń recepcji muzyki w dobie elektronicznych środków jej przekazywania, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 2012 4. Skawińska E. (red.), Kapitał społeczny w rozwoju regionu, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 2012 5. Theiss M., Krewni, znajomi, obywatele: kapitał społeczny a lokalna polityka społeczna, Wydaw. Adam Marszałek, Toruń 2012		
Literatura uzupełniająca	1. Borkowska S. (red.), System wysoce efektywnej pracy, IPISS, Warszawa 2007, 2. Burt R. S., Brokerage and Closure: An Introduction to Social Capital; New York: Oxford University Press, Oxford 2005 3. Coleman J. S., Foundations of Social Theory, Harvard University Press, Cambridge 1990. 4. Fukuyama F., Zaufanie: kapitał społeczny a droga do dobrobytu, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 1997 5. Czapiński J., Panek T. (red.), Diagnoza społeczna 2013: warunki i jakość życia Polaków: raport, Rada Monitoringu Społecznego, Warszawa 2013		
Jednostka realizująca	Katedra Marketingu i Przedsiębiorczości, Zakład Ekonomii Menedżerskiej	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Ewa Rollnik-Sadowska	07.04.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Człowiek Kultura Biznes II							Kod przedmiotu	ISO047302	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
	30	30						Punkty ECTS	7	
Przedmioty wprowadzające	Usługi we współczesnej gospodarce. Organizacja i praca w zespole.									
Cele przedmiotu	Celem modułu jest ukazanie wpływu wybranych czynników makroekonomicznych, społecznych, kulturowych i indywidualnych na kształtowanie warunków funkcjonowania przedsiębiorstw usługowych. Nastąpi to poprzez analizę konkretnych przypadków podmiotów gospodarczych funkcjonujących w zmiennym otoczeniu. Ponadto studenci nabędą przydatną w biznesie wiedzę z zakresu socjologii kultury i psychologii międzykulturowej. Założeniem modułu jest nauczanie studentów wykorzystania metod jakościowych w rozwiązywaniu problemów występujących w makrootoczeniu przedsiębiorstw usługowych.									
Treści programowe	Wykład: Podstawy ekonomii. Czynniki makroekonomiczne funkcjonowania przedsiębiorstw usługowych. Czynniki społeczne funkcjonowania przedsiębiorstw usługowych. Czynniki kulturowe w organizacjach. Psychologia międzykulturowa: związek jednostki z jej otoczeniem kulturowym. Ćwiczenia: Podstawowe pojęcia i procesy ekonomiczne związane z funkcjonowaniem przedsiębiorstw usługowych. Poziom dochodów ludności a tendencje popytowe przedsiębiorstw usługowych. Znaczenie polityki fiskalnej i pieniężnej. Aktywna i pasywna polityka rynku. Wybrane elementy kapitału społecznego. System zabezpieczenia społecznego – modele i alternatywy w kontekście wspierania rozwoju przedsiębiorstw usługowych. Przemiany demograficzne. Interpretatywne rozumienie kultury w zarządzaniu. Kulturowa zmienność organizacji. Związek między kulturą a procesami psychicznymi i dyspozycyjnymi strukturami psychiki. Funkcjonowanie człowieka w zróżnicowanych kulturowo organizacjach. Kulturowo specyficzna komunikacja, konflikty międzykulturowe i sposoby ich likwidacji.									
Metody dydaktyczne	wykład informacyjny i problemowy (z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień), ćwiczenia przedmiotowe, prezentacje, dyskusja, twórcze rozwiązywanie problemów, case study, przygotowanie projektów									
Forma zaliczenia	Wykład – egzamin (test) z wiedzy zdobytej na wykładach i podczas badań literaturowych. Ćwiczenia – kolokwium (test), ocena efektów pracy zespołowej (prezentacja, projekt), aktywność studenta odnotowana przez prowadzącego po każdych zajęciach ćwiczeniowych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EK1	Student określa i analizuje makroekonomiczne, kulturowe, społeczne i psychologiczne czynniki oddziałujące na funkcjonowanie przedsiębiorstw usługowych.							ZI_W14, ZI_W15, ZI_U09, ZI_U12		
EK2	Diagnostuje i analizuje problemy występujące w makrootoczeniu przedsiębiorstw usługowych.							ZI_U08, ZI_U11		
EK3	Wymienia i charakteryzuje sposoby przeciwdziałania barierom funkcjonowania przedsiębiorstw usługowych występujących w makrootoczeniu, opracowuje własne strategie w rozwoju przedsiębiorstw usługowych.							ZI_U08, ZI_U11		
EK4	Określa scenariusze rozwoju przedsiębiorstw usługowych uwzględniając wybrane czynniki makrootoczenia.							ZI_W14, ZI_W15, ZI_U09, ZI_U12		

EK5	Analizuje kulturowe uwarunkowania funkcjonowania człowieka (aspekt poznawczy, emocjonalny i behawioralny).	ZI_W09, ZI_W14	
EK6	Wykorzystuje metody jakościowe w rozwiązywaniu problemów biznesowych.	ZI_U07, ZI_U09, ZI_U19	
EK7	Pracuje w zespole i rozwiązuje problemy związane z interakcjami społecznymi.	ZI_K03, ZI_K04	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EK1	egzamin (test), kolokwium (test), ocena pracy w zespole	W, Ć	
EK2	kolokwium (test), ocena pracy w zespole	Ć,	
EK3	egzamin (test), kolokwium (test), ocena pracy w zespole	W, Ć	
EK4	kolokwium (test), ocena pracy w zespole	Ć	
EK5	egzamin (test), kolokwium (test), ocena pracy w zespole	W, Ć	
EK6	kolokwium (test), ocena pracy w zespole	Ć	
EK7	ocena pracy w zespole	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w wykładach	30	
	udział w ćwiczeniach	30	
	przygotowanie do ćwiczeń	30	
	opracowanie projektu z ćwiczeń	15	
	przygotowanie prezentacji	15	
	udział w konsultacjach	5	
	przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	15	
	przygotowanie do egzaminu i obecność na nim	35	
RAZEM:		175	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		67	2,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		110	4,4
Literatura podstawowa	1. Balcerzak-Paradowska B. (red.), Praca i polityka społeczna. Współczesne tendencje i wyzwania, IPiSS, Warszawa 2013 2. Boski P., Kulturowe ramy zachowań społecznych, Podręcznik psychologii międzykulturowej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Academica Wydawnictwo SWPS, Warszawa, 2009 3. Gazon J. Ani bezrobocie, ani opieka społeczna. Od wyboru etycznego do ekonomicznej realizacji, PWN, Warszawa 2012. 4. Sułkowski Ł., Kulturowe procesy zarządzania, Difin, Warszawa 2012 5. Sitko-Lutek A., Kulturowe uwarunkowania doskonalenia menedżerów. Wydawnictwo UMCS, Lublin 2004		
Literatura uzupełniająca	1. Baumeister R.F., Zwierzę kulturowe. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2011 2. Borkowska S. (red.), Systemy wysoce efektywnej pracy, IPiSS, Warszawa 2012 3. Sipowska A., Ubezpieczenia społeczne w Polsce, ZUS, Warszawa 2012 4. Wiśniewski Z. (red.), O skuteczna politykę rynku pracy, Polityka Społeczna, 3(468), IPiSS, Warszawa 2013. 5. Winiarski B. (red.), Polityka gospodarcza, PWN, Warszawa 2012.		
Jednostka realizująca	Katedra Marketingu i Przedsiębiorczości Zakład Ekonomii Menedżerskiej	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Ewa Rollnik-Sadowska, dr Mirosława Czerniawska	25.04.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Ochrona własności intelektualnej							Kod przedmiotu	ISO04217	
								Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
	15							Punkty ECTS	1	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Wiedza: Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami z zakresu własności intelektualnej, przekazanie podstawowej wiedzy z prawa autorskiego i prawa przemysłowego, zapoznanie z procedurami zarówno polskiego prawa, jak i UE w tym zakresie. Po zaliczeniu wykładu student powinien znać system ochrony własności intelektualnej w Polsce, jak i w wymiarze międzynarodowym.									
Treści programowe	Źródła prawa własności intelektualnej. System ochrony praw własności przemysłowej. Ustawa Prawo własności przemysłowej oraz podstawowe akty prawne UE i międzynarodowe w tym zakresie. Wynalazki. Wzór użytkowy. Wzór przemysłowy. Znak towarowy. Oznaczenie geograficzne. Topografie układów scalonych. Ograniczenia prawa własności przemysłowej. Zwalczanie nieuczciwej konkurencji jako element prawa własności przemysłowej. Prawa autorskie i prawa pokrewne. Przedmiot ochrony prawa autorskiego. Dochodzenie roszczeń z tytułu naruszenia praw własności intelektualnej i przemysłowej. Naruszenie własności przemysłowej i intelektualnej.									
Metody dydaktyczne	prezentacja multimedialna, dyskusja									
Forma zaliczenia	Wykład – zaliczenie									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	definiuje podstawowe pojęcia z prawa autorskiego i przemysłowego								ZI_W09	
EU2	wskazuje podstawowe instytucje prawne z własności intelektualnej								ZI_W12	
EU3	wskazuje właściwe przepisy prawne								ZI_W11	
EU4	rozwiązuje problemy prawne przy dostępnej regulacji normatywnej								ZI_W11, ZI_W12	
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	Zaliczenie pisemne								W	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)									Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach								15	
	udział w konsultacjach								4	
	przygotowanie do zaliczenia wykładu								6	
	RAZEM:								25	
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		6	0,2
Literatura podstawowa	1. Szczepkowska-Kozłowska K., Własność intelektualna, wybrane zagadnienia, LexiNexis 2013 2. Sieńczyło-Chlabicz J. (red.), Prawo własności intelektualnej, 2018 3. Vall du M., Prawo patentowe, 2008 4. Olszewski J., Małecka E. (red.), Współczesne wyzwania prawa własności intelektualnej: między teorią a praktyką, Wydaw. Uniwersytetu Rzeszowskiego, 2016 5. Demendecki T. i in., Prawo własności przemysłowej, Lex a Wolters Kluwer business, 2015		
Literatura uzupełniająca	1. Nowak-Gruca A., Własność intelektualna w przedsiębiorstwie, 2018 2. Własność intelektualna, wybrane zagadnienia praktyczne, Lexis Nexis 2013 3. Strona Urzędu Patentowego RP www.uprp.pl		
Jednostka realizująca	Katedra Gospodarki Turystycznej	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Agnieszka Baran	7.05.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Język angielski 4							Kod przedmiotu	ISO05454	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
		30						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język angielski 3									
Cele przedmiotu	Doskonalenie stosowania zasad gramatyki języka angielskiego w pracach pisemnych. Wykorzystanie zasobu słownictwa języka angielskiego w dyskusji związanej ze studiowanym kierunkiem. Umiejętność interpretacji informacji w języku angielskim pozyskiwanych z literatury i Internetu dotyczących studiowanej specjalności. Przygotowanie i wygłoszenie krótkiej prezentacji w języku angielskim.									
Treści programowe	Tematyka: Rynki zagraniczne. Wolny rynek. Etyka w pracy. Gramatyka: Czasowniki w formie gerundialnej i bezokoliczniki. Okresy warunkowe. Czasy przeszłe używane w narracji. Wypowiedź pisemna: raport									
Metody dydaktyczne	ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, komunikacyjna, gramatyczno-tłumaczeniowa, dyskusja;									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną: sprawdziany śródsesemestralne, sprawdzian modułowy, wypowiedzi pisemne, ustne, prace domowe, prezentacja.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	potrafi porozumiewać się w języku angielskim na poziomie B2 ESOKJ, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego i biznesowego								ZI_U06	
EU2	czyta ze zrozumieniem oraz pisze, w języku angielskim, teksty związane ze studiowanym kierunkiem								ZI_U03, ZI_U06	
EU3	pozyskuje dowolne informacje z literatury, Internetu oraz przekazów ustnych w języku angielskim oraz potrafi je zinterpretować								ZI_U01	
EU4	opracowuje krótką prezentację w języku angielskim, dotyczącą realizacji wybranego zadania inżynierskiego								ZI_U04	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na które zachodzi weryfikacja	
EU1	sprawdzian pisemny, ocena prac domowych								Ć	
EU2	sprawdzenie prac domowych, ocena pracy na zajęciach								Ć	
EU3	sprawdzenie prac domowych, ocena pracy na zajęciach								Ć	
EU4	sprawdzenie oraz ocena przygotowanej prezentacji								Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)									Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach								30	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami								5	
	Wykonywanie prac domowych								10	

	Przygotowanie się do sprawdzianów	10	
	RAZEM:	55	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		55	2
Literatura podstawowa	1. Dubicka I., Rosenberg M., Dignen B., Hogan M., Wright L., Business Partner B2, Pearson 2018 2. Fisiak J., Adamska-Sałaciak A., Idzikowski M., Jagła E., Jankowski M., Lew R., Słownik Współczesny angielsko-polski polsko-angielski. Pearson Longman, 2011		
Literatura uzupełniająca	1. Dubicka I., O'Keeffe M., Dignen B., Hogan M., Wright L., Business Partner B1+, Pearson 2018 2. Cotton D., Falvey D., Kent S., Market Leader intermediate Pearson Longman, 2011		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Dorota Ostrowska	07.05.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	Pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Język rosyjski 4							Kod przedmiotu	ISO05456	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
		30						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język rosyjski 3									
Cele przedmiotu	Doskonalenie stosowania zasad gramatyki języka rosyjskiego w pracach pisemnych. Wykorzystanie zasobu słownictwa języka rosyjskiego w dyskusji związanej ze studiowanym kierunkiem. Umiejętność interpretacji informacji w języku rosyjskim pozyskiwanych z literatury i Internetu związanych ze studiowaną specjalnością.									
Treści programowe	Zakres tematyczny: korzystanie ze środków transportu, podróżowanie (przekraczanie granicy, usługi hotelowe); Język specjalistyczny: praca z tekstem specjalistycznym z zakresu zarządzania i inżynierii usług; Zagadnienia gramatyczne: rzeczowniki nieregularne i nieodmienne, czasowniki oznaczające ruch, liczebniki 2,3,4 z rzeczownikami i przymiotnikami, użycie przyimków i przysłówków.									
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, komunikacyjna, gramatyczno-tłumaczeniowa, audiowizualna, dyskusja.									
Forma zaliczenia	Ocena na podstawie sprawdzianów pisemnych, prac domowych ustnych i pisemnych, dyskusji na zajęciach.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	posiada wiedzę oraz umiejętność stosowania zasad gramatycznych języka rosyjskiego w pracach pisemnych								ZI_U19	
EU2	bierze aktywny udział w dyskusji na różne tematy związane ze studiowanym kierunkiem								ZI_U19	
EU3	czyta ze zrozumieniem oraz pisze, w języku rosyjskim, teksty związane ze studiowanym kierunkiem								ZI_U20	
EU4	pozyskuje dowolne informacje z literatury, Internetu oraz przekazów ustnych w języku rosyjskim, a także potrafi je zinterpretować								ZI_U20	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	sprawdziany pisemne, ocena prac domowych								Ć	
EU2	ocena prac domowych, ocena pracy na zajęciach								Ć	
EU3	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych								Ć	
EU4	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych								Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)									Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w ćwiczeniach								30	
	udział w konsultacjach								5	
	wykonanie prac domowych i przygotowanie się do testów								20	
	RAZEM:								55	
Wskaźniki ilościowe									GODZINY	ECTS

Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela:		35	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym:		55	2
Literatura podstawowa	1. Chwatow S., Hajczuk R., Русский язык в бизнесе. Wyd. WSiP, Warszawa 2000 2. Cieplicka M., Torzewska W., Русский язык. Kompendium tematyczno-leksykalne 1. Wagros, Poznań 2007 3. Cieplicka M., Torzewska W., Русский язык. Kompendium tematyczno-leksykalne 2. Wagros, Poznań 2008 4. Granatowska H., Danecka I., Как дела? 2. Wyd. Szkolne PWN, Warszawa 2003 5. Milczarek W., Język rosyjski od A do Z. Repetytorium. Wyd. KRAM, Warszawa 2007		
Literatura uzupełniająca	1. Баско Н.В., Изучаем русский, узнаём Россию. Издательство Флинта: Наука, Москва, 2006 2. Kowalska N., Samek D., Praktyczna gramatyka języka rosyjskiego. REA, Warszawa, 2004. 3. Samek D., Rozmówki polsko-rosyjskie. REA, Warszawa, 2009. 4. Słownik naukowo-techniczny rosyjsko-polski. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2009		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracowała	mgr Dorota Szuper Jakubiuk	30.04.2019 r.	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	Pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Język niemiecki 4							Kod przedmiotu	ISO05456	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
		30						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język niemiecki 3									
Cele przedmiotu	Doskonalenie stosowania zasad gramatyki języka niemieckiego w pracach pisemnych. Wykorzystanie zasobu słownictwa języka niemieckiego w dyskusji związanej ze studiowanym kierunkiem. Umiejętność interpretacji informacji w języku niemieckim pozyskiwanych z literatury i Internetu związanych ze studiowaną specjalnością.									
Treści programowe	Zakres tematyczny: korzystanie ze środków transportu, podróżowanie (przekraczanie granicy, usługi hotelowe); Język specjalistyczny: praca z tekstem specjalistycznym z zakresu zarządzania i inżynierii usług; Zagadnienia gramatyczne: rzeczowniki nieregularne i nieodmienne, czasowniki oznaczające ruch, liczebniki z rzeczownikami i przymiotnikami, użycie przyimków i przysłówków.									
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, komunikacyjna, gramatyczno-tłumaczeniowa, audiowizualna, dyskusja.									
Forma zaliczenia	Ocena na podstawie sprawdzianów pisemnych, prac domowych ustnych i pisemnych, dyskusji na zajęciach.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	posiada wiedzę oraz umiejętność stosowania zasad gramatycznych języka niemieckiego w pracach pisemnych								ZI_U19	
EU2	bierze aktywny udział w dyskusji na różne tematy związane ze studiowanym kierunkiem								ZI_U19	
EU3	czyta ze zrozumieniem oraz pisze, w języku niemieckim, teksty związane ze studiowanym kierunkiem								ZI_U20	
EU4	pozyskuje dowolne informacje z literatury, Internetu oraz przekazów ustnych w języku niemieckim, a także potrafi je zinterpretować								ZI_U20	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	sprawdziany pisemne, ocena prac domowych								Ć	
EU2	ocena prac domowych, ocena pracy na zajęciach								Ć	
EU3	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych								Ć	
EU4	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych								Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)									Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w ćwiczeniach								30	
	udział w konsultacjach								5	
	wykonanie prac domowych i przygotowanie się do testów								20	
	RAZEM:								55	

Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela:		35	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym:		55	2
Literatura podstawowa	1. Kuhn C., Niemann R.M., Winzer-Kiontke B., studio d – Die Mittelstufe B2, Cornelsen, Verlag 2010 2. Becker N., Braunert J., Alltag, Beruf & Co. 5, Hueber Verlag, 2011 4. Omelianiuk W., Ostapczuk H., Sach- und Fachtexte auf Deutsch. Teil 2, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2010		
Literatura uzupełniająca	1. Wagner R., Grammatiktraining Mittelstufe, Verlag für Deutsch, 1997 2. Słownik techniczny niemiecko-polski i polsko-niemiecki, PWN, 2010 3. Materiały własne prowadzącego (adaptowane i opracowane teksty z literatury fachowej oraz z Internetu) 4. Maenner D., Deutsch Kurs Egzaminacyjny, Test Zertifikat Deutsch B1, Cornelsen 2009 5. Nietrzebka M., alles klar Grammatik, WSiP 2004 7. Fit für den Test DAF, Tipps und Übungen, wersja online uni-deutsch.de		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował	mgr Artur Kuźmicz	30.04.2019 r.	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Projektowanie modeli biznesowych działalności usługowej							Kod przedmiotu	ISO05734	
								Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	30	30			30			Punkty ECTS	6	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Celem modułu jest poznanie zasad projektowania i modelowania procesów biznesowych w kontekście inżynierii usług. Moduł pozwoli studentom na nabycie praktycznych umiejętności w zakresie modelowania i mapowania procesów biznesowych w sektorze usług oraz umiejętności w zakresie wykorzystania narzędzi informatycznych do modelowania procesów.									
Treści programowe	Wykład: Definicje i rodzaje modeli biznesu. Elementy modeli biznesu. Teoretyczne założenia zarządzania procesami. Wprowadzenie w tematykę startupu. Ćwiczenia: Zasady projektowania i modelowania procesów. Model Customer Development. Model Running Lean. Metoda Lean Startup. Cztery fazy rozpoznania rynku. Skalowalność modelu biznesowego. Cztery etapy weryfikacji rynku. Opracowanie kontekstu biznesowego. Identyfikacja procesów w przedsiębiorstwie usługowym. Sporządzanie dokumentacji procesów. Opracowanie mapy procesów biznesowych Modelowanie procesów biznesowych. Pracownia specjalistyczna: Aplikacje komputerowe wykorzystywane do modelowania procesów (Visio, Adonis)									
Metody dydaktyczne	wykład poglądowy, ćwiczenia przedmiotowe, metoda projektów, symulacja									
Forma zaliczenia	Egzamin z wykładu, ocena z ćwiczeń na podstawie testu końcowego i ocen cząstkowych, ocena z pracowni specjalistycznej na podstawie punktów zdobywanych na każdych zajęciach, ocena samodzielnie wykonanego zadania									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	Student wyjaśnia znaczenie modelowania procesów biznesowych w inżynierii usług							ZI_W04, ZI_W10, ZI_W13, ZI_W15		
EU2	Student identyfikuje i poprawnie stosuje zasady zarządzania projektami							ZI_U07, ZI_U08, ZI_U11		
EU3	Student ilustruje kooperacyjny model biznesowy działalności usługowej							ZI_U07, ZI_U08, ZI_U11		
EU4	Student poprawnie identyfikuje etapy zarządzania cyklem życia usług							ZI_U07, ZI_U08, ZI_U11		
EU5	Student adaptuje elementy modelu biznesowego CANVAS na potrzeby własnego projektu							ZI_U07, ZI_U08, ZI_U11		
EU6	Student stosuje wybrane narzędzia informatyczne do modelowania i mapowania procesów biznesowych							ZI_U13, ZI_U21, ZI_U22		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	egzamin pisemny, ocena pracy na ćwiczeniach							W, Ć		
EU2	egzamin pisemny, ocena pracy na ćwiczeniach i pracowni specjalistycznej							W, Ć, Ps		
EU3	egzamin pisemny, ocena pracy na ćwiczeniach, test zaliczeniowy z ćwiczeń							W, Ć		

EU4	egzamin pisemny, ocena pracy na ćwiczeniach, test zaliczeniowy z ćwiczeń	W, Ć	
EU5	egzamin pisemny, ocena pracy na ćwiczeniach, ocena pracy na pracowni specjalistycznej, ocena samodzielnie wykonanych prac	W, Ć	
EU6	egzamin pisemny, ocena pracy na pracowni specjalistycznej	W, Ps	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	30	
	Udział w ćwiczeniach	30	
	Przygotowanie do zajęć na ćwiczeniach	10	
	Udział w pracowni specjalistycznej	30	
	Przygotowanie do pracowni specjalistycznej	10	
	Wykonanie zadań domowych	15	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami i pracownią	5	
	Przygotowanie do egzaminu z wykładu i obecność na nim	15	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	10	
	RAZEM:	155	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		97	3,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		110	4,3
Literatura podstawowa	1. Wirkus M. (red.), Zarządzanie projektami i procesami: teoria i przypadki praktyczne, Difin, Warszawa 2013 2. Gawin B., Marcinkowski B., Symulacja procesów biznesowych: standardy BPMS i BPMN w praktyce, Helion, Gliwice 2013 3. Blank S., Dorf B., Podręcznik startupu. Budowa wielkiej firmy krok po kroku, Onepress, Gliwice, 2013 4. Ries E., Metoda Lean Startup, Onepress, Gliwice, 2011 5. Maurya A., Metoda Running Lean Iteracja od planu A do planu, który da Ci sukces; Onepress, Gliwice 2013 6. Piotrowski M., Procesy biznesowe w praktyce. Projektowanie, testowanie i optymalizacja, Helion, Gliwice 2016.		
Literatura uzupełniająca	1. Drejewicz S., Zrozumieć BPMN [Business Process Model and Notation]: modelowanie procesów biznesowych, Helion, Gliwice 2012 2. Spath D., Fahroch K.P., Advances in service innovation, Springer 2007 (pozycja dostępna on-line) 3. A. Osterwalder, Y. Pigneur, Tworzenie modeli biznesowych: podręcznik wizjonera, Helion, Gliwice 2012 4. Wrycza S., Marcinkowski B., Wyrzykowski K., Język UML 2.0 w modelowaniu systemów informatycznych, Helion, Gliwice 2005		
Jednostka realizująca	Katedra Informatyki Gospodarczej	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Katarzyna Dębkowska, dr inż. Arkadiusz Jurczuk, mgr Mateusz Stankiewicz, mgr Dorota Leończuk	01.04.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Automatyzacja i robotyzacja w inżynierii usług							Kod przedmiotu	ISO05794	
								Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	30	-	-	-	60	-	-	Punkty ECTS	7	
Przedmioty wprowadzające	Podstawy techniki i technologii									
Cele przedmiotu	Wiedza: Poznanie problematyki współczesnej automatyzacji oraz zaprezentowanie ogólnych tendencji panujących w automatyzacji i robotyzacji. Zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami identyfikacji i modelowania podstawowych elementów automatyki. Umiejętności: Student dzięki poznaniu wymienionych zagadnień nabiera umiejętności samodzielnego doboru i oceny elementów służących automatyzacji i robotyzacji procesów wytwórczych. Kompetencje społeczne: Kształtowanie zdolności szacowania czasu potrzebnego na realizację zleconego zadania. Rozwijanie świadomości potrzeby podejmowania samokształcenia, zdolności do pracy samodzielnej oraz gotowości podporządkowania się zasadom pracy w grupie.									
Treści programowe	Wykład: Podstawy teorii sygnałów. Klasyfikacja układów sterowania. Struktura funkcjonalna układów. Opis i struktura układów automatyki, transmitancja. Budowa i przekształcanie schematów blokowych. Jakość i stabilność układów i sposoby korekcji. Regulatory. Źródła sygnałów – czujniki pomiarowe. Podstawowe elementy układów pneumatycznych, hydraulicznych, elektrycznych i hybrydowych. Budowa i działanie podstawowych zespołów funkcjonalnych automatów wytwórczych: układy sterowania, mocowania, orientowania, manipulowania, wykonawcze, diagnostyczne. Układy zabezpieczające. Funkcje i elementy logiczne. Podstawy projektowania układów automatyki. Podstawy robotyki. Efekty i skutki automatyzacji i robotyzacji. Pracownia specjalistyczna: Praktyczne wykorzystanie sterowników, czujników oraz elementów wykonawczych w układach automatyki. Oprogramowanie inżynierskie do projektowania oraz testowania systemów wykorzystujących sterowniki przemysłowe. Języki programowania sterowników przemysłowych. Tworzenie programów w językach graficznych i tekstowych. Opracowywanie algorytmów sterowania sekwencyjnego procesami technologicznymi lub układami wykonawczymi.									
Metody dydaktyczne	Wykład: wykład informacyjny, metoda projektów, metoda tekstu przewodniego, pokaz, dyskusja.									
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne. Pracownia specjalistyczna - sprawdzian pisemny, sprawozdania z pracowni specjalistycznej, ocena wydanych prac.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	Opisuje zagadnienia z zakresu podstawowych pojęć automatyki i robotyki							ZI_W07		
EU2	Opisuje podstawowe systemy techniczne, zautomatyzowane procesy i techniki wytwórcze							ZI_W05, ZI_W07, ZI_W08		
EU3	Dociera do źródeł wiedzy i korzysta z nich w procesie analizowania konkretnych procesów i zjawisk							ZI_W02, ZI_U01, ZI_U19		
EU4	Projektuje prosty obiekt, system, proces, układ automatyki							ZI_U15, ZI_U19, ZI_U21, ZI_U22		
EU5	Przygotowuje i przedstawia raporty poświęcone wynikom realizacji zadania inżynierskiego							ZI_U04, ZI_U20, ZI_U16, ZI_K01		

EU6	Pracuje indywidualnie; szacuje czas potrzebny na realizację zleconego zadania, wykazuje odpowiedzialność za pracę własną oraz podporządkowuje się zasadom pracy w grupie	ZI_K01, ZI_K03, ZI_K05	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	egzamin pisemny	W	
EU2	egzamin pisemny	W	
EU3	wykład: egzamin pisemny, Pracownia specjalistyczna: sprawozdania z pracowni specjalistycznej, ocena wykonania wydanych prac	W, Ps	
EU4	sprawozdania z pracowni specjalistycznej, ocena wykonania wydanych prac	Ps	
EU5	sprawozdania z pracowni specjalistycznej, ocena wykonania wydanych prac	Ps	
EU6	wykonanie ocena wykonania wydanych prac, ocena pracy na zajęciach	Ps	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	30	
	Udział w pracowni specjalistycznej	60	
	Przygotowanie do pracowni specjalistycznej	15	
	Opracowanie sprawozdań z pracowni specjalistycznej i wykonanie wydanych zadań	30	
	Udział w konsultacjach związanych z pracownią specjalistyczną	4	
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na nim	22	
	Przygotowanie do zaliczenia pracowni specjalistycznej	20	
	RAZEM:	181	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		96	3,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		129	5,0
Literatura podstawowa	1. Dębowski A., Automatyka. Podstawy teorii. WNT, Warszawa 2016 2. Honczarenko J., Roboty przemysłowe. Budowa i zastosowanie, WNT, Warszawa 2010 3. Kost G., Łebkowski P., Węsierski N., Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych, Polskie Wyd. Ekonomiczne, Warszawa 2013 4. Mikulczyński T., Automatyzacja procesów produkcyjnych, WNT, Warszawa 2006		
Literatura uzupełniająca	1. Siemieniako F., Peszyński K., Automatyka w przykładach i zadaniach, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2014 2. Tchoń K., Mazur A., Duleba I., Hossa R., Muszyński R., Manipulatory i roboty mobilne. Akademicka Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2000 3. Groover M. P., Automation, production systems, and computer-integrated manufacturing, 3rd ed., Pearson Education, Harlow 2014 4. Wawrzecki J., Podstawy automatyki. Wykład dla kierunku transport, Wyd. AHE, Łódź 2012		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu	
Program opracował	dr inż. Krzysztof Łukaszewicz	1.04.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Usługi wirtualne i hybrydowe I							Kod przedmiotu	ISO06740I	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	45				60			Punkty ECTS	10	
Przedmioty wprowadzające	Usługi we współczesnej gospodarce, Podstawy informatyczne systemów usługowych, Infrastruktura techniczno-informatyczna systemów usługowych									
Cele przedmiotu	Założeniem modułu jest przygotowanie studentów do projektowania i zarządzania usługami wirtualnymi i hybrydowymi w sektorze komercyjnym, a w szczególności przekazanie wiedzy o procesie projektowania usług wirtualnych i hybrydowych, wykorzystaniu nowoczesnych narzędzi informatycznych do realizacji przedsięwzięć biznesowych, w tym głównie wykorzystanie technologii wirtualnych. Istotnym elementem ma być poznanie przez studentów warunków funkcjonowania przedsiębiorstwa w środowisku wirtualnym oraz podejmowanych decyzjach zarządczych poprzez analizę przypadków oraz samodzielne wykonywanie zadań praktycznych. Student po zapoznaniu się i opanowaniu treści modułu nabywa umiejętności analizowania i oceny podstawowych decyzji zarządczych oraz rozumienia prawidłowości wynikających z praktyki podmiotów gospodarczych w zakresie usług wirtualnych i hybrydowych oraz samodzielnego i prawidłowego projektowania usług wirtualnych lub hybrydowych i ich wdrożenia.									
Treści programowe	Wykład: Wirtualizacja usług; Modele usług wirtualnych i hybrydowych w sektorze niepublicznym; Obszary usług wirtualnych i hybrydowych w modelach B2B, B2C; Infrastruktura usług wirtualnych i hybrydowych; Trendy w zakresie projektowania i zarządzania usługami wirtualnymi i hybrydowymi; Usługi wirtualne i hybrydowe w praktyce biznesowej – studia przypadków i analiza problemowa; Kierunki rozwoju usług wirtualnych i hybrydowych. Pracownia specjalistyczna: Projekt usługi wirtualnej lub hybrydowej.									
Metody dydaktyczne	podające, problemowe, programowane, praktyczne									
Forma zaliczenia	wykład: egzamin ustny; pracownia specjalistyczna: zaliczenie projektu, ocena pracy na zajęciach									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	wyjaśnia zagadnienia związane ze specyfiką usług wirtualnych i hybrydowych							ZI_W04, ZI_W06		
EU2	charakteryzuje usługi wirtualne i hybrydowe w sektorze niepublicznym							ZI_W04, ZI_W05		
EU3	projektuje usługę wirtualną lub hybrydową							ZI_W17, ZI_U09, ZI_U10, ZI_K02		
EU4	dokonuje analizy problemów i potrzeb użytkowników, potrafi generować rozwiązania konkretnych problemów w zakresie projektowania i zarządzania usługami wirtualnymi i hybrydowymi							ZI_W15, ZI_U12, ZI_U17, ZI_U18, ZI_K0		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	egzamin ustny							W		
EU2	egzamin ustny, ocena projektu							W, Ps		
EU3	ocena projektu, ocena pracy na zajęciach							Ps		
EU4	ocena projektu, ocena pracy na zajęciach							Ps		

Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	45	
	Udział w pracowni specjalistycznej	60	
	Przygotowanie do pracowni specjalistycznej	30	
	Udział w konsultacjach związanych z pracownią specjalistyczną	5	
	Przygotowanie projektu	40	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	30	
	Przygotowanie do zaliczenia pracowni specjalistycznej	25	
	RAZEM:	235	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		120	5,1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		170	7,2
Literatura podstawowa	1. Michelsen J., English J., Service Virtualization, Springer-Verlag, New York, 2012 2. Pastuszek Z., Implementacja zaawansowanych rozwiązań biznesu elektronicznego w przedsiębiorstwie, Placet, Warszawa 2007 3. Lockwood T., Design Thinking: integrating innovation, customer experience, and brand value, Allworth Press, New York 2009 4. Drab-Kurowska A., Sokół A., Małe i średnie przedsiębiorstwa wobec wyzwań rozwoju technologii XXI wieku, CeDeWu, Warszawa 2010 5. Kaufman M., Hurvitz J., Service virtualization for dummies, John Wiley & Sons, New Jersey 2013		
Literatura uzupełniająca	1. Jaime L., Strategia UX. Jak tworzyć innowacyjne produkty cyfrowe, które spotkają się z uznaniem rynku, Helion, Warszawa 2017 2. Marli R., Cara W., UX w projektowaniu witryn internetowych, Helion, Warszawa 2018 3. Brad N., David F., Badanie UX. Praktyczne techniki projektowania bezkonkurencyjnych produktów, Helion, Warszawa 2018 4. Pawlicz A., E-turystyka. Ekonomiczne problemy implementacji technologii cyfrowych w sektorze turystycznym, PWN, Warszawa 2012		
Jednostka realizująca	Międzynarodowy Chiński i Środkowo-Wschodnioeuropejski Instytut Logistyki i Nauki o Usługach, Katedra Organizacji i Zarządzania	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Joanna Jakuszewicz	26.04.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Usługi wirtualne i hybrydowe II							Kod przedmiotu	ISO06740II	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	45				60			Punkty ECTS	10	
Przedmioty wprowadzające	Usługi we współczesnej gospodarce, Podstawy informatyczne systemów usługowych, Infrastruktura techniczno-informatyczna systemów usługowych									
Cele przedmiotu	Założeniem modułu jest przygotowanie studentów do projektowania i zarządzania usługami wirtualnymi i hybrydowymi w sektorze publicznym, a w szczególności przekazanie wiedzy o procesie projektowania usług wirtualnych i hybrydowych, wykorzystaniu nowoczesnych narzędzi informatycznych do realizacji przedsięwzięć, w tym głównie wykorzystanie technologii wirtualnych. Istotnym elementem ma być poznanie przez studentów warunków funkcjonowania instytucji publicznych w środowisku wirtualnym oraz podejmowanych decyzjach zarządczych poprzez analizę przypadków oraz samodzielne wykonywanie zadań praktycznych. Student po zapoznaniu się i opanowaniu treści modułu nabywa umiejętności analizowania i oceny podstawowych decyzji zarządczych oraz rozumienia prawidłowości wynikających z praktyki podmiotów publicznych w zakresie usług wirtualnych i hybrydowych oraz samodzielnego i prawidłowego projektowania usług wirtualnych lub hybrydowych i ich wdrożenia.									
Treści programowe	Wykład: Wirtualizacja usług; Modele usług wirtualnych i hybrydowych w sektorze niepublicznym; Obszary usług wirtualnych i hybrydowych w modelach B2B, B2C; Infrastruktura usług wirtualnych i hybrydowych; Trendy w zakresie projektowania i zarządzania usługami wirtualnymi i hybrydowymi; Usługi wirtualne i hybrydowe w praktyce biznesowej – studia przypadków i analiza problemowa; Kierunki rozwoju usług wirtualnych i hybrydowych Pracownia specjalistyczna: Projekt usługi wirtualnej lub hybrydowej									
Metody dydaktyczne	podające, problemowe, programowane, praktyczne									
Forma zaliczenia	wykład: egzamin ustny; pracownia specjalistyczna: zaliczenie projektu, ocena pracy na zajęciach									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	wyjaśnia zagadnienia związane ze specyfiką usług wirtualnych i hybrydowych							ZI_W04, ZI_W06		
EU2	charakteryzuje usługi wirtualne i hybrydowe w sektorze niepublicznym							ZI_W04, ZI_W05		
EU3	projektuje usługę wirtualną lub hybrydową							ZI_W17, ZI_U09, ZI_U10, ZI_K02		
EU4	dokonuje analizy problemów i potrzeb użytkowników, potrafi generować rozwiązania konkretnych problemów w zakresie projektowania i zarządzania usługami wirtualnymi i hybrydowymi							ZI_W15, ZI_U12, ZI_U17, ZI_U18, ZI_K0		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	egzamin ustny							W		
EU2	egzamin ustny, ocena projektu							W, Ps		
EU3	ocena projektu, ocena pracy na zajęciach							Ps		
EU4	ocena projektu, ocena pracy na zajęciach							Ps		

Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	45	
	Udział w pracowni specjalistycznej	60	
	Przygotowanie do pracowni specjalistycznej	30	
	Udział w konsultacjach związanych z pracownią specjalistyczną	5	
	Przygotowanie projektu	40	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	30	
	Przygotowanie do zaliczenia pracowni specjalistycznej	25	
	RAZEM:	235	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		120	5,1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		170	7,2
Literatura podstawowa	1. Michelsen J., English J., Service Virtualization, Springer-Verlag, New York, 2012 2. Pastuszek Z., Implementacja zaawansowanych rozwiązań biznesu elektronicznego w przedsiębiorstwie, Placet, Warszawa 2007 3. Lockwood T., Design Thinking: integrating innovation, customer experience, and brand value, Allworth Press, New York 2009 4. Drab-Kurowska A., Sokół A., Małe i średnie przedsiębiorstwa wobec wyzwań rozwoju technologii XXI wieku, CeDeWu, Warszawa 2010 5. Kaufman M., Hurvitz J., Service virtualization for dummies, John Wiley & Sons, New Jersey 2013		
Literatura uzupełniająca	1. Jaime L., Strategia UX. Jak tworzyć innowacyjne produkty cyfrowe, które spotkają się z uznaniem rynku, Helion, Warszawa 2017 2. Marli R., Cara W., UX w projektowaniu witryn internetowych, Helion, Warszawa 2018. 3. Brad N., David F., Badanie UX. Praktyczne techniki projektowania bezkonkurencyjnych produktów, Helion, Warszawa 2018 4. Pawlicz A., E-turystyka. Ekonomiczne problemy implementacji technologii cyfrowych w sektorze turystycznym, PWN, Warszawa 2012		
Jednostka realizująca	Międzynarodowy Chiński i Środkowo-Wschodnioeuropejski Instytut Logistyki i Nauki o Usługach, Katedra Organizacji i Zarządzania	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Joanna Jakuszewicz	26.04.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Praktyka biznesu I (w usługach informatycznych)							Kod przedmiotu	ISO05737	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	30			30				Punkty ECTS	5	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Głównym założeniem realizowanego modułu jest przedstawienie i zrozumienie przez studentów związków pomiędzy wiedzą teoretyczną, a umiejętnościami i kompetencjami niezbędnymi w funkcjonowaniu współczesnego przedsiębiorstwa informatycznego. Biorąc udział w symulacji stworzenia i wdrożenia wybranego projektu usługi informatycznej: zrozumie zasady budowania oferty i przeprowadzenia analizy potrzeb w celu wdrożenia gotowej usługi; zrozumie zasady budowania wartości i rentowności wdrożenia; nauczy się rozpoznawać dostępne zasoby przedsiębiorstwa i wykorzystywać je w praktyce gospodarczej; zdobędzie wiedzę do rozliczenia finansowego wdrażanych projektów. Głównym celem modułu jest zapoznanie studenta z praktycznymi problemami i sposobami ich rozwiązywania (lub omijania) przy projektowaniu, wdrażaniu i użytkowaniu systemów informatycznych. Ponadto student pozna specyfikę przedsiębiorstw informatycznych i zrozumie zasadę wdrażania usług informatycznych dedykowanych różnym rodzajom działalności., Ponadto student wykształci w sobie umiejętność interpretowania rzeczywistości gospodarczej oraz stosowania zdobytej na wykładach wiedzy do konstruowania optymalnych scenariuszy rozwoju procesów inżynierii usług w wybranych przedsiębiorstwach informatycznych podczas zajęć projektowych.									
Treści programowe	Wykład: Budowanie oferty usługi. Zrozumienie klienta, analiza rozwiązań. Budowanie wartości i analiza kosztów. Wykorzystanie zasobów przedsiębiorstwa. Rozliczenie finansowe i aspekty prawne. Projekt: Analiza i ocena założonych propozycji projektowych. Metodologia zbierania oczekiwań, oceny i wyboru ścieżek postępowania wdrożeniowych. Analiza i ocena możliwych ścieżek budowania rentowności wdrożenia. Ocena i możliwość usprawnienia procesów inżynierii usługi (zaopatrzenie, infrastruktura, outsourcing). Projektowanie rozwiązania wdrożenia usługi informatycznej w przedsiębiorstwie.									
Metody dydaktyczne	Wykład problemowy. Wykład informacyjny. Ćwiczenia przedmiotowe, metoda projektów.									
Forma zaliczenia	Wykład: egzamin pisemny. Zajęcia projektowe - ocena z przygotowania do zajęć, ocena projektów.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Interpretuje i ocenia sytuację gospodarczą w kraju i na świecie.								ZI_W15, ZI_U12	
EU2	Student opisuje zasady przygotowania prezentacji multimedialnej. Ustala związek pomiędzy sytuacją gospodarczą a efektywnością przedsiębiorstwa.								ZI_W04, ZI_W16, ZI_U14	
EU3	Potrafi krytycznie ocenić proces projektowy oraz na podstawie analizy zaproponować jego usprawnienie.								ZI_W04, ZI_W09, ZI_W08, ZI_U08, ZI_U13	
EU4	Ocena systemy wspierające proces projektowy.								ZI_W02, ZI_U05, ZI_U08	
EU5	Przygotowuje scenariusze rozwoju przedsiębiorstwa								ZI_U01, ZI_U16, ZI_K03	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	

EU1	Pisemny egzamin z wykładu, zajęcia projektowe - ocena z przygotowania do zajęć projektowych	W, P	
EU2	Pisemny egzamin z wykładu, ćwiczenia - sprawdzian z przygotowania do zajęć projektowych	W, P	
EU3	Ocena małych projektów, ocena przygotowania do zajęć projektowych	P	
EU4	Ocena małych projektów, ocena przygotowania do zajęć projektowych	P	
EU5	Ocena małych projektów	P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	30	
	Udział w zajęciach projektowych	30	
	Przygotowanie do zajęć projektowych	15	
	Udział w konsultacjach związanych z zajęciami projektowymi	3	
	Wykonywanie projektów	30	
	Udział w konsultacjach związanych z wykładem	2	
	Przygotowanie do egzaminu wykładu i obecność na nim	15	
RAZEM:		125	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		67	2,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		78	3,1
Literatura podstawowa	1. Pająk E., Klimkiewicz M., Kosieradzka A., Zarządzanie produkcją i usługami. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2014 2. Kotler P., Marketing, Dom Wydawniczy Rebis, 2012 3. Dobiegała-Korona B., Doligalski T. (red.), Zarządzanie Wartością Klienta. Pomiar i strategię. Poltext, 2010 4. Matuszek J., Kołosowski M., Krokosz-Krynke Z., Rachunek kosztów dla inżynierów, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2011 5. Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. - Kodeks cywilny		
Literatura uzupełniająca	1. Sirkin A., Od pomysłu do zysku: jak zebrać owoce innowacji: lekcje z Microsoft, Apple, Concorde i innych innowacyjnych firm. MT Biznes, Warszawa 2010 2. Frączkowski K., Zarządzanie projektem informatycznym. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej 2003		
Jednostka realizująca	Katedra Organizacji i Zarządzania	Data opracowania programu	
Program opracował	Tomasz Czechowski	04.05.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Praktyka biznesu II (w usługach logistycznych)							Kod przedmiotu	ISO05738	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	30			30				Punkty ECTS	5	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Głównym założeniem realizowanego modułu jest przedstawienie i zrozumienie przez studentów związków pomiędzy wiedzą teoretyczną, a umiejętnościami i kompetencjami niezbędnymi w funkcjonowaniu współczesnego przedsiębiorstwa usługowego. Dodatkowym założeniem profilu logistycznego jest rozpoznanie i analiza procesów zachodzących w przedsiębiorstwie w obszarze zarządzania i inżynierii systemów logistycznych, magazynowych, zaopatrzeniowych, sprzedażowych i dystrybucyjnych. Głównym celem modułu jest zapoznanie studenta z praktycznymi problemami i sposobami ich rozwiązywania (lub omijania) w różnych przedsiębiorstwach usługowych. Ponadto student pozna różne profile działania przedsiębiorstw, techniczne aspekty procesów usługowych, specyfikę inżynierii usług, pozna i zrozumie znaczenie procesów inżynierskich w funkcjonowaniu przedsiębiorstw usługowych. Biorąc udział w symulacji stworzenia i wdrożenia wybranej usługi zrozumie zasady budowania oferty i przeprowadzenia analizy potrzeb w celu wdrożenia gotowej usługi; zrozumie zasady budowania wartości usługi i rentowności; nauczy się rozpoznawać dostępne zasoby przedsiębiorstwa i wykorzystywać je w praktyce gospodarczej; zdobędzie wiedzę do rozliczenia finansowego prowadzonego biznesu.									
Treści programowe	Wykład: Budowanie oferty przedsiębiorstwa usługowego. Zrozumienie klienta, analiza rozwiązań. Budowanie wartości usługi i analiza kosztów. Wykorzystanie zasobów przedsiębiorstwa. Rozliczenie finansowe i aspekty prawne. Projekt: Analiza i ocena założonych propozycji projektowych. Metodologia zbierania oczekiwań, oceny i wyboru ścieżek postępowania wdrożeniowych. Analiza i ocena możliwych ścieżek budowania rentowności świadczonej usługi. Ocena i możliwość usprawnienia procesów inżynierii usługi (zaopatrzenie, infrastruktura, outsourcing). Projektowanie rozwiązania wdrożenia usługi logistycznej.									
Metody dydaktyczne	Wykład problemowy. Wykład informacyjny. Ćwiczenia przedmiotowe, metoda projektów.									
Forma zaliczenia	Wykład: egzamin pisemny. Zajęcia projektowe - ocena z przygotowania do zajęć, ocena projektów.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Interpretuje i ocenia sytuację gospodarczą w kraju i na świecie.								ZI_W15, ZI_U12	
EU2	Student opisuje zasady przygotowania prezentacji multimedialnej. Ustala związek pomiędzy sytuacją gospodarczą a efektywnością przedsiębiorstwa.								ZI_W04, ZI_W16, ZI_U14	
EU3	Potrafi krytycznie ocenić proces projektowy oraz na podstawie analizy zaproponować jego usprawnienie.								ZI_W04, ZI_W09, ZI_W08, ZI_U08, ZI_U13	
EU4	Ocena systemy wspierające proces projektowy.								ZI_W02, ZI_U05, ZI_U08	
EU5	Przygotowuje scenariusze rozwoju przedsiębiorstwa								ZI_U01, ZI_U16, ZI_K03	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	

EU1	Pisemny egzamin z wykładu, zajęcia projektowe - ocena z przygotowania do zajęć projektowych	W, P	
EU2	Pisemny egzamin z wykładu, ćwiczenia - sprawdzian z przygotowania do zajęć projektowych	W, P	
EU3	Ocena małych projektów, cena przygotowania do zajęć projektowych	P	
EU4	Ocena małych projektów, cena przygotowania do zajęć projektowych	P	
EU5	Ocena małych projektów	P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	30	
	Udział w zajęciach projektowych	30	
	Przygotowanie do zajęć projektowych	15	
	Udział w konsultacjach związanych z zajęciami projektowymi	3	
	Wykonywanie projektów	30	
	Udział w konsultacjach związanych z wykładem	2	
	Przygotowanie do egzaminu wykładu i obecność na nim	15	
RAZEM:		125	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		67	2,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		78	3,1
Literatura podstawowa	1. Pająk E., Klimkiewicz M., Kosieradzka A., Zarządzanie produkcją i usługami, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2014 2. Kotler P., Marketing, Dom Wydawniczy Rebis, 2012 3. Dobiegała-Korona B., Doligalski T. (red.), Zarządzanie Wartością Klienta. Pomiar i strategię. Poltext, 2010 4. Matuszek J., Kołosowski M., Krokosz-Krynke Z., Rachunek kosztów dla inżynierów, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2011 5. Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. - Kodeks cywilny		
Literatura uzupełniająca	1. Sirkin A., Od pomysłu do zysku: jak zebrać owoce innowacji: lekcje z Microsoft, Apple, Concorde i innych innowacyjnych firm, MT Biznes, Warszawa 2010 2. Frączkowski K., Zarządzanie projektem informatycznym, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2003		
Jednostka realizująca	Katedra Organizacji i Zarządzania		Data opracowania programu
Program opracował	Tomasz Czechowski		1.04.2019

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	stacjonarne pierwszego stopnia	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Język angielski 5							Kod przedmiotu	ISO06454	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
		30						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język angielski 4									
Cele przedmiotu	Wykorzystanie zasobu słownictwa języka obcego i zasad gramatycznych do przygotowania złożonych tekstów oraz do interpretacji dokumentów obcojęzycznych związanych ze studiowanymi zagadnieniami. Przygotowanie i wygłoszenie prezentacji w języku obcym na temat wybranego zagadnienia ze studiowanej specjalności.									
Treści programowe	Tematyka: Cechy przywódcze. Charakterystyka dobrego lidera. Konkurencja. Gramatyka: zdania przydawkowe, strona bierna. Wypowiedź pisemna: list									
Metody dydaktyczne	ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, komunikacyjna, gramatyczno-tłumaczeniowa, dyskusja;									
Forma zaliczenia	Egzamin pisemny. Dopuszczenie do egzaminu na podstawie zaliczenia sprawdzianów śródsesemestralnych, sprawdzianu modułowego, wypowiedzi pisemnych i ustnych, prac domowych oraz prezentacji.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się Student, który zaliczył przedmiot:							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	przygotowuje i przedstawia krótką prezentację w języku obcym na temat wybranego zagadnienia ze studiowanej specjalności							ZI_U04		
EU2	rozumie i tworzy złożone teksty w języku obcym związane ze studiowanym kierunkiem, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego							ZI_U03, ZI_U06		
EU3	czyta ze zrozumieniem dokumentację biznesowo-techniczną w języku obcym, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego							ZI_U06		
EU4	posługuje się językiem obcym, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego							ZI_U06		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	sprawdzenie oraz ocena przygotowanej prezentacji							Ć		
EU2	ocena prac domowych, ocena pracy na zajęciach							Ć		
EU3	ocena prac domowych, ocena pracy na zajęciach							Ć		
EU4	ocena prac domowych, ocena pracy na zajęciach, egzamin pisemny							Ć, E		
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)								Liczba godz.		
Wyliczenie	Udział w zajęciach							30		
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami							5		
	Wykonywanie prac domowych							5		

	Przygotowanie się do sprawdzianów oraz do egzaminu i obecność na egzaminie	8+2	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Dubicka I., Rosenberg M., Dignen B., Hogan M., Wright L., Business Partner B2, Pearson 2018 2. Fisiak J., Adamska-Salaciak A., Idzikowski M., Jagła E., Jankowski M., Lew R., Słownik Współczesny angielsko-polski polsko-angielski. Pearson Longman, 2006		
Literatura uzupełniająca	1. Dubicka I., O'Keeffe M., Dignen B., Hogan M., Wright L., Business Partner B1+, Pearson 2018 2. Cotton D., Falvey D., Kent S., Market Leader intermediate Pearson Longman, 2011		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Dorota Ostrowska	07.05.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Język rosyjski 5							Kod przedmiotu	ISO06456	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
		30						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język rosyjski 4									
Cele przedmiotu	Wykorzystanie zasobu słownictwa języka rosyjskiego i zasad gramatycznych do przygotowania złożonych tekstów oraz do interpretacji dokumentów obcojęzycznych związanych ze studiowanymi zagadnieniami. Przygotowanie i wygłoszenie prezentacji w języku rosyjskim na temat wybranego zagadnienia ze studiowanej specjalności.									
Treści programowe	Zakres tematyczny: rynek pracy - redagowanie wiadomości w postaci listów i pism w formie elektronicznej; wyrażanie prośby, życzenia, podziękowania, potwierdzenia. Przygotowanie prezentacji na wybrane zagadnienie z zakresu zarządzania i inżynierii usług. Język specjalistyczny: język w środowisku pracy - komunikacja interpersonalna. Zagadnienia gramatyczne: imiesłów przymiotnikowy, imiesłów przysłówkowy; utrwalenie poznanych struktur morfologicznych i syntaktycznych na bazie omawianych tekstów.									
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, komunikacyjna, gramatyczno-tłumaczeniowa, audiowizualna, dyskusja.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie semestru na podstawie sprawdzianów pisemnych, prac domowych ustnych i pisemnych, prezentacji oraz ocena z egzaminu pisemnego.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	przygotowuje i przedstawia krótką prezentację w języku rosyjskim na temat wybranego zagadnienia ze studiowanej specjalności								ZI_U19	
EU2	rozumie i tworzy złożone teksty w języku rosyjskim związane ze studiowanym kierunkiem, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego								ZI_U21	
EU3	formuluje wypowiedź ustną i pisemną w języku rosyjskim na zadany temat, odpowiednią dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego								ZI_U21	
EU4	posługuje się językiem rosyjskim, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego								ZI_U21	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	ocena przygotowanej prezentacji								Ć	
EU2	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych								Ć	
EU3	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych								Ć	
EU4	egzamin pisemny								E	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)									Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w ćwiczeniach								30	
	udział w konsultacjach								5	
	wykonanie prac domowych i przygotowanie się do testów								5	

	przygotowanie się do egzaminu i udział w nim 8 h + 2 h	10
	RAZEM:	50
Wskaźniki ilościowe		GODZINY
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela:		ECTS
		35
		1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym:		50
		2
Literatura podstawowa	1. Cieplicka M., Torzewska W., Русский язык. Kompendium tematyczno-leksykalne 1, Wagros, Poznań 2007 2. Cieplicka M., Torzewska W., Русский язык. Kompendium tematyczno-leksykalne 2, Wagros, Poznań 2008 3. Milczarek W., Język rosyjski od A do Z. Repetytorium. Kram, Warszawa 2007 4. Mroczek T., Русская коммерческая корреспонденция. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2009 5. Teksty specjalistyczne z Internetu, książek rosyjskich	
Literatura uzupełniająca	1. Kowalska N., Samek D., Praktyczna gramatyka języka rosyjskiego, REA, Warszawa 2004 2. Kuca Z., Język rosyjski dla średniozaawansowanych, WSiP, Warszawa 2007 3. Samek D., Rozmówki polsko-rosyjskie, REA, Warszawa 2009 4. Słownik naukowo-techniczny rosyjsko-polski z suplementem. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2009	
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu
Program opracowała	mgr Dorota Szuper Jakubiuk	30.04.2019 r.

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Język niemiecki 5							Kod przedmiotu	ISO06456	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
		30						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język niemiecki 4									
Cele przedmiotu	Wykorzystanie zasobu słownictwa języka niemieckiego i zasad gramatycznych do przygotowania złożonych tekstów oraz do interpretacji dokumentów obcojęzycznych związanych ze studiowanymi zagadnieniami. Przygotowanie i wygłoszenie prezentacji w języku niemieckim na temat wybranego zagadnienia ze studiowanej specjalności.									
Treści programowe	Zakres tematyczny: rynek pracy - redagowanie wiadomości w postaci listów i pism w formie elektronicznej; wyrażanie prośby, życzenia, podziękowania, potwierdzenia. Przygotowanie prezentacji na wybrane zagadnienie z zakresu zarządzania i inżynierii usług. Język specjalistyczny: język w środowisku pracy - komunikacja interpersonalna. Zagadnienia gramatyczne: imiesłów przymiotnikowy, imiesłów przysłówkowy; utrwalenie poznanych struktur morfologicznych i syntaktycznych na bazie omawianych tekstów.									
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, komunikacyjna, gramatyczno-tłumaczeniowa, audiowizualna, dyskusja.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie semestru na podstawie sprawdzianów pisemnych, prac domowych ustnych i pisemnych, prezentacji oraz ocena z egzaminu pisemnego.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	przygotowuje i przedstawia krótką prezentację w języku niemieckim na temat wybranego zagadnienia ze studiowanej specjalności								ZI_U19	
EU2	rozumie i tworzy złożone teksty w języku niemieckim związane ze studiowanym kierunkiem, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego								ZI_U21	
EU3	formuluje wypowiedź ustną i pisemną w języku niemieckim na zadany temat, odpowiednią dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego								ZI_U21	
EU4	posługuje się językiem niemieckim, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego								ZI_U21	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	ocena przygotowanej prezentacji								Ć	
EU2	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych								Ć	
EU3	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych								Ć	
EU4	egzamin pisemny								E	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)									Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w ćwiczeniach								30	
	udział w konsultacjach								5	

	wykonanie prac domowych i przygotowanie się do testów	5	
	przygotowanie się do egzaminu i udział w nim 8 h + 2 h	10	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela:		35	1,3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym:		55	2
Literatura podstawowa	1. Kuhn C., Niemann R.M., Winzer-Kiontke B., studio d – Die Mittelstufe B2, Cornelsen Verlag 2010 2. Becker N., Braunert J., Alltag, Beruf & Co. 5, Hueber Verlag, 2011 3. Omelianiuk W., Ostapczuk H., Sach- und Fachtexte auf Deutsch. Teil 2, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2010		
Literatura uzupełniająca	1. Wagner R., Grammatiktraining Mittelstufe, Verlag für Deutsch, 1997 2. Słownik techniczny niemiecko-polski i polsko-niemiecki, PWN, 2010 3. Materiały własne prowadzącego (adaptowane i opracowane teksty z literatury fachowej oraz z Internetu) 4. Maenner D., Deutsch Kurs Egzaminacyjny Test Zertifikat Deutsch B1, Cornelsen, 2009 5. Nietrzebka M., alles klar Grammatik, WSIP, 2004 6. Fit für den Test DAF, Tipps und Übungen, wersja online uni-deutsch.de		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował	mgr Artur Kuźmich	30.04.2019 r.	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Projektowanie usług informatycznych I							Kod przedmiotu	ISO05735	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	45			60				Punkty ECTS	10	
Przedmioty wprowadzające	Usługi we współczesnej gospodarce, Zarządzanie przedsiębiorstwem usługowym, Infrastruktura techniczno-informatyczna systemów usługowych, Projektowanie usług informatycznych									
Cele przedmiotu	Założeniem przedmiotu jest przygotowanie studenta do projektowania usług informatycznych w sektorze B2B z wykorzystaniem autorskich aplikacji komputerowych. Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z tematyką projektowania usług informatycznych, a szczególności przekazanie wiedzy z zakresu podstaw inżynierii projektowania i prototypowania usług, zarządzania wymaganiami, modelowanie systemów z wykorzystaniem języka uml, modelowania wymagań funkcjonalnych aplikacji komputerowych, prototypowania aplikacji komputerowych oraz analizy jakości usług informatycznych i aplikacji komputerowych. Student po zapoznaniu się i opanowaniu treści przedmiotu nabędzie umiejętności związane z budowaniem użytecznych aplikacji komputerowych, oceną jakości usług informatycznych oraz oceną efektywności przedsięwzięć informatycznych w sektorze B2B									
Treści programowe	Wykład: Podstawy inżynierii projektowania i prototypowania usług sektora B2B. Specyfika sektora B2B. Proces projektowania usług w sektorze. Zarządzanie wymaganiami, modelowanie systemów w relacjach B2B. Modelowanie wymagań funkcjonalnych aplikacji komputerowych dedykowanych sektorowi B2B. Języki programowania i ich specyfika. Systemy rozproszone. Prototypowanie aplikacji komputerowych. Badanie użyteczność aplikacji komputerowych. Zarządzanie jakością w usługach informatycznych. Efektywność przedsięwzięć informatycznych w sektorze B2B. Projekt usługi informatycznej B2B wykorzystującej autorską aplikację komputerową. Projekt: Określenie potrzeb usługowych docelowej grupy odbiorców. Zdefiniowanie przedmiotu i zakresu projektowanej usługi. Model biznesowy projektowanej usługi. Wybór systemu bazodanowego i projekt bazy danych wchodzącej w skład systemu usługowego. Opracowanie prototypu usługi. Kalibracja usługi pod kątem wymagań użytkownika. Opracowanie strategii cenowej usługi. Opracowanie projektu cyklu życia usługi. Ocena efektywności przedsięwzięcia biznesowego jakim jest zaprojektowana usługa.									
Metody dydaktyczne	Wykład problemowo-informacyjny, projekt									
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny. Zajęcia projektowe - ocena pracy na zajęciach, ocena projektu									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student wyjaśnia zagadnienia związane z projektowaniem usług informatycznych dedykowanych dla sektora B2B								ZI_W02, ZI_W03, ZI_W04	
EU2	Student wyjaśnia zagadnienia związane z zarządzaniem wymaganiami, modelowaniem, prototypowaniem i użytecznością aplikacji komputerowych wykorzystywanych w relacjach biznes-biznes								ZI_W05, ZI_W06	
EU3	Student projektuje usługę informatyczną wykorzystującą autorską aplikację komputerową								ZI_W10, ZI_U02, ZI_U10, ZI_K02	

EU4	Student dokonuje analizy jakości usług informatycznych w relacjach B2B i aplikacji komputerowych	ZI_W11, ZI_U19	
EU5	Student dokonuje oceny efektywności przedsięwzięć informatycznych	ZI_U7, ZI_17, ZI_U19	
EU6	Student dokonuje rekomendacji narzędzi programistycznych, systemów bazodanowych i infrastruktury technicznej do projektowania konkretnej usługi	ZI_W02, ZI_W08, ZI_U07, ZI_U18	
EU7	Student potrafi korzystać z narzędzi komputerowych wspierających projektowanie usług informatycznych	ZI_W02, ZI_U13, ZI_U21	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Pisemny egzamin z wykładu. Zajęcia projektowe - ocena pracy na zajęciach, ocena projektu	W, P	
EU2	Pisemny egzamin z wykładu. Zajęcia projektowe - ocena pracy na zajęciach	W, P	
EU3	Ocena projektu	P	
EU4	Zajęcia projektowe - ocena pracy na zajęciach, ocena projektu	P	
EU5	Zajęcia projektowe - ocena pracy na zajęciach, ocena projektu	P	
EU6	Pisemny egzamin z wykładu. Zajęcia projektowe - ocena pracy na zajęciach	W, P	
EU7	Zajęcia projektowe - ocena pracy na zajęciach, ocena projektu	P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	45	
	Udział w zajęciach projektowych	60	
	Przygotowanie do zajęć projektowych	30	
	Wykonanie zadań domowych	25	
	Udział w konsultacjach związanych z wykładem i zajęciami projektowymi	5	
	Realizacja zadania projektowego (w tym przygotowanie prezentacji)	30	
	Przygotowanie do egzaminu wykładu i obecność na nim	30	
	Przygotowanie do zaliczenia zajęć projektowych	25	
	RAZEM:	250	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		111	4,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		170	6,8
Literatura podstawowa	- Pastuszek Z., Implementacja zaawansowanych rozwiązań biznesu elektronicznego w przedsiębiorstwie, Placet, Warszawa 2007 - Dolińska M., Projektowanie systemów informacyjnych na przykładzie zarządzania marketingiem, Placet, Warszawa 2003 - Szpor G., INTERNET. Cloud computing. Przetwarzanie w chmurach, C.H. Beck, Warszawa 2013 - Trzaska M., Modelowanie i implementacja systemów informatycznych, Polsko-Japońska Wyższa Szkoła Technik Komputerowych, Warszawa 2008 - Bilski E., Kosmulska-Bochenek E., Systemy i usługi informatyczne. Cykl życia, procesy i zarządzanie w normach ISO, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2009		
Literatura uzupełniająca	- Knosala R., Komputerowe wspomaganie zarządzania przedsiębiorstwem, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2007 - Larman C., UML i wzorce projektowe. Analiza i projektowanie obiektowe oraz iteracyjny model wytwarzania aplikacji. Wydanie III, Helion, Warszawa 2011 - Kłosiński K. A., Masłowski A., Globalizacja sektora usług w Polsce, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2005 - Ziarniak I., Zamówienia publiczne na dostawy i usługi informatyczne, PRESSCOM Sp. z o.o., Wrocław 2009. - Bass L., Clements P., Kazman R., Architektura oprogramowania w praktyce. Wydanie II, Helion, Warszawa 2011		
Jednostka realizująca	Katedra Informatyki Gospodarczej		Data opracowania programu

Program opracował(a)	dr Joanna Jakuszeicz	06.05.2019 r.
---------------------------------	----------------------	----------------------

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Projektowanie usług informatycznych II							Kod przedmiotu	ISO05736	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	45			60				Punkty ECTS	10	
Przedmioty wprowadzające	Usługi we współczesnej gospodarce, Zarządzanie przedsiębiorstwem usługowym, Infrastruktura techniczno-informatyczna systemów usługowych, Projektowanie usług informatycznych									
Cele przedmiotu	Założeniem przedmiotu jest przygotowanie studenta do projektowania usług informatycznych w sektorze B2C (ang. Business to Customer) z wykorzystaniem autorskich aplikacji komputerowych ułatwiających zawieranie transakcji pomiędzy sprzedawcami a klientami indywidualnymi. Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z tematyką projektowania usług informatycznych w sektorze B2C, a w szczególności przekazanie wiedzy z zakresu sposobów projektowania mającego za zadanie zdobycie potencjalnego nabywcy, utrzymanie go poprzez dostosowanie środowiska pracy do specyficznych wymagań rynkowych oraz stworzenie wirtualnego miejsca sprzedaży produktów firmy i komunikacji z użytkownikiem. Zdobyta w ten przez studenta wiedza obejmuje zarówno podstawy inżynierii projektowania i prototypowania usług, zarządzania wymaganiami, modelowanie systemów, modelowanie wymagań funkcjonalnych aplikacji komputerowych, prototypowania aplikacji komputerowych oraz analizy jakości usług informatycznych i aplikacji komputerowych dostosowanych do specyfiki sektora B2C.									
Treści programowe	Wykład: Podstawy inżynierii projektowania i prototypowania usług sektora B2C. Specyfika sektora B2. Proces projektowania usług w sektorze B2C. Zarządzanie wymaganiami, modelowanie systemów w relacjach B2C. Modelowanie wymagań funkcjonalnych aplikacji komputerowych dedykowanych sektorowi B2C. Języki programowania i ich specyfika. Systemy rozproszone. Prototypowanie aplikacji komputerowych. Badanie użyteczność aplikacji komputerowych. Zarządzanie jakością w usługach informatycznych. Efektywność przedsięwzięć informatycznych w sektorze B2C. Projekt: Określenie potrzeb usługowych docelowej grupy odbiorców. Zdefiniowanie przedmiotu i zakresu projektowanej usługi. Model biznesowy projektowanej usługi. Zdefiniowanie infrastruktury technicznej. Wybór systemu bazodanowego i projekt bazy danych wchodzącej w skład systemu usługowego. Opracowanie prototypu usługi. Badanie użyteczności interfejsu systemu obsługującego usługę. Kalibracja usługi pod kątem wymagań użytkownika. Ocena efektywności przedsięwzięcia biznesowego jakim jest zaprojektowana usługa.									
Metody dydaktyczne	Wykład problemowo-informacyjny, projekt									
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny. Zajęcia projektowe - ocena pracy na zajęciach, ocena projektu									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	Student wyjaśnia zagadnienia związane z projektowaniem usług informatycznych dedykowanych dla sektora B2C							ZI_W02, ZI_W03, ZI_W04		
EU2	Student wyjaśnia zagadnienia związane z zarządzaniem wymaganiami, modelowaniem, prototypowaniem i użytecznością aplikacji komputerowych wykorzystywanych w relacjach biznes-klient							ZI_W05, ZI_W06		
EU3	Student projektuje usługę informatyczną wykorzystującą autorską aplikację komputerową							ZI_W10, ZI_U02, ZI_U10, ZI_K02		

EU4	Student dokonuje analizy jakości usług informatycznych w relacjach B2C i aplikacji komputerowych	ZI_W11, ZI_U19	
EU5	Student dokonuje oceny efektywności przedsięwzięć informatycznych	ZI_U7, ZI_U17, ZI_U19	
EU6	Student dokonuje rekomendacji narzędzi programistycznych, systemów bazodanowych i infrastruktury technicznej do projektowania konkretnej usługi	ZI_W02, ZI_W08, ZI_U07, ZI_U18	
EU7	Student potrafi korzystać z narzędzi komputerowych wspierających projektowanie usług informatycznych	ZI_W02, ZI_U13, ZI_U21	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Pisemny egzamin z wykładu. Zajęcia projektowe - ocena pracy na zajęciach, ocena projektu	W, P	
EU2	Pisemny egzamin z wykładu. Zajęcia projektowe - ocena pracy na zajęciach	W, P	
EU3	Ocena projektu	P	
EU4	Zajęcia projektowe - ocena pracy na zajęciach, ocena projektu	P	
EU5	Zajęcia projektowe - ocena pracy na zajęciach, ocena projektu	P	
EU6	Pisemny egzamin z wykładu. Zajęcia projektowe - ocena pracy na zajęciach	W, P	
EU7	Zajęcia projektowe - ocena pracy na zajęciach, ocena projektu	P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	45	
	Udział w zajęciach projektowych	60	
	Przygotowanie do zajęć projektowych	30	
	Wykonanie zadań domowych	25	
	Udział w konsultacjach związanych z wykładem i zajęciami projektowymi	5	
	Realizacja zadania projektowego (w tym przygotowanie prezentacji)	30	
	Przygotowanie do egzaminu wykładu i obecność na nim	30	
	Przygotowanie do zaliczenia zajęć projektowych	25	
	RAZEM:	250	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		111	4,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		170	6,8
Literatura podstawowa	1. Dolińska M., Projektowanie systemów informacyjnych na przykładzie zarządzania, Placet, Warszawa 2003 2. Dobrzyński S., Kępa L., Tomasik P., Bezpieczeństwo systemów e-commerce, czyli jak bez ryzyka prowadzić biznes w Internecie, Helion, Warszawa 2012 3. Dziuba D.T., Handel aukcyjny. Rynki, metody, technologie, Difin, Warszawa 2008 4. Larman C., UML i wzorce projektowe. Analiza i projektowanie obiektowe oraz iteracyjny model wytwarzania aplikacji. Wydanie III, Helion, Warszawa 2011 5. Bilski E., Kosmulska-Bochenek E., Systemy i usługi informatyczne. Cykl życia, procesy i zarządzanie w normach ISO, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2009		
Literatura uzupełniająca	1. Lubasz D., Handel elektroniczny. Bariery prawne, Wydawnictwo Prawnicze LexisNexis, Warszawa 2013 2. Szpor G., Wiewórkowski W.R., Internet. Prawno-informatyczne problemy sieci, portali i e-usług, C.H. Beck, Warszawa 2012 3. Trzaska M., Modelowanie i implementacja systemów informatycznych, Polsko-Japońska Wyższa Szkoła Technik Komputerowych, Warszawa 2008 4. Stone B., Sklep, w którym kupisz wszystko, ALBATROS, Warszawa 2014 5. Bass L., Clements P., Kazman R., Architektura oprogramowania w praktyce. Wydanie II, Helion, Warszawa 2011		
Jednostka realizująca	Katedra Informatyki Gospodarczej	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Joanna Jakuszewicz	06.05.2019 r.	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Logistyka i marketing usług							Kod przedmiotu	ISO06739	
								Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
	45	30		15	15			Punkty ECTS	8	
Przedmioty wprowadzające	infrastruktura techniczno-informatyczna systemów usługowych, przedsiębiorczość									
Cele przedmiotu	Założenia modułu wynikają z obserwacji trendów na współczesnym rynku usług, gdzie coraz częściej przedsiębiorstwa dążące do osiągnięcia sukcesu rynkowego skupiają się na dostarczaniu klientom pożądanej przez nich wartości poprzez kreowanie sprawnych, dynamicznych i elastycznych procesów oraz ich integrację w łańcuchach dostaw. Przewiduje się, że w najbliższym czasie podmioty gospodarcze (także usługowe) będą poszukiwać coraz to nowych rozwiązań w aspekcie zwiększenia stopnia zadowolenia klienta, w tym głównie poprzez wprowadzenie zharmonizowanych, wspomaganych informatycznie, metod zarządzania logistyczno-marketingowego. Celem modułu jest przedstawienie najważniejszych zagadnień z zakresu zarządzania logistyczno-marketingowego ze zwróceniem szczególnej uwagi na kwestie budowania strategii, kształtowania relacji z klientem (zarówno instytucjonalnym, jak i indywidualnym), obsługę i tworzenie wartości dla klienta z wykorzystaniem efektywnego zarządzania łańcuchem dostaw. Treści modułu będą się także skupiać na przekazaniu studentom wiedzy z zakresu procesów zarządzania zaopatrzeniem i dystrybucją w przedsiębiorstwach usługowych. Studenci zostaną ponadto zapoznani z systemem informatycznym klasy ERP wspierającym procesy zaopatrzenia i dystrybucji w przedsiębiorstwach.									
Treści programowe	Wykład: Koncepcje zarządzania logistyczno-marketingowego w usługach. Strategie marketingowo-logistyczne w usługach. Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw w przedsiębiorstwie usługowym. Marketing relacji B2B (w tym kształtowanie relacji z klientem na rynkach zagranicznych) i B2C (w tym tworzenie wartości dla klientów). Logistyczno-marketingowa obsługa klienta w przedsiębiorstwach usługowych. Zarządzanie procesem zaopatrzenia w przedsiębiorstwach usługowych. Marketing zakupów. Zarządzanie procesem dystrybucji w przedsiębiorstwach usługowych. Rozwiązania logistyczne w wybranych branżach usługowych. Logistyka i marketing usług - studia przypadków. Ćwiczenia: Diagnoza specyfiki poszczególnych koncepcji zarządzania logistyczno-marketingowego. Metody i techniki analizy sytuacji marketingowej przedsiębiorstwa. Metody analizy rynku nabywców, segmentacja rynku. Formulowanie misji i celów marketingowo-logistycznych. Instrumenty marketingu usług i monitorowanie ich skuteczności. Zarządzanie łańcuchem dostaw w aspekcie integracji marketingu i logistyki - analiza i przykłady. Instrumenty zarządzania łańcuchem dostaw w przedsiębiorstwie usługowym. Analiza specyfiki logistyki i zarządzania łańcuchem dostaw w przedsiębiorstwie usługowym. Instrumenty kształtowanie relacji w klientem na rynku B2B. Specyfika i sposoby tworzenia wartości dla klienta na rynku B2C. Struktura procesu obsługi klienta. Analiza wybranych procesów zaopatrzenia w przedsiębiorstwie usługowym. Analiza wybranych procesów dystrybucji w przedsiębiorstwie usługowym. Omówienie dobrych rozwiązań logistycznych w branżach usługowych. Prezentacja studiów przypadku w zakresie logistyki i marketingu usług. Projekt: Zdefiniowanie silnych i słabych stron poszczególnych koncepcji. Projektowanie narzędzia do analizy sytuacji marketingowej firmy usługowej. Projektowanie strategii marketingowo-logistycznej dla wybranego przedsiębiorstwa usługowego. Przegląd aspektów związanych z zarządzaniem łańcuchem dostaw z uwzględnieniem integracji marketingu i logistyki oraz specyfiki przedsiębiorstw usługowych. Projektowanie przykładowego zestawu instrumentów budowania relacji z klientem B2B i B2C. Projektowanie procesów zaopatrzenia w przedsiębiorstwie usługowym. Projektowanie procesów dystrybucji w przedsiębiorstwie usługowym. Ocena wybranych rozwiązań logistycznych. Projektowanie wybranych rozwiązań logistycznych.									

	Pracownia specjalistyczna: Istota informatyzacji w koncepcji zarządzania logistyczno-marketingowego. Komputerowe wspomaganie decyzji marketingowych i logistycznych. Zintegrowane systemy zarządzania i ich przydatność w praktyce zarządzania przedsiębiorstwem usługowym. Możliwości wykorzystania zintegrowanych systemów zarządzania w kształtowaniu relacji B2B i B2C na rynku. Moduły zintegrowanego systemu zarządzania wspomagające obsługę klienta. Obsługa procesów zaopatrzenia w ramach modułów systemów klasy ERP. Obsługa procesów sprzedaży i dystrybucji w ramach modułów systemów klasy ERP. Przykłady wybranych rozwiązań logistycznych.	
Metody dydaktyczne	ćwiczenia przedmiotowe, case study, prezentacje, dyskusja problemowa wykład problemowy, metoda projektu.	
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin w formie testu wyboru; ćwiczenia - kolokwia, sprawdziany przygotowania do ćwiczeń, obserwacja pracy nad studiami przypadku, ocena dyskusji na zajęciach; pracownia specjalistyczna - sprawdzian ze znajomości obsługi programu SAP ERP; zajęcia projektowe - ocena wykonanych projektów	
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	definiuje obszary integracji marketingu i logistyki oraz rozumie pojęcie zarządzania marketingowo-logistycznego	ZI_W10, ZI_W13, ZI_W15
EU2	student wskazuje najważniejsze aspekty i istotę koncepcji oraz wyzwania ZŁD	ZI_W10, ZI_W13, ZI_W15
EU3	definiuje koncepcję marketingu relacji i objaśnia znaczenie relacji z klientem	ZI_W10, ZI_W13, ZI_W15
EU4	student analizuje i usprawnia proces obsługi klienta oraz proces tworzenia wartości dodanej dla klienta	ZI_U07, ZI_U08, ZI_U09, ZI_U12
EU5	student analizuje, doskonali i projektuje elementy strategii marketingowo-logistycznych w przedsiębiorstwie usługowym	ZI_U07, ZI_U08, ZI_U09, ZI_U12
EU6	student analizuje, doskonali i projektuje zadania, cele i procesy marketingu zakupów i logistyki zaopatrzenia oraz logistyki dystrybucji	ZI_U07, ZI_U08, ZI_U09, ZI_U12
EU7	student rozpoznaje, obsługuje i analizuje procesy zaopatrzenia oraz sprzedaży i dystrybucji w ramach modułów systemów klasy ERP	ZI_U07, ZI_U08, ZI_U09, ZI_U12
EU8	student ma i potrafi wykorzystać wiedzę dotyczącą logistyki i marketingu usług analizując studia przypadków	ZI_U01, ZI_U04, ZI_U07, ZI_U08, ZI_U09, ZI_U12
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	wykład - egzamin pisemny w formie testu, ćwiczenia - kolokwia, sprawdziany z przygotowania do ćwiczeń	W, Ć
EU2	wykład - egzamin pisemny w formie testu, ćwiczenia - kolokwia, sprawdziany z przygotowania do ćwiczeń	W, Ć
EU3	wykład - egzamin pisemny w formie testu, ćwiczenia - kolokwia, sprawdziany z przygotowania do ćwiczeń	W, Ć
EU4	kolokwia, sprawdziany z przygotowania do zajęć, ocena pracy nad studiami przypadku, ocena projektu	Ć, P
EU5	kolokwia, sprawdziany z przygotowania do zajęć, ocena pracy nad studiami przypadku, ocena projektu	Ć, P
EU6	kolokwia, sprawdziany z przygotowania do zajęć, ocena projektu	Ć, P
EU7	pracownia specjalistyczna - sprawdzian ze znajomości obsługi programu SAP ERP, ocena projektu	Ps, P
EU8	ocena pracy nad studiami przypadku, ocena i prezentacja projektu	Ć, P
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	45
	Udział w ćwiczeniach	30
	Udział w zajęciach projektowych	15
	Udział w pracowni specjalistycznej	15
	Przygotowanie do ćwiczeń, pracowni specjalistycznej i zajęć projektowych	60

	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami, pracownią specjalistyczną i zajęciami projektowymi	4	
	Udział w konsultacjach związanych z wykładem	1	
	Przygotowanie do egzaminu z wykładu i obecność na nim	12	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń i pracowni specjalistycznej	20	
	RAZEM:	202	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		110	4,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		144	5,7
Literatura podstawowa	1. Biesok G. (red.), Logistyka usług, Wyd. CeDeWu, Warszawa 2013 2. Kisperska-Moroń D., Placzek E., Piniecki R., Zarządzanie logistyczne w firmach usługowych. Wyd. AE, Katowice 2003 3. Wojciechowski T., Marketingowo-logistyczne zarządzanie przedsiębiorstwem, Difin, Warszawa 2011 4. Matwiejczuk R., Zarządzanie marketingowo-logistyczne. Wartość i efektywność, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2006 5. Mitreğa M., Marketing relacji: teoria i praktyka, Wyd. CeDeWu, Warszawa 2008		
Literatura uzupełniająca	1. Cichosz M., Lojalność klienta a logistyka firm usługowych, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2010 2. Christopher I., Peck H., Logistyka marketingowa, PWE, Warszawa 2005 3. Coyle J.J., Bardi E.J., Lanley C.J., Zarządzanie logistyczne, PWE, Warszawa 2010 4. Czubała A. i in., Marketing usług, Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa 2012		
Jednostka realizująca	Katedra Marketingu i Przedsiębiorczości Międzynarodowy Chiński i Środkowo-Wschodnioeuropejski Instytut Logistyki i Nauki o Usługach	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. Ewa Glińska, dr Urszula Ruciuk, dr Urszula Widelska	26.04.2019 r.	

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	Praktyczny
Nazwa przedmiotu	Controlling							Kod przedmiotu	ISO06744
								Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6
	30	15	-	30	-	-	-	Punkty ECTS	4
Przedmioty wprowadzające	Przedsiębiorczość								
Cele przedmiotu	Wiedza: Student zapozna się z definiowaniem, źródłami informacji oraz instrumentami operacyjnego i strategicznego controllingu stosowanymi w małym i dużym przedsiębiorstwie usługowym zarządzanym przez projekty. Umiejętności: Student nabydzie umiejętność wykorzystania odpowiednich instrumentów controllingu do zarządzania wybranymi obszarami działalności przedsiębiorstwa usługowego oraz określonego projektu, rozwiązywania problemów decyzyjnych. Kompetencje: Nabyta wiedza i umiejętności ułatwią kontakty z partnerami biznesowymi, zarządzanie przedsiębiorstwem usługowym oraz współdziałanie i aktywną pracę w grupach i z innymi komórkami funkcjonalnymi przedsiębiorstwa.								
Treści programowe	Wykład: Controlling jako instrument zarządzania w przedsiębiorstwie usługowym zarządzanym przez projekty, źródła informacji, instrumenty controllingu operacyjnego. Wielostopniowy rachunek kosztów, przychodów i wyników. Analiza prognozy rentowności. Rachunek kosztów docelowych. Rachunek kosztów działań. Budżet wiodący i jego struktura. Wybrane narzędzia controllingu strategicznego. Podstawy analizy wskaźnikowej przedsiębiorstwa usługowego. Ćwiczenia: Sporządzanie kalkulacji kosztów, zastosowanie rachunku kosztów zmiennych, rachunku kosztów docelowych i kosztów działań. Wykorzystanie analizy koszty-rozmiary działalności –zysk w zarządzaniu rentownością. Analiza i ocena kondycji finansowej przedsiębiorstwa usługowego i efektywności projektów inwestycyjnych. Projekt: Wyznaczenie kosztów i kalkulacja kosztów usług. Analiza i ocena wyników finansowych przedsiębiorstwa oraz efektywności projektu inwestycyjnego. Zastosowanie rachunku kosztów zmiennych w procesach decyzyjnych. Analiza prognozy rentowności. Projektowanie rachunku cyklu życia oraz kosztów usług w przekroju działań. Opracowanie, kontrola wykonania budżetów częściowych. Zaprojektowanie BSC.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy; ćwiczenia przedmiotowe, metoda projektów								
Forma zaliczenia	Wykład: egzamin pisemny z możliwością ustnej poprawy oceny. Ćwiczenia: ocena średnia z ocen z kolokwium. Zajęcia projektowe: oceny z przygotowanego i przedstawionego projektu								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student wyjaśnia pojęcie, klasyfikację, funkcje i organizację controllingu w przedsiębiorstwie usługowym zarządzanym przez projekty							ZI_W10; ZI_W13,	
EU2	Student potrafi określić obiekty kosztów, dokonać pomiaru, grupowania i rozliczenia kosztów na usługi							ZI_W13; ZI_U09; ZI_U12, ZI_U07, ZI_U18, ZI_K02	
EU3	Student zna instrumenty controllingu operacyjnego i je wykorzystuje w zarządzaniu operacyjnym do podejmowania decyzji i kontroli wykonania							ZI_W13; ZI_U08; ZI_U09, ZI_K02	
EU4	Student zna założenia rachunku kosztów działań i dokonuje kalkulacji kosztów usług na jego podstawie							ZI_W10; ZI_W13; ZI_U08; ZI_U09, ZI_U13; ZI_K02; ZI_K03	

EU5	Student umie objaśnić cele, zadania i metody budżetowania oraz potrafi sporządzić elementy składowe budżetu głównego przedsiębiorstwa usługowego	ZI_W16; ZI_U07; ZI_U03, ZI_U01
EU6	Student zna założenia analizy wskaźnikowej oraz potrafi sporządzić analizę i dokonać oceny rentowności według usług, kanałów dystrybucji i klientów, analizę i ocenę płynności, a także efektywności wykorzystania majątku i kapitałów przedsiębiorstwa usługowego	ZI_W10; ZI_W15; ZI_U08, ZI_U09, ZI_U12; ZI_U18, ZI_K02; ZI_K03
EU7	Student potrafi zastosować rachunek kosztów docelowych w controllingu strategicznym	ZI_U07; ZI_U01; ZI_U18, ZI_K02
EU8	Student potrafi monitorować dokonania przedsiębiorstwa, sporządzać i analizować raporty z wykonania budżetu realizowanego projektu	ZI_U07, ZI_U18, ZI_K02
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Wykład: pytania na egzaminie	W
EU2	Wykład: pytania na egzaminie, ćwiczenia: kolokwium, projekt: ocena przygotowanego projektu	W, Ć, P
EU3	Wykład: pytania na egzaminie, ćwiczenia: kolokwium, projekt: ocena przygotowanego projektu	W, Ć, P
EU4	Wykład: pytania na egzaminie, Projekt: ocena przygotowanego projektu	W, P
EU5	Wykład: pytania na egzaminie, ćwiczenia: kolokwium, projekt: ocena przygotowanego projektu	W, Ć, P
EU6	Wykład: pytania na egzaminie, ćwiczenia: kolokwium, projekt: ocena przygotowanego projektu	W, Ć, P
EU7	Ćwiczenia: kolokwium	Ć
EU8	Ćwiczenia: kolokwium, projekt: ocena przygotowanego projektu	Ć, P
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	30
	Udział w ćwiczeniach	15
	Udział w zajęciach projektowych	30
	Przygotowanie do ćwiczeń i zajęć projektowych	10
	Udział w konsultacjach	5
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu i obecność na egzaminie	10
	RAZEM:	100
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		80 3,2
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		60 2,4
Literatura podstawowa	1. Świderska G. K. (red. nauk.), Controlling kosztów i rachunkowość zarządcza, Difin, Warszawa 2017 2. Dobroszek J., Koszty i wyniki w systemie controllingu w przedsiębiorstwach usług logistycznych, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2016 3. Surmacz A.O., Brojak-Trzaskowska M., Porada-Rochoń M., Budżetowanie i controlling w przedsiębiorstwie, CeDeWu, Warszawa 2018 4. Rajesh K. Tyagi, Praveen Gupta, Strategiczna karta wyników firm usługowych, PWN, Warszawa 2013 5. Łada M., Kozarkiewicz A., Zarządzanie wartością projektów: instrumenty rachunkowości zarządczej i controllingu, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2010	
Literatura uzupełniająca	1. Klinowski M., Rachunkowość zarządcza zorientowana na projekty, CeDeWu, Warszawa 2017 2. Whuk-Pel T., Controlling kosztów. Wydaw. Nieoczywiste - imprint GAB Media, Warszawa 2017 3. Foremna -Pilarska M., Controlling: narzędzia i struktury, PWE Warszawa 2015 4. Merchant K.A., Stede van der W.A, Management control systems: performance measurement, evaluation and incentives, Pearson Education, Harlow 2017 5. Łada M., Kozarkiewicz A., Rachunkowość zarządcza i controlling projektów, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2007	
Jednostka realizująca	Katedra Finansów i Rachunkowości	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr Anna Dyhdalewicz, dr Anna Bagieńska	24.04.2019 r.

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Wizyty studyjne I (profil informatyczny)							Kod przedmiotu	ISO06742	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
				10		20		Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Student poznaje praktyczne zagadnienia zarządzania i inżynierii usług na podstawie bezpośredniej analizy funkcjonowania wizytowanych przedsiębiorstw. Wizyty studyjne odbywają się w przedsiębiorstwach zajmujących się projektowaniem, wdrażaniem lub użytkowaniem systemów informatycznych i oprogramowania, a także w firmach e-commerce. Student w trakcie spotkań ze specjalistami pozyskuje informacje dotyczące przykładów dobrych praktyk dotyczących zarządzania projektami informatycznymi, wdrażania innowacyjnych rozwiązań oraz sprzedaży internetowej. Prowadzone są obserwacje dotyczące praktycznych problemów związanych z użytkowaniem narzędzi inżynierskich oprogramowania. Studenci poznają przebieg procesów w inżynierii usług, dzięki kontaktowi z przedstawicielami środowiska zawodowego pozyskują informacje dotyczące praktycznych aspektów inżynierii systemów komputerowych, marketingu internetowego, usług dedykowanych różnym branżom działalności gospodarczej. Dyskusje w grupie studyjnej pozwolą na analizę w zakresie możliwości wdrażania i patentowania nowych, innowacyjnych rozwiązań. Student ma możliwość identyfikacji najnowszych osiągnięć i tendencji rozwojowych w obszarze inżynierii usług informatycznych, zapoznaje się z dokumentacją wymagań stawianych systemom informatycznym i oprogramowaniu. Przygotowywane są miniprojekty dotyczące wprowadzenia do oferty nowych usługi lub produktów oraz aspektów wdrażania i rozwoju systemów usługowych z wykorzystaniem dedykowanych metod i narzędzi inżynierskich.									
Treści programowe	Projekt: Opracowanie nowego produktu lub usługi dla jednego z wizytowanych przedsiębiorstw. Cykl życia usługi, metody stosowane w zarządzaniu inżynierii usług oraz modele systemów usługowych. Ćwiczenia terenowe: Określenie zakresu działania i struktury systemu usługowego. Zdefiniowanie parametrów analizowanego systemu informatycznego. Wskazanie założeń projektowych i zakresu realizacji wybranych rozwiązań. Projekt koordynacji wdrażanych rozwiązań systemu usługowego. Przegląd i analiza stosowanych rozwiązań systemowych. Projekt wdrażania innowacji usług informatycznych. Tworzenie koncepcji wykorzystania wybranych narzędzi inżynierskich do doskonalenia procesów usługowych. Modelowanie i wybór rozwiązań inżynierskich usprawniających system usługowy przedsiębiorstwa.									
Metody dydaktyczne	Metoda projektów, metoda przypadków, dyskusja dydaktyczna.									
Forma zaliczenia	Projekt - ocena miniprojektów przygotowanych na podstawie obserwacji bezpośredniej w przedsiębiorstwach. Ćwiczenia terenowe - aktywność na zajęciach.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student na podstawie obserwacji bezpośredniej i analizy literaturowej: wykorzystuje najnowsze osiągnięcia i tendencje rozwojowe w obszarze zarządzania i inżynierii usług.								ZI_U09	
EU2	Określa istotę inżynierii usług, cykl życia usługi, metody i narzędzia stosowane w inżynierii usług oraz modele systemów usługowych.								ZI_U11	
EU3	Ocena zarządzanie systemami informatycznymi.								ZI U07, ZI U08	

EU4	Porównuje procesy usługowe w teorii i praktyce.	ZI_U15, ZI_U16	
EU5	Posiada umiejętność pozyskania informacji nt. wprowadzania innowacji w przedsiębiorstwie.	ZI_U04, ZI_U13	
EU6	Potrafi przygotować miniprojekt (w podgrupie), w ramach którego proponuje nową usługę lub produkt dla odwiedzanych przedsiębiorstw.	ZI_U04, ZI_U09, ZI_K05	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Ocena na podstawie obserwacji bezpośredniej (podczas wizyt studyjnych), obserwacja pracy na zajęciach, prezentacja projektu	P, T	
EU2	Ocena pracy na zajęciach projektowych	P, T	
EU3	Ocena na podstawie obserwacji bezpośredniej (podczas wizyt studyjnych)	T	
EU4	Ocena na podstawie obserwacji bezpośredniej (podczas wizyt studyjnych)	T	
EU5	Ocena miniprojektów, ocena pracy na zajęciach	T	
EU6	Ocena miniprojektów, ocena pracy na zajęciach	T	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach projektowych.	10	
	Udział w wizytach studyjnych.	20	
	Przygotowanie do wizyt studyjnych.	15	
	Przygotowanie do zajęć projektowych.	20	
	Udział w konsultacjach związanych z projektem i wizytami studyjnymi.	5	
	Realizacja projektu.	30	
	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	4,0
Literatura podstawowa	1. Flasiński M., Zarządzanie projektami informatycznymi, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006 2. Hollins B., Shinkin S.: Zarządzanie usługami: projektowanie i wdrażanie. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2009 3. Knosala R., Innowacje w zarządzaniu i inżynierii, Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole 2012 4. Normann R., Zarządzanie usługami, strategie i przywództwo w biznesie: service management, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2012		
Literatura uzupełniająca	1. Pressman R. S., Lowe D., Web engineering: a practitioner's approach, McGraw-Hill, Boston 2009 2. Pregiel R., Rostański M. (red.), Internet w społeczeństwie informacyjnym: zastosowania Internetu i systemów komputerowych, Wyższa szkoła Biznesu, Dąbrowa Górnicza 2013 3. Grucza B., Ćwik K. (red.), Zarządzanie projektami: studia przypadków, Oficyna Wolters Kluwer Business, Warszawa 2013 4. Banaszak Z., Zintegrowane systemy zarządzania, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2011		
Jednostka realizująca	Katedra Gospodarki Turystycznej	Data opracowania programu	
Program opracował	dr inż. Romuald Ziółkowski	16.02.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Wizyty studyjne II (profil logistyczny)							Kod przedmiotu	ISO06742	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
				10		20		Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Student poznaje praktyczne zagadnienia zarządzania i inżynierii usług na podstawie bezpośredniej analizy funkcjonowania wizytowanych przedsiębiorstw, w szczególności działających w sferze usług logistycznych. Profil logistyczny kształcenia zakłada wizyty studyjne w przedsiębiorstwach charakteryzujących się doświadczeniem w stosowaniu systemów logistycznych, magazynowych, zaopatrzeniowych, sprzedażowych i dystrybucyjnych. Student w trakcie spotkań ze specjalistami pozyskuje informacje dotyczące przykładów dobrych praktyk, wykorzystania wybranych narzędzi inżynierskich. Dokonuje analizy rozwiązań technologicznych projektów wdrożeniowych realizowanych w wizytowanych firmach. Studenci poznają przebieg procesów w inżynierii usług logistycznych, dzięki kontaktowi z przedstawicielami środowiska zawodowego pozyskują informacje dotyczące praktycznych aspektów inżynierii systemów logistycznych. Dyskusje w grupie pozwalają na analizę możliwości wdrażania i patentowania nowych, innowacyjnych rozwiązań platformy technologicznej. Analizowane są informacje dotyczące osiągnięć firmy w sferze zarządzania i inżynierii systemów logistycznych. Student ma możliwość praktycznego zapoznania się z funkcjonowaniem najnowszych osiągnięć w obszarze zarządzania i inżynierii usług logistycznych. Efektem wizyt studyjnych jest przygotowanie projektów dotyczących analizy porównawczej sprawności funkcjonowania infrastruktury logistycznej i systemów logistycznych w wizytowanych przedsiębiorstwach z wykorzystaniem dedykowanych metod i narzędzi inżynierskich.									
Treści programowe	Projekt: Opracowanie nowego produktu lub usługi dla jednego z wizytowanych przedsiębiorstw. Cykl życia usługi, metody stosowane w zarządzaniu inżynierii usług oraz modele systemów usługowych. Ćwiczenia terenowe: Określenie zakresu działania i struktury systemu usługowego. Zdefiniowanie parametrów analizowanego systemu informatycznego. Wskazanie założeń projektowych i zakresu realizacji wybranych rozwiązań. Projekt koordynacji wdrażanych rozwiązań systemu usługowego. Przegląd i analiza stosowanych rozwiązań systemowych. Projekt wdrażania innowacji usług logistycznych. Tworzenie koncepcji wykorzystania wybranych narzędzi inżynierskich do doskonalenia procesów usługowych. Modelowanie i wybór rozwiązań inżynierskich usprawniających system usługowy przedsiębiorstwa.									
Metody dydaktyczne	Metoda projektów, metoda przypadków, dyskusja dydaktyczna.									
Forma zaliczenia	Projekt - ocena miniprojektów przygotowanych na podstawie obserwacji bezpośredniej w przedsiębiorstwach. Ćwiczenia terenowe - aktywność na zajęciach.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student na podstawie obserwacji bezpośredniej i analizy literaturowej: wykorzystuje najnowsze osiągnięcia i tendencje rozwojowe w obszarze zarządzania i inżynierii usług.								ZI_U09	
EU2	Określa istotę inżynierii usług, cykl życia usługi, metody i narzędzia stosowane w inżynierii usług oraz modele systemów usługowych.								ZI_U11	
EU3	Ocena zarządzanie systemami logistycznymi.								ZI U07, ZI U08	

EU4	Porównuje procesy usługowe w teorii i praktyce.	ZI_U15, ZI_U16	
EU5	Posiada umiejętność pozyskania informacji nt. wprowadzania innowacji w przedsiębiorstwie.	ZI_U04, ZI_U13	
EU6	Potrafi przygotować miniprojekt (w podgrupie), w ramach którego proponuje nową usługę lub produkt dla odwiedzanych przedsiębiorstw.	ZI_U04, ZI_U09, ZI_K05	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Ocena na podstawie obserwacji bezpośredniej (podczas wizyt studyjnych), obserwacja pracy na zajęciach, prezentacja projektu	P, T	
EU2	Ocena pracy na zajęciach projektowych	P, T	
EU3	Ocena na podstawie obserwacji bezpośredniej (podczas wizyt studyjnych)	T	
EU4	Ocena na podstawie obserwacji bezpośredniej (podczas wizyt studyjnych)	T	
EU5	Ocena miniprojektów, ocena pracy na zajęciach	T	
EU6	Ocena miniprojektów, ocena pracy na zajęciach	T	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach projektowych.	10	
	Udział w wizytach studyjnych.	20	
	Przygotowanie do wizyt studyjnych.	15	
	Przygotowanie do zajęć projektowych.	20	
	Udział w konsultacjach związanych z projektem i wizytami studyjnymi.	5	
	Realizacja projektu.	30	
	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	4,0
Literatura podstawowa	1. Coyle John J., Bardi E. J., Langley J. Jr., (red. nauk. Kempny D.) Zarządzanie logistyczne, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2010 2. Hollins B., Shinkin S., Zarządzanie usługami: projektowanie i wdrażanie. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2009 3. Knosala R., Innowacje w zarządzaniu i inżynierii, Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole 2012 4. Normann R., Zarządzanie usługami, strategie i przywództwo w biznesie: service management, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2012		
Literatura uzupełniająca	1. Bazarth C., Handfield R.B., Wprowadzenie do zarządzania operacjami i łańcuchem dostaw. Kompletny podręcznik logistyki i zarządzania dostawami, ONE PRESS, Gliwice 2007 2. Chodak G., Wybrane zagadnienia logistyki w sklepach internetowych: modele, badania rynku, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2014 3. Grucza B., Ćwik K. (red.), Zarządzanie projektami: studia przypadków, Oficyna Wolters Kluwer Business, Warszawa 2013 4. Banaszak Z., Zintegrowane systemy zarządzania, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2011		
Jednostka realizująca	Katedra Gospodarki Turystycznej	Data opracowania programu	
Program opracował	dr inż. Romuald Ziółkowski	16.02.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Seminarium dyplomowe inżynierskie							Kod przedmiotu	ISO06071	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
							30	Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Przygotowanie koncepcji pracy dyplomowej inżynierskiej zgodnie z wymogami metodyki i metodologii pracy naukowej; nauczanie studenta zasad tworzenia profesjonalnej prezentacji koncepcji pracy oraz wyników badań uzyskiwanych podczas realizacji poszczególnych etapów pracy.									
Treści programowe	Określenie problematyki badawczej i tematu pracy. Omówienie zasad formułowania oraz sformułowanie celu pracy i pytań badawczych. Omówienie technik poszukiwania literatury przedmiotu, wskazanie jej źródeł oraz sposobów gromadzenia i porządkowania pozyskanego ze źródeł materiału. Omówienie zasad konstruowania pracy dyplomowej, w tym koncepcji i planu pracy dyplomowej oraz poszczególnych jej części.									
Metody dydaktyczne	Konwersatorium, dyskusja uczestników, prezentacje koncepcji rozwiązań									
Forma zaliczenia	Seminarium – ocena przygotowanej koncepcji i planu oraz wymaganych części pracy dyplomowej inżynierskiej; ocena udziału studenta w zajęciach i znajomości podstawowych zasad dotyczących przygotowania prac dyplomowych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student rozpoznaje podstawowe reguły dotyczące metodyki prac dyplomowych inżynierskich								ZI_U04, ZI_U03	
EU2	Student określa problematykę badawczą, temat, cel i pytania badawcze								ZI_W03, ZI_W01, ZI_K01	
EU3	Student gromadzi i interpretuje literaturę dotyczącą zagadnień przygotowywanej pracy inżynierskiej								ZI_W03, ZI_W04, ZI_K01, ZI_U05	
EU4	Student opracowuje koncepcję i plan pracy dyplomowej inżynierskiej oraz jej poszczególne części								ZI_U04, ZI_K04	
EU5	Student rozwiązuje problemy badawcze i techniczne powstałe w trakcie pisania pracy dyplomowej inżynierskiej								ZI_W02, ZI_W03, ZI_W04, ZI_W08, ZI_U05, ZI_U24	
EU6	Student przygotowuje i przedstawia prezentację w języku polskim dotyczącą realizacji poszczególnych etapów przygotowanej pracy dyplomowej								ZI_U04, ZI_U10, ZI_K06, ZI_U02	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na które zachodzi weryfikacja	
EU1	Ocena pracy na zajęciach, ocena opracowań przygotowanych przez studenta								S	
EU2	Ocena pracy na zajęciach, ocena opracowań przygotowanych przez studenta								S	
EU3	Ocena pracy na zajęciach, ocena opracowań przygotowanych przez studenta								S	
EU4	Ocena opracowań przygotowanych przez studenta								S	

EU5	Ocena pracy na zajęciach	S	
EU6	Ocena przygotowanej przez studenta prezentacji etapów realizacji pracy dyplomowej	S	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach seminaryjnych	30	
	Przygotowanie do zajęć seminaryjnych	5	
	Realizacja zadań dotyczących przygotowywania pracy dyplomowej	10	
	Udział w konsultacjach związanych z seminarium	5	
	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. Zenderowski R., Technika pisania prac magisterskich, Warszawa 2005 2. Wasylczyk P., Prezentacje naukowe. Praktyczny poradnik dla studentów, doktorantów i nie tylko, PWN, 2017 3. Gambarelli G., Łucki Z., Praca dyplomowa i doktorska, CeDeWu, 2017 4. Umberto Eco (tł. Grażyna Jurkowlaniec), Jak napisać pracę dyplomową Poradnik dla humanistów, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2017		
Literatura uzupełniająca	1. Kolman R., Zdobywanie wiedzy. Poradnik podnoszenia kwalifikacji (magisteria, doktoraty, habilitacje), Oficyna Wydawnicza Branta, Bydgoszcz-Gdańsk 2003 2. Kwaśniewska K., Jak pisać prace dyplomowe. Wskazówki praktyczne, Kujawsko-Pomorska Wyższa Szkoła w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2017		
Jednostka realizująca	Katedra Informatyki Gospodarczej	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. A. Olszewska	06.05.2019 r.	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Seminarium dyplomowe inżynierskie							Kod przedmiotu	ISO07071	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7	
							30	Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Przygotowanie pracy dyplomowej inżynierskiej zgodnie z wymogami metodyki i metodologii pracy naukowej; nauczanie poprawnego prezentowania uzyskanych wyników badań oraz przygotowanie prezentacji efektów końcowych pracy dyplomowej inżynierskiej.									
Treści programowe	Zapoznanie z metodyką badawczą umożliwiającą rozwiązanie wskazanych problemów. Omówienie narzędzi i technik badań empirycznych oraz technik pisania pracy dyplomowej. Gromadzenie, porządkowanie oraz analiza i interpretacja uzyskanego materiału empirycznego. Przygotowanie i prezentacja poszczególnych części pracy i jej efektów końcowych. Rozwiązywanie problemów badawczych i technicznych powstających podczas tworzenia pracy dyplomowej.									
Metody dydaktyczne	Konwersatorium, dyskusja uczestników, prezentacje koncepcji rozwiązań									
Forma zaliczenia	Seminarium – ocena przygotowanych przez studenta opracowań wymaganych części pracy dyplomowej inżynierskiej; ocena udziału studenta w zajęciach i znajomości podstawowych zasad dotyczących przygotowania prac dyplomowych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	Student określa metodykę badawczą, która umożliwia rozwiązanie postawionego problemu badawczego							ZI_U04, ZI_U03		
EU2	Student konstruuje i implementuje narzędzie lub narzędzia badawcze niezbędne do osiągnięcia celów postawionych w pracy dyplomowej							ZI_W02, ZI_W03, ZI_U15, ZI_U22, ZI_K01		
EU3	Student interpretuje i analizuje materiał empiryczny							ZI_W03, ZI_W04, ZI_K01, ZI_U05		
EU4	Student przygotowuje i przedstawia wymagane części pracy dyplomowej inżynierskiej							ZI_U04, ZI_K04, ZI_U13		
EU5	Student sprawnie rozwiązuje i omawia problemy badawcze i techniczne powstałe w trakcie pisania pracy dyplomowej inżynierskiej							ZI_W03, ZI_W04, ZI_W16, ZI_U22, ZI_U05, ZI_U25		
EU6	Student przygotowuje i przedstawia prezentację w języku polskim końcowych efektów realizacji pracy dyplomowej inżynierskiej							ZI_U04, ZI_U10, ZI_K06		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	Ocena pracy na zajęciach, ocena opracowań przygotowanych przez studenta							S		
EU2	Ocena pracy na zajęciach, ocena opracowań przygotowanych przez studenta							S		
EU3	Ocena opracowań przygotowanych przez studenta							S		
EU4	Ocena opracowań przygotowanych przez studenta							S		
EU5	Ocena pracy na zajęciach							S		

EU6	Ocena przygotowanej przez studenta prezentacji efektów końcowych pracy dyplomowej	S	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach seminaryjnych	30	
	Przygotowanie do zajęć seminaryjnych	5	
	Realizacja zadań dotyczących przygotowywania pracy dyplomowej	10	
	Udział w konsultacjach związanych z seminarium	5	
	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. Piotrek P., Zieleniecka B., Technika pisania prac dyplomowych, Wyd. WSB, Poznań 2000 2. Boć J., Miodek J., Jak pisać pracę magisterską, Kolonia Limited, Wrocław 2009 3. Informacje dla autorów prac naukowych, magisterskich, dyplomowych, Biblioteka Główna Politechniki Warszawskiej, http://www.bg.pw.edu.pl/index.php/instrukcja-dla-autorow [20.01.2015] 4. Opoka E., Uwagi o pisaniu i redagowaniu prac dyplomowych na studiach technicznych, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2003		
Literatura uzupełniająca	1. Wytoczne w sprawie przygotowania prac dyplomowych (magisterskich, inżynierskich, licencjackich) na Wydziale Zarządzania Politechniki Białostockiej, Załącznik do Uchwały nr 10/1/2015 Rady Wydziału Zarządzania z dnia 21 stycznia 2015 roku		
Jednostka realizująca	Katedra Informatyki Gospodarczej	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. A. Olszewska	06.05.2019 r.	

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	
Nazwa przedmiotu	Praca dyplomowa inżynierska							Kod przedmiotu	ISO07221
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7
								Punkty ECTS	15
Przedmioty wprowadzające									
Cele przedmiotu	Głównym założeniem jest zrealizowanie przez studenta projektu inżynierskiego w ramach pracy dyplomowej realizowane poprzez zapoznanie z zasadami postępowania przy przygotowaniu i obronie pracy dyplomowej inżynierskiej oraz z zasadami jej pisania zgodnie z wymogami metodologii pracy naukowej; omówienie i ustalenie ze studentem tematu, zakresu i struktury pracy inżynierskiej, zapoznanie studentów z metodyką badawczą umożliwiającą rozwiązywanie wskazanych problemów; omówienie narzędzi i technik badań empirycznych oraz technik przygotowania pracy dyplomowej; gromadzenie i porządkowanie oraz analiza i interpretacja uzyskanego materiału empirycznego oraz przygotowanie wymaganych części pracy dyplomowej. Student nabywa umiejętność pozyskiwania, integrowania i interpretowania szczegółowych informacji związanych z realizowanym tematem; analizy materiału literaturowego w celu określenia rozwiązań problemu postawionego w pracy dyplomowej; formułowania problemu oraz wyboru metodyki i narzędzi rozwiązania problemu. Doskonalenie umiejętności rozwiązywania problemów badawczych, weryfikacji założeń, wyciągania wniosków i oceny osiągniętych wyników.								
Treści programowe	Zapoznanie studentów z zasadami postępowania przy przeprowadzaniu i obronie pracy dyplomowej inżynierskiej. Omówienie przygotowania pracy inżynierskiej zgodnie z obowiązującymi wymogami formalnymi i merytorycznymi. Funkcja praktyczno-użytkowa prac dyplomowych inżynierskich. Ustalenie celu, zakresu i modułu badań. Charakterystyka procesu badawczego. Rodzaje, składowe metod badań naukowych. Techniki i narzędzia badawcze. Etapy rozwiązania problemu badawczego. Przedstawienie technik zbierania, dokumentowania i analizy materiałów źródłowych. Omówienie struktury procesu wnioskowania. Analiza i dyskusja treści pracy dyplomowej inżynierskiej. Przygotowanie pracy dyplomowej inżynierskiej.								
Metody dydaktyczne	Praca indywidualna studenta pod kierunkiem promotora, prezentacja publiczna koncepcji i założeń pracy inżynierskiej na ocenę								
Forma zaliczenia	Ocena pracy przez promotora i recenzentów oraz obrona pracy inżynierskiej								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student potrafi dokumentować i strukturyzować treść w formie dłuższych opracowań pisemnych; posługuje się praktycznymi metodami, technikami i narzędziami badań naukowych							ZI_W16, ZI_U04, ZI_U24, ZI_U25	
EU2	Student posługuje się praktycznie metodami doskonalenia procesów usługowych, a także wykorzystuje w tym celu narzędzia technologiczne							ZI_W03, ZI_U21, ZI_U26	
EU3	Student posiada umiejętność samodzielnego formułowania tez badawczych oraz kompetencje w zakresie rozwiązywania problemów naukowych i biznesowych							ZI_U18, ZI_U05, ZI_U04, ZI_U03	
EU4	Student potrafi prowadzić publiczną dyskusję i prezentować wyniki prac projektowych							ZI_K06, ZI_K04	

EU5	Student posiada umiejętność pracy samodzielnej, innowacyjnego i kreatywnego myślenia	ZI_K01, ZI_K02	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Ocena pracy inżynierskiej przez promotora i recenzenta oraz obrona pracy w ramach egzaminu dyplomowego	Obrona pracy dyplomowej	
EU2	Ocena pracy inżynierskiej przez promotora i recenzenta oraz obrona pracy w ramach egzaminu dyplomowego	Obrona pracy dyplomowej	
EU3	Ocena pracy inżynierskiej przez promotora i recenzenta oraz obrona pracy w ramach egzaminu dyplomowego	Obrona pracy dyplomowej	
EU4	Ocena pracy inżynierskiej przez promotora i recenzenta oraz obrona pracy w ramach egzaminu dyplomowego	Obrona pracy dyplomowej	
EU5	Ocena pracy inżynierskiej przez promotora i recenzenta oraz obrona pracy w ramach egzaminu dyplomowego	Obrona pracy dyplomowej	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Realizacja zadań dotyczących przygotowania pracy inżynierskiej	330	
	Przygotowanie prezentacji i obrona pracy inżynierskiej	30	
	Udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem pracy inżynierskiej	15	
	RAZEM:	355	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		15	0,6
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		375	15
Literatura podstawowa	1. Rawa T., Metodyka wykonywania inżynierskich i magisterskich prac dyplomowych, Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2012 2. Grzybowski P.P., Sawicki K., Pisanie prac i sztuka ich prezentacji, Oficyna Wydawnicza „IMPULS”, Kraków 2010 3. Wojciechowska R., Przewodnik metodyczny pisanie pracy dyplomowej, Difin, Warszawa 2010		
Literatura uzupełniająca	1. International Journal of Services Sciences, Inderscience Publishers, UK 2. Schneider B., White S.S., Service quality: research perspectives, Thousand Oaks: Sage Publications, 2004 3. Pawlik K., Zenderowski R., Dyplom z Internetu: jak korzystać z Internetu pisząc prace dyplomowe?, CeDeWu, Warszawa 2011		
Jednostka realizująca		Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Arkadiusz Jurczuk, dr hab. inż. Wiesław Urban, prof. nzw	06.05.2019 r.	

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Praktyka zawodowa						Kod przedmiotu	ISO07220	
							Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	możliwość realizacji po 4
	w wymiarze minimum sześciu miesięcy (min. 720h) realizowanych po 4 semestrze studiów							Punkty ECTS	26
Przedmioty wprowadzające									
Cele przedmiotu	Integracja ogólnej wiedzy teoretycznej z obszaru nauk technicznych i społecznych z praktyką poprzez poznanie wybranych aspektów zarządzania i inżynierii usług w organizacji działającej w warunkach rynkowych. Nabycie umiejętności zawodowych pozwalających na rozwiązywanie problemów wynikających z charakteru działalności organizacji i jej otoczenia. Doskonalenie umiejętności i kompetencji społecznych. Stworzenie możliwości gromadzenia materiałów oraz wiedzy i doświadczenia niezbędnego do napisania pracy dyplomowej.								
Treści programowe	Zapoznanie się z organizacją przedsiębiorstwa oraz obowiązującymi przepisami BHP. Zdobycie praktycznej znajomości zagadnień związanych kierunkiem kształcenia poprzez realizację zadań powierzonych w ramach praktyki zawodowej. Skonfrontowanie wiedzy teoretycznej zdobytej w toku studiów z praktykami stosowanymi w przedsiębiorstwie. Doskonalenie umiejętności i kompetencji społecznych.								
Metody dydaktyczne									
Forma zaliczenia	Warunkiem zaliczenia jest zrealizowanie wymaganej liczby godzin praktyk w zatwierdzonym miejscu praktyk, wywiązanie się z zadań sformułowanych w programie praktyk oraz osiągnięcie założonych efektów kształcenia. Dostarczenie prawidłowo wypełnionych i potwierdzonych dokumentów: dziennika praktyk, zaświadczenia o zrealizowanych praktykach, raportów końcowych. Zaliczenia praktyk może być również zatrudnienie studenta w kraju lub zagranicą, jeśli charakter pracy spełnia wymogi programu praktyk Decyzję o zaliczeniu praktyki zawodowej w tym wypadku podejmuje Dziekan po zasięgnięciu opinii opiekuna praktyk.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student: zna i stosuje przepisy prawa, w tym również zasady BHP, obowiązujące normy i standardy, a także zasady przyjęte w danej organizacji, uwzględniając jej specyfikę i otoczenie							ZI_W12, ZI_U10, ZI_U17, ZI_U25	
EU2	Stosuje w praktyce zdobytą wiedzę teoretyczną z zakresu studiowanego kierunku, potrafi analizować i oceniać zaimplementowane rozwiązania, proponuje własne rozwiązania problemów, wykonując swoje obowiązki w przedsiębiorstwie							ZI_W15, ZI_U11, ZI_U15, ZI_U23	
EU3	Posiada praktyczne umiejętności zawodowe związane ze studiowanym kierunkiem m.in. potrafi pozyskiwać informacje z różnych źródeł, dokonywać analizy i syntezy informacji, tworzyć prognozy, formułować wnioski, stosować narzędzia inżynierskie do rozwiązywania zadań lub/i odpowiednią technologię							ZI_U24, ZI_U26	
EU4	Wykonując powierzone zadania zawodowe, student wykazuje się zaangażowaniem oraz świadomością odpowiedzialności za powierzone zadania, posiada umiejętność zorganizowania pracy oraz rozstrzygania dylematów z nią związanych							ZI_K04 ZI_K05	

EU5	Ma świadomość własnych możliwości na rynku pracy biorąc pod uwagę poziom swojej wiedzy, umiejętności i kompetencji, na tej podstawie rozumie potrzebę ustawicznego kształcenia, potrafi samodzielnie uzupełniać wiedzę i nabywać nowe umiejętności	ZI_U05, ZI_K01	
EU6	Nawiązuje kontakty zawodowe i wykorzystuje je w przygotowaniu różnego rodzaju projektów	ZI_K06	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Ocena zgodności realizacji praktyki zawarta w dzienniku praktyk z celami i programem praktyk, analiza raportu końcowego z potwierdzeniem osiągnięcia efektów uczenia się	praktyka	
EU2	Ocena zgodności realizacji praktyki zawarta w dzienniku praktyk z celami i programem praktyk, analiza raportu końcowego z potwierdzeniem osiągnięcia efektów uczenia się	praktyka	
EU3	Ocena zgodności realizacji praktyki zawarta w dzienniku praktyk z celami i programem praktyk, analiza raportu końcowego z potwierdzeniem osiągnięcia efektów uczenia się	praktyka	
EU4	Ocena zgodności realizacji praktyki zawarta w dzienniku praktyk z celami i programem praktyk, analiza raportu końcowego z potwierdzeniem osiągnięcia efektów uczenia się	praktyka	
EU5	Ocena zgodności realizacji praktyki zawarta w dzienniku praktyk z celami i programem praktyk, analiza raportu końcowego z potwierdzeniem osiągnięcia efektów uczenia się	praktyka	
EU6	Ocena zgodności realizacji praktyki zawarta w dzienniku praktyk z celami i programem praktyk, analiza raportu końcowego z potwierdzeniem osiągnięcia efektów uczenia się	praktyka	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	wykonywanie obowiązków wynikających z programu praktyki w wybranym przedsiębiorstwie	720	
	kontakt z opiekunem praktyk zawodowych na uczelni	30	
	zaliczenie praktyki zawodowej	3	
	RAZEM:	753	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		753	26
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		753	26
Literatura podstawowa			
Literatura uzupełniająca			
Jednostka realizująca	Międzynarodowy Chiński i Środkowo-Wschodnioeuropejski Instytut Logistyki i Nauki o Usługach	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Ewa Chodakowska	29.04.2019	

Załącznik 7b. Karty przedmiotów studia niestacjonarne

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-						Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Zarządzanie projektem w organizacji pracy						Kod przedmiotu	INO01721	
							Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1
	20			20	20			Punkty ECTS	6
Przedmioty wprowadzające									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi zarządzania projektami. Opanowanie metodyk (m.in. PRINCE2, PMI) oraz technik zarządzania projektami (m.in. CPM, MPM, PERT).								
Treści programowe	Wykład: Wprowadzenie do zarządzania projektami; Zarządzanie projektami na poziomie organizacji; Techniki zarządzania projektami; Metodyki zarządzania projektami (PMI, Prince2); Teoria ograniczeń w zarządzaniu Projekt: Organizowanie projektu, Deklarowanie zakresu i wyznaczanie granic projektu, Wskazywanie celów częściowych/etapów realizacji projektu, Harmonogramowanie, Oszacowanie kosztów, Definiowanie zasobów, Analiza ryzyka, Realizacja projektu Pracownia specjalistyczna: Operacjonalizacja podstawowych pojęć dotyczących zarządzania projektem; Narzędzia informatyczne wspomagające realizację projektów; Ćwiczenia z zarządzania projektem na podstawie przykładowego projektu; Opracowanie i dyskusja wybranych studiów przypadku								
Metody dydaktyczne	wykład problemowy, ćwiczenia przedmiotowe, metoda projektów								
Forma zaliczenia	wykład – egzamin pisemny; pracownia specjalistyczna – zaliczenie pisemne, ocena pracy na zajęciach; projekt – ocena projektu								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	jest świadomy znaczenia zarządzania projektami w organizacji pracy							ZI_W09, ZI_W14, ZI_K05	
EU2	posiada podstawy teoretyczne z zakresu metody techniki i narzędzia wspomagających zarządzanie projektem							ZI_W01, ZI_W02, ZI_W06, ZI_W08	
EU3	potrafi wykorzystać narzędzia informatyczne wspomagające zarządzanie projektem w praktyce							ZI_U13, ZI_U21, ZI_U22	
EU4	wykorzystuje w praktyce wiedzę z zakresu różnorodnych metod i technik zarządzania projektami							ZI_U13, ZI_U21, ZI_U22, ZI_U24	
EU5	potrafi zastosować różnorodne metody i techniki zarządzania projektami podczas realizacji projektu							ZI_U14, ZI_U21, ZI_U22, ZI_U24	
EU6	potrafi pracować w zespole							ZI_K03	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	pytania na egzaminie z wykładu, ocena pracy na zajęciach							W, Ps	
EU2	pytania na egzaminie z wykładu							W	
EU3	zaliczenie pisemne, ocena projektu							Ps, P	

EU4	pytania na egzaminie z wykładu	W	
EU5	ocena projektu, ocena pracy na zajęciach	P, Ps	
EU6	ocena projektu, ocena pracy na zajęciach	P, Ps	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	20	
	Udział w pracowni specjalistycznej	20	
	Udział w zajęciach projektowych	20	
	Przygotowanie do zajęć	30	
	Opracowanie projektu	30	
	Udział w konsultacjach	3	
	Przygotowanie do egzaminu z wykładu i udział w nim	25	
	RAZEM:	150	
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		105	4,2
Literatura podstawowa	1. A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide), Project Management Institute, Inc., Management Training & Development Center, 2013 2. Trocki M., Grucza B., Ogonek K., Zarządzanie Projektami, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2009 3. Microsoft Office Project 2010 Microsoft Official Academic Course, John Wiley & Sons, 2010 4. Pawlak M., Zarządzanie projektami, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa, 2011		
Literatura uzupełniająca	1. Trocki M. (red.), Nowoczesne zarządzanie projektami, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2012 2. Nicholas J. M., Steyn H., Zarządzanie projektami: zastosowania w biznesie, inżynierii i nowoczesnych technologiach, Oficyna Wolters Kluwer, Warszawa, 2012 3. Phillips J., Zarządzanie projektami IT, Helion, 2011 4. Hill G. M., The Complete Project Management Office Handbook, Third Edition (ESI International Project Management Series), 2013 5. PRINCE2 Skuteczne Zarządzanie Projektami, Office of Government Commerce, London, 2010		
Jednostka realizująca	Międzynarodowy Chiński i Środkowo-Wschodnioeuropejski Instytut Logistyki i Nauki o Usługach	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Ewa Chodakowska	29.04.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Usługi we współczesnej gospodarce							Kod przedmiotu	INO01722	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1	
	20	10		20				Punkty ECTS	6	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Wprowadzenie studentów w rozumienie usług przez pryzmat teorii ekonomii. Zapoznanie studentów z pojęciem i cechami usług. Nabycie umiejętności klasyfikacji usług w zależności od ich cech. Zapoznanie studentów ze strukturą i przeobrażeniami współczesnego sektora usług oraz dokonanie przeglądu wybranych sektorów usługowych pod kątem ich znaczenia w gospodarce. Nabycie umiejętności analizy otoczenia w wybranych sektorach usługowych. Rozumienie wpływu globalizacji na rozwój sektora usług. Zapoznanie studentów z istotą innowacyjności i konkurencyjności, ze szczególnym uwzględnieniem ich znaczenia w sektorze usług.									
Treści programowe	Wykład: usługi w teorii ekonomii; przegląd wybranych sektorów usługowych, Specyfika i klasyfikacja usług, Struktura i przeobrażenia współczesnego sektora usług, innowacyjność i konkurencyjność w usługach, międzynarodowa wymiana usług Ćwiczenia: określenie cech wyróżniających usługę od innych dóbr, analiza cech rynków usług; analiza konsumpcji i wytwarzania usług w ujęciu mikro i makroekonomicznym; studia przypadków wybranych sektorów usługowych, określenie i rozróżnienie funkcji gospodarczych i pozagospodarczych usług; dokonanie klasyfikacji usług z różnych sektorów, typologia innowacji w usługach, analiza makro- i mikrootoczenia przedsiębiorstwa usługowego, analiza determinantów gospodarczych i prawnomiędzynarodowych i wpływających na rynki usług Projekt: pogłębiona charakterystyka wybranego sektora usługowego; analiza wybranego sektora usługowego; klasyfikacja usług w wybranym sektorze; opis ewolucji usług, charakterystyka i ocena współczesnych tendencji rozwojowych w wybranym sektorze usług; identyfikacja determinantów konkurencyjności przedsiębiorstw; rozpoznanie innowacji usługowych; analiza makro- i mikrootoczenia oraz potencjału wybranego sektora usługowego									
Metody dydaktyczne	wykład informacyjny, wykład problemowy, ćwiczenia przedmiotowe, gry dydaktyczne, studia przypadków, praca nad projektem									
Forma zaliczenia	wykład – wykonywanie zadań cząstkowych w trakcie semestru (gamifikacja) i egzamin pisemny; ćwiczenia - sprawdziany cząstkowe w toku zajęć + ocena aktywności na ćwiczeniach; projekt – wykonanie i obrona projektu na zadany temat									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	zna ekonomiczne mechanizmy ewolucji i funkcjonowania rynków usług, uwzględniając perspektywy usługobiorców i usługodawców								ZI_W03, ZI_W05	
EU2	potrafi rozróżnić funkcje gospodarcze i pozagospodarcze usług oraz dokonać klasyfikacji usług								ZI_W11, ZI_W14, ZI_U07, ZI_U09	
EU3	potrafi dokonać analizy makro- i mikrootoczenia w odniesieniu do przedsiębiorstwa usługowego								ZI_W10, ZI_U12	
EU4	potrafi pracować w zespole, posiada oraz stosuje zasady i normy etyczne								ZI_K03, ZI_K04	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	

EU1	pytania na egzaminie i ocena zadań częściowych, ćwiczenia – sprawdziany częściowe, ocena pracy na ćwiczeniach	W, Ć	
EU2	pytania na egzaminie i ocena zadań częściowych, ćwiczenia – sprawdziany częściowe, ocena pracy na ćwiczeniach	W, Ć	
EU3	ćwiczenia - sprawdziany częściowe, ocena pracy na ćwiczeniach, projekt - ocena jakości pracy projektowej	Ć, P	
EU4	ocena pracy wykonywanej na ćwiczeniach, ocena pracy projektowej	Ć, P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	20	
	Udział w ćwiczeniach	10	
	Udział w zajęciach projektowych	20	
	Wykonanie projektu	30	
	Przygotowanie do zajęć	37	
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na nim	30	
	Udział w konsultacjach	3	
	RAZEM:	150	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		55	2,2
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		100	4
Literatura podstawowa	1. Flejterski S. (red.), Współczesna ekonomia usług, PWN, Warszawa 2012 2. Gallouj F., Djellal F., The Handbook of Innovation and Services: A Multi-disciplinary Perspective, Edward Elgar Pub., Cheltenham 2011 3. Rudawska I. (red.), Usługi w gospodarce rynkowej, PWE, Warszawa 2009 4. Kłosiński K.A., Światowy rynek usług w początkach XXI wieku, PWE, Warszawa 2011		
Literatura uzupełniająca	1. Oslo Manual. Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, OECD, 2018 2. Macaulay L.A., Miles I., Wilby J., Tan Y.L., Zhao L., Theodoulidis B. (red.), Case Studies in Service Innovation, Springer, NewYork Heidelberg Dordrecht London 2012 3. Gallouj F., Innovation in the Service Economy, Edward Elgar Publishing, Cheltenham 2002 4. Bryson J.R., Daniels P.W., The Handbook of Service Industries, Edward Elgar Publishing, 2007 5. Mattoo A., A Handbook of International Trade in Services, Oxford University Press 2007		
Jednostka realizująca	Zakład Ekonomii Menedżerskiej Katedra Organizacji i Zarządzania	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Łukasz Nazarko, dr Anna Tomaszuk	06.05.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Matematyka							Kod przedmiotu	INO01001	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1	
	20	20						Punkty ECTS	5	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Głównym celem przedmiotu jest zdobycie wiedzy i umiejętności z zakresu matematyki wyższej. Szczególny nacisk jest położony na podstawowe zagadnienia analizy matematycznej jako narzędzia w warsztacie inżyniera, jak też zdobycie umiejętności stosowania wskazanych metod w praktyce projektowania informatycznego i analiz związanych z inżynierią usług. Dodatkowym celem jest zapoznanie studenta z podstawowymi miarami opisu zbiorowości statystycznej oraz przedstawienie podstaw konstrukcji mierników statystycznych dających możliwość samodzielnego przeprowadzania prostych analiz statystycznych, jak też poznanie aparatu stosowanego w obróbce wielowymiarowych danych.									
Treści programowe	Wykład: Elementy logiki matematycznej, teorii zbiorów, algebry. Macierze, rozwiązywanie układów równań. Granice funkcji i ciągłość funkcji. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej. Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej. Liczby zespolone. Podstawy statystyki opisowej. Ćwiczenia: Obliczanie sumy, różnicy iloczynu macierzy, wyznaczanie wyznaczników, obliczanie macierzy odwrotnych, rozwiązywanie układów równań. Obliczanie granic funkcji. Obliczanie pochodnych, wykorzystanie rachunku różniczkowego do badania przebiegu zmienności funkcji. Obliczanie całek nieoznaczonych i oznaczonych funkcji jednej zmiennej, wykorzystanie rachunku całkowego do liczenia pól powierzchni. Wyliczenia wykonywane w zbiorze liczb zespolonych. Wyznaczenie miar przeciętnych opisu zbiorowości, miar dyspersji, asymetrii i koncentracji.									
Metody dydaktyczne	Wykład problemowy i informacyjny, ćwiczenia przedmiotowe.									
Forma zaliczenia	Wykład: egzamin pisemny, ćwiczenia - ocena z kolokwium, kilka sprawdzianów przygotowania do ćwiczeń.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student wyjaśnia zagadnienia dotyczące analizy matematycznej, w szczególności rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej								ZI_W01	
EU2	Student potrafi wyjaśnić i zastosować wiedzę z analizy matematycznej do rozwiązywania zadań								ZI_W01, ZI_U15	
EU3	Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do rozwiązywania prostych zagadnień matematycznych								ZI_U15, ZI_W02, ZI_W01	
EU4	Student wykorzystuje podstawy teoretyczne z zakresu logiki matematycznej i algebry oraz rachunku różniczkowego i całkowego								ZI_W01, ZI_U15	
EU5	Student stosuje reguły logiki matematycznej w rozumowaniach matematycznych								ZI_U15	
EU6	Student stosując aparat matematyczny - opracowuje i przeprowadza analizę numeryczną wyników pomiarowych wielowymiarowych								ZI_W02, ZI_U14, ZI_U15	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Egzamin pisemny								W	

EU2	Egzamin pisemny	W	
EU3	Kolokwia, sprawdziany z przygotowania do ćwiczeń	Ć	
EU4	Kolokwia, sprawdziany z przygotowania do zajęć	Ć	
EU5	Kolokwia, sprawdziany z przygotowania do zajęć	Ć	
EU6	Kolokwia, sprawdziany z przygotowania do zajęć	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	20	
	Udział w ćwiczeniach	20	
	Przygotowanie do ćwiczeń	40	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami	1	
	Udział w konsultacjach związanych z wykładem	1	
	Przygotowanie do kolokwiów z ćwiczeń	20	
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na nim	23	
	RAZEM:	125	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		44	1,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		82	3,3
Literatura podstawowa	1. Gewert M., Skoczylas Z., Analiza matematyczna 1. Przykłady i zadania, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2014 2. Jurewicz T., Skoczylas Z., Algebra i geometria analityczna, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław, 2014 3. Józwiak J., Podgórski J., Statystyka od podstaw, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012 4. Tarka D., Olszewska A.M., Elementy statystyki. Opis statystyczny, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2018		
Literatura uzupełniająca	1. Krysicki W., Włodarski L., Analiza matematyczna w zadaniach, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008 2. Bartosiewicz Z., Mozyrska D., Pawłuszewicz E., Matematyka, PB, Białystok 1998 3. Sokołowska K., Dębkowska K., Matematyka dla studiujących nauki ekonomiczne, Wyższa Szkoła Finansów i Zarządzania w Białymstoku, Białystok 2008 4. Kucharska-Raczunas A., English for mathematics for students of technical studies, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2015		
Jednostka realizująca	Katedra Informatyki Gospodarczej	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Anna Olszewska	28.04.2019 r.	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Fizyka							Kod przedmiotu	INO01137	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1	
	20		20					Punkty ECTS	5	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Wyposażyć studenta w wiedzę w zakresie fizyki niezbędną inżynierom a w szczególności z zakresu: wielkości fizycznych i ich jednostek, kinematyki, i dynamiki punktu. Mechaniki płynów i gazów, elektrostatyki i optyki. Umie wykorzystać prawa fizyki w technice i życiu codziennym, potrafi prowadzić pomiary wielkości fizycznych i opracować ich wyniki, umie docierać do źródeł wiedzy i korzystać z nich w procesie analizowania wybranych procesów i zjawisk. Jest świadomy potrzeby samokształcenia się i aktualizowania wiedzy i potrafi uzupełniać i doskonalić wiedzę i umiejętności, potrafi współdziałać i pracować w grupie									
Treści programowe	Wykład: 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 cieczy. Prąd elektryczny. Elementy optyki geometrycznej. Ćwiczenia laboratoryjne: Pomiar wybranych wielkości fizycznych związanych z mechaniką klasyczną, optyką, elektrycznością i ich wykorzystanie do obliczeń inżynierskich. Analiza błędu mierzonej wielkości. Praca w zespole.									
Metody dydaktyczne	wykład - analiza problemu, rozwiązywanie zadań związanych z praktyczną stroną treści wykładu, laboratorium – demonstrowanie wybranych zjawisk fizycznych, pomiar określonych wielkości, opracowanie wyników pomiarów, praca w grupie									
Forma zaliczenia	wykład – egzamin pisemny z możliwością ustnego uzupełnienia laboratorium – ocena sprawozdań, sprawdzian przygotowania się do ćwiczeń									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie fizyki klasycznej. Ma uporządkowaną wiedzę na temat przeprowadzania i opracowania wyników pomiarów fizycznych oraz błędów pomiarowych							ZI_W02		
EU2	Umie wykorzystywać prawa fizyki w technice. Potrafi prowadzić pomiary wielkości fizycznych i opracowywać ich wyniki, określać rodzaje niepewności pomiarowych i sposoby ich wyznaczania							ZI_U01, ZI_U10		
EU3	Umie docierać do źródeł wiedzy i korzystać z nich w procesie analizowania konkretnych procesów i zjawisk							ZI_U03		
EU4	Jest świadomy potrzeby podejmowania samokształcenia i aktualizowania wiedzy oraz potrafi uzupełniać i doskonalić wiedzę i umiejętności							ZI_K01		
EU5	Potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role.							ZI_K05		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		

EU1	egzamin pisemny, sprawdziany z przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych, ocena sprawozdania z ćwiczenia laboratoryjnego	W, L	
EU2	sprawdziany z przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych, ocena sprawozdania z ćwiczenia laboratoryjnego	L	
EU3	egzamin pisemny	W	
EU4	egzamin pisemny, sprawdziany z przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych, ocena sprawozdania z ćwiczenia laboratoryjnego	W, L	
EU5	ocena wykonywania ćwiczenia laboratoryjnego i sprawozdania	L	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	20	
	Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	20	
	Przygotowanie się do ćwiczeń laboratoryjnych	20	
	Opracowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	23	
	Udział w konsultacjach	2	
	Przygotowanie się do egzaminu i obecność na nim	40	
	RAZEM:	125	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		42	1,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		65	2,6
Literatura podstawowa	1. Halliday D., Resnick R., Walker J., Podstawy fizyki, tom I-V PWN Warszawa 2018, 2. Bobrowski C., Fizyka - krótki kurs, WNT, Wyd. VII, Warszawa 1999 3. Czech E. i in., Zbiór zadań z fizyki dla studentów uczelni technicznych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2011 4. Bulunda W., Zbiór zadań i problemów z fizyki dla studentów kierunków ścisłych. Lublin, Wydaw. M. C.-Składowskiej 2018		
Literatura uzupełniająca	1. Orear J., "Fizyka tom I - II WNT Warszawa 1993 2. Young H.D., Sears and Zemansky's University physics with modern physics 11 Edition 2004		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. Bazyli Krupicz, prof. PB	06.05.2019 r.	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Organizacja i praca w zespole							Kod przedmiotu	INO01726	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1	
	30	20		10				Punkty ECTS	8	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	W trakcie zajęć studenci nabywają wiedzę z zakresu nauk społecznych – zwłaszcza nauk o zarządzaniu – która jest przydatna w zrozumieniu funkcjonowania jednostki w organizacji i specyfiki pracy zespołowej. Zapoznają się z organizacyjnymi i psychologicznymi determinantami zachowań człowieka w miejscu pracy, ze szczególnym uwzględnieniem sfery usług. Zdobywają informacje odnoszące się do efektywnego kierowania (ze szczególnym uwzględnieniem konstruktu motywacji), koncepcji, stylów i osobowościowych uwarunkowań przywództwa. Dokonana jest charakterystyka konfliktu w miejscu pracy i stresu zawodowego (przyczyny powstawania, przebieg i sposoby likwidacji), jak również określone znaczenie sprawnej komunikacji. Celem przedmiotu jest pomoc studentowi w zdobyciu wiedzy teoretycznej odnośnie do wskazanych problemów, w kształceniu kompetencji zawodowych w szczególnym obszarze zarządzania, jakim są usługi, oraz w nabywaniu umiejętności wykorzystania informacji w działaniu, np. jak budować efektywny zespół.									
Treści programowe	Wykład: Funkcjonowanie grup w organizacji i praca zespołowa. Psychologiczne determinanty funkcjonowania człowieka w organizacji i zespole. Władza w organizacji i kierowanie zespołami ludzkimi. Style przywództwa. Konflikt i stres w organizacji i zespole. Obieg i filtracja informacji. Patologie związane z pracą w organizacji i zespole. Ćwiczenia: Zachowanie człowieka w organizacji. Zasady budowania efektywnego zespołu i organizacja pracy zespołowej. Procesy poznawcze i emocjonalno-motywacyjne, osobowość, inteligencja, postawy i wartości. Komunikacja w organizacji i zespole. Korespondencja biznesowa. Praca w zespole – zalety i wady. Praca zespołowa a kultura organizacyjna w projektach usługowych – case study. Projekt: Podstawy zarządzania w usługach. Zarządzanie projektem usługowym. Budowanie zespołów przez studentów i organizacja pracy zespołowej. Analiza modelu zachowań w procesie zespołowym. Analiza pracy własnego zespołu: zdiagnozowanie zalet i wad. Komunikowanie rozwiązań.									
Metody dydaktyczne	wykład informacyjny i problemowy (z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień), ćwiczenia przedmiotowe, prezentacje, dyskusja, twórcze rozwiązywanie problemów, przygotowanie projektów									
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne. Ćwiczenia – kolokwium (test), ocena efektów pracy zespołowej (prezentacja), aktywność studenta odnotowana przez prowadzącego po każdych zajęciach ćwiczeniowych. Zajęcia projektowe – ocena projektu.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EK1	Student omawia konstrukty teoretyczne z obszaru nauk o zarządzaniu oraz innych nauk społecznych – w ich kontekście rozpatruje problematykę zarządzania w usługach i zarządzania projektem usługowym. Zna metody pozyskiwania danych.							ZI_W10, ZI_W13, ZI_W14, ZI_W16, ZI_U01, ZI_U03, ZI_U04, ZI_K01		

EK2	Wykorzystuje zdobytą wiedzę na temat zarządzania organizacją i zasobami ludzkimi, np. realizując projekt zespołowy.	ZI_U07, ZI_U08, ZI_U10, ZI_U12, ZI_K03, ZI_K04, ZI_K02
EK3	Organizuje zespół i określa swoją w nim rolę. Zna uwarunkowania skutecznej komunikacji i wpływu społecznego.	ZI_U07, ZI_U08, ZI_U10, ZI_U12, ZI_K03, ZI_K04, ZI_K02
EK4	Opisuje procesy psychiczne i dyspozycyjne struktury psychiki. Określa ich rolę z perspektywy efektywnego funkcjonowania jednostki w organizacji i zespole.	ZI_W10, ZI_W13, ZI_W14, ZI_W16, ZI_U01, ZI_U04, ZI_K01
EK5	Charakteryzuje przywódcę, analizuje kulturowe uwarunkowania przywództwa. Wskazuje, jak zarządzać zasobami ludzkimi w usługach i projektach usługowych.	ZI_W10, ZI_W13, ZI_W14, ZI_W16, ZI_U01, ZI_U04, ZI_K01
EK6	Charakteryzuje stres i wskazuje metody likwidacji napięć na poziomie organizacji, zespołu i jednostki.	ZI_W10, ZI_W13, ZI_W14, ZI_W16, ZI_U01, ZI_U04, ZI_K01
EK7	Ma wiedzę na temat problemów związanych z zarządzaniem i sytuacji konfliktowych. Wskazuje, jak rozwiązać problemy związane z zarządzaniem i konflikty interpersonalne.	ZI_W14, ZI_U12, ZI_K04
EK8	Pracuje w zespole, komunikuje się z członkami zespołu i utrzymuje pozytywne relacje interpersonalne.	ZI_K01, ZI_K04, ZI_K06
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EK1	W – zaliczenie pisemne, Ć – kolokwium, ocena pracy zespołowej i aktywności studenta	W, Ć
EK2	W – zaliczenie pisemne, Ć – kolokwium, ocena pracy zespołowej i aktywności studenta P – ocena projektu	W, Ć
EK3	kolokwium, ocena pracy zespołowej i aktywności studenta	Ć
EK4	W – zaliczenie pisemne, Ć – kolokwium, ocena pracy zespołowej i aktywności studenta	W, Ć
EK5	W – zaliczenie pisemne, Ć – kolokwium, ocena pracy zespołowej i aktywności studenta	W, Ć
EK6	W – zaliczenie pisemne, Ć – kolokwium, ocena pracy zespołowej i aktywności studenta	W, Ć
EK7	W – zaliczenie pisemne, Ć – kolokwium, ocena pracy zespołowej i aktywności studenta, P – ocena projektu	W, Ć
EK8	Ć, P – ocena pracy zespołowej i aktywności studenta	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	udział w wykładach	30
	udział w ćwiczeniach	20
	udział w zajęciach projektowych	10
	przygotowanie do ćwiczeń	35
	realizacja projektu	25
	udział w konsultacjach	3
	przygotowanie prezentacji	15
	przygotowanie do egzaminu i obecność na nim	32
	przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	30
	RAZEM:	200
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		138 4,9
Literatura podstawowa	1. Bartkowiak G., Psychologia w zarządzaniu: nowe ujęcie, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego, Poznań 2010 2. Heidtman J., Piasecki P., Sensotwórczość – 7 sposobów tworzenia wartości w zespole i organizacji, MtBiznes, Warszawa 2017 3. Gitling M., Człowiek w organizacji: ludzie, struktury organizacji, Difin, Warszawa 2013 4. Griffin R.W., Podstawy zarządzania organizacjami, PWN, Warszawa 2012 5. Szultz D., Schultz S.E., Psychologia a wyzwania dzisiejszej pracy. PWN, Warszawa 2002	

Literatura uzupełniająca	1. Cialdini R., Wywieranie wpływu na ludzi, GWP, Gdańsk 2013 2. Cialdini R., Tak! 50 sekretów nauki perswazji, GWP, Gdańsk 2016 3. Oppermann K., Weber E., Style porozumiewania w pracy, GWP, Gdańsk 2007 4. DeCenzo D.A., Podstawy zarządzania, PWE Warszawa 2002 5. Zawadzka A.M. (red.), Psychologia zarządzania w organizacji, PWN, Warszawa 2010. 6. Geller M., Nowak C., Zespół. GWP, Gdańsk 2008 7. Paszkowski J., Kapitał ludzki a zarządzanie przedsiębiorstwami średniej wielkości, Wyd. Marszałek, Toruń 2010	
Jednostka realizująca	Zakład Ekonomii Menedżerskiej	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr hab. Jerzy Paszkowski prof. nzw., dr Mirosława Czerniawska	25.04.2019

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Język angielski 1							Kod przedmiotu	INO02454	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
		20						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Powtórzenie i utrwalenie podstawowych zasad gramatyki języka angielskiego. Nauczenie się poprawnej autoprezentacji w mowie i piśmie. Umiejętność komunikacji słownej w zakresie potocznym. Posługiwanie się terminologią biznesową w języku angielskim przy pozyskiwaniu informacji.									
Treści programowe	Tematyka: Marka handlowa, produkt. Podróżowanie. Opis zmian. Gramatyka: Czesy: Present Simple / Present Continuous, Wyrażanie przyszłości: going to, Present Continuous, Present Simple, Future Simple Wypowiedź pisemna: e-mail									
Metody dydaktyczne	ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, komunikacyjna, dyskusja;									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną: sprawdziany śródsesemestralne, sprawdzian modułowy, wypowiedzi pisemne, ustne, prace domowe, prezentacja.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	potrafi porozumiewać się w języku angielskim na poziomie B2 ESOKJ, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego i biznesowego								ZI_U06	
EU2	prezentuje w formie ustnej i pisemnej swoją sylwetkę studenta, uczelnię oraz kierunek, na którym studiuje								ZI_U03, ZI_U04	
EU3	posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się oraz czytania dokumentów								ZI_U06	
EU4	potrafi pozyskiwać podstawowe informacje z literatury w języku angielskim								ZI_U01	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	sprawdzian pisemny, wypowiedzi ustne								Ć	
EU2	sprawdzenie prac domowych, ocena pracy na zajęciach, ocena prezentacji								Ć	
EU3	sprawdzenie prac domowych, ocena pracy na zajęciach								Ć	
EU4	sprawdzenie prac domowych, ocena pracy na zajęciach								Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)									Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach								20	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami								2	
	Wykonywanie prac domowych								18	
	Przygotowanie się do sprawdzianu								10	
	RAZEM:								50	
Wskaźniki ilościowe									GODZINY	ECTS

Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		22	0,9
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Cotton D., Falvey D., Kent S., Market Leader intermediate Pearson Longman, 2011 2. Fisiak J., Adamska-Salaciak A., Idzikowski M., Jagła E., Jankowski M., Lew R., Słownik współczesny angielsko-polski polsko-angielski. Pearson Longman, 2006		
Literatura uzupełniająca	1. Dubicka I., O'Keeffe M., Dignen B., Hogan M., Wright L., Business Partner B1+, Pearson 2018 2. Dubicka I., Rosenberg M., Dignen B., Hogan M., Wright L., Business Partner B2, Pearson 2018		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Dorota Śleszyńska	07.05.2019	

Politechnika Białostocka											
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne		
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	praktyczny		
Nazwa przedmiotu	Język rosyjski 1							Kod przedmiotu	INO02456		
								Rodzaj przedmiotu	obieralny		
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2		
		20						Punkty ECTS	2		
Przedmioty wprowadzające											
Cele przedmiotu	Powtórzenie i utrwalenie podstawowych zasad gramatyki języka rosyjskiego. Nauczenie się poprawnej autoprezentacji w mowie i piśmie. Umiejętność komunikacji słownej w zakresie potocznym. Posługiwanie się terminologią z dziedziny logistyki w języku rosyjskim przy pozyskiwaniu informacji.										
Treści programowe	Zakres tematyczny: szkolnictwo wyższe, środowisko akademickie, życie studenckie; nauka języków obcych, zainteresowania, pasje; Język specjalistyczny: podstawowe pojęcia z zakresu zarządzania i inżynierii usług; Zagadnienia gramatyczne: formy osobowe czasowników we wszystkich czasach i trybach; czasowniki dokonane i niedokonane, zwrotne i nieregularne; formy deklinacyjne rzeczowników; końcówki rodzajowe przymiotników; liczebniki główne i porządkowe; zaimki.										
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, kognitywna, komunikacyjna, audiowizualna.										
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną: sprawdziany pisemne, wypowiedzi pisemne i ustne, prace domowe, autoprezentacja.										
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	potrafi stosować podstawową wiedzę o gramatyce języka rosyjskiego								ZI_U21		
EU2	potrafi pozyskiwać podstawowe informacje z literatury w języku rosyjskim								ZI_U19		
EU3	posługuje się językiem rosyjskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się								ZI_U21		
EU4	prezentuje w formie ustnej i pisemnej swoją sylwetkę studenta, uczelnię oraz kierunek, na którym studiuje								ZI_U20		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	sprawdziany pisemne, ocena prac domowych								Ć		
EU2	ocena prac domowych, ocena pracy na zajęciach								Ć		
EU3	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych								Ć		
EU4	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych								Ć		
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)									Liczba godz.		
Wyliczenie	udział w ćwiczeniach								20		
	udział w konsultacjach								2		
	wykonanie prac domowych i przygotowanie się do testów								28		
	RAZEM:								50		
Wskaźniki ilościowe									GODZINY	ECTS	

Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela:		22	0,9
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym:		50	2
Literatura podstawowa	1. Cieplicka M., Torzewska W., Русский язык, Kompendium tematyczno-leksykalne Wagros, Poznań 2007 2. Pado A., Start.ru 2, WSiP, Warszawa 2006 3. Milczarek W., Język rosyjski od A do Z. Repetytorium. Kram, Warszawa 2007.		
Literatura uzupełniająca	1. Kowalska N., Samek D., Praktyczna gramatyka języka rosyjskiego, REA, Warszawa 2004 2. Samek D., Rozmówki polsko-rosyjskie. REA, Warszawa 2009 3. Słownik naukowo-techniczny rosyjsko-polski, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2009		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracowała	mgr Dorota Szuper Jakubiuk	30.04.2019 r.	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Język niemiecki 1							Kod przedmiotu	INO02456	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
		20						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Powtórzenie i utrwalenie podstawowych zasad gramatyki języka niemieckiego. Nauczenie się poprawnej autoprezentacji w mowie i piśmie. Umiejętność komunikacji słownej w zakresie potocznym. Posługiwanie się terminologią z dziedziny inżynierii usług w języku niemieckim przy pozyskiwaniu informacji.									
Treści programowe	Zakres tematyczny: szkolnictwo wyższe, środowisko akademickie, życie studenckie; nauka języków obcych, zainteresowania, pasje; Język specjalistyczny: podstawowe pojęcia z zakresu zarządzania i inżynierii usług; Zagadnienia gramatyczne: formy osobowe czasowników we wszystkich czasach i trybach; czasowniki dokonane i niedokonane, zwrotne i nieregularne; formy deklinacyjne rzeczowników; końcówki rodzajowe przymiotników; liczebniki główne i porządkowe; zaimki.									
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, kognitywna, komunikacyjna, audiowizualna.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną: sprawdziany pisemne, wypowiedzi pisemne i ustne, prace domowe, autoprezentacja.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	potrafi stosować podstawową wiedzę o gramatyce języka niemieckiego							ZI_U21		
EU2	potrafi pozyskiwać podstawowe informacje z literatury w języku niemieckim							ZI_U19		
EU3	posługuje się językiem niemieckim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się							ZI_U21		
EU4	prezentuje w formie ustnej i pisemnej swoją sylwetkę studenta, uczelnię oraz kierunek, na którym studiuje							ZI_U20		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	sprawdziany pisemne, ocena prac domowych							Ć		
EU2	ocena prac domowych, ocena pracy na zajęciach							Ć		
EU3	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych							Ć		
EU4	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych							Ć		
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)								Liczba godz.		
Wyliczenie	udział w ćwiczeniach							20		
	udział w konsultacjach							2		
	wykonanie prac domowych i przygotowanie się do testów							28		
	RAZEM:							50		
Wskaźniki ilościowe								GODZINY	ECTS	

Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela:		22	0,9
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym:		50	2
Literatura podstawowa	1. Kuhn C., Niemann R.M., Winzer-Kiontke B., studio d – Die Mittelstufe B2, Cornelsen, Verlag 2010 2. Becker N., Braunert J., Alltag, Beruf & Co. 5, Hueber Verlag, 2011 3. Omelianiuk W., Ostapczuk H., Sach- und Fachtexte auf Deutsch. Teil 2, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2010		
Literatura uzupełniająca	1. Wagner R., Grammatiktraining Mittelstufe, Verlag für Deutsch, 1997 2. Słownik techniczny niemiecko-polski i polsko-niemiecki, PWN, 2010 3. Materiały własne prowadzącego (adaptowane i opracowane teksty z literatury fachowej oraz z Internetu) 4. Maenner D., Deutsch Kurs Egzaminacyjny, Test Zertifikat Deutsch B1, Cornelsen 2009 5. Nietrzebka M., alles klar Grammatik, WSiP 2004 6. Fit für den Test DAF, Tipps und Übungen, wersja online uni-deutsch.de		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracowała	mgr Artur Kuźmicz	30.04.2019 r.	

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	–							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Podstawy inżynierii usług							Kod przedmiotu	INO02724
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	30			20	20			Punkty ECTS	10
Przedmioty wprowadzające	–								
Cele przedmiotu	Wiedza: zapoznanie studentów z pojęciem i uwarunkowaniami rozwoju usługi oraz istotą inżynierii usług, zajmującej się systematycznym rozwojem i projektowaniem produktów usługowych z wykorzystaniem wiedzy naukowej oraz technicznej, poznanie modeli, metod i narzędzi projektowania usług. Umiejętności: wykształcenie umiejętności analizy funkcji i opisu struktury wybranej usługi lub systemu usługowego, doskonalenia jego parametrów oraz zaprojektowania koncepcji usługi przy wykorzystaniu nowoczesnych modeli i metod. Kompetencje społeczne: nauczenie efektywnego komunikowania się i kreatywnej pracy w zespole w procesie projektowania usług.								
Treści programowe	Wykład: Historia i istota inżynierii. Kompetencje inżyniera oraz inżyniera usług. Usługa i jej cechy, podział usług. Znaczenie sektora usług w gospodarce. Cykl życia usługi i wyrobu. Modele usług i procesów usługowych. Istota filozofii ITIL, koncepcji architektury opartej na usługach – <i>service-oriented architecture</i>, SOA. Proces projektowania w pracy inżyniera. Podstawy <i>Design Thinking</i>. Podstawy analizy systemowej i jej zastosowania w inżynierii usług. Inżynieria badań systemowych. Kierunki technologicznego rozwoju usług. Jakość w procesach usługowych. Pracownia specjalistyczna: Projektowanie usług i systemów usługowych. Diagnozowanie stanu usług i jakości obsługi w systemie. Metody i narzędzia inżynierii usług. Studia przypadków z zakresu projektowania i analizy usług. Tworzenie map myśli. Aplikacje komputerowego wspomagania inżynierii usług i inżynierii systemów. Elementy modelowania i symulacji kolejek i sieci kolejkowych. Ocena parametrów jakościowych zaprojektowanej usługi/systemu usługowego. Opracowanie i dyskusja wybranych studiów przypadków oraz zaprojektowanych rozwiązań. Projekt: Projektowanie koncepcji wybranej usługi lub systemu usługowego. Projektowanie i doskonalenie parametrów systemu usługowego/usługi. Analiza projektu.								
Metody dydaktyczne	wykład informacyjny, wykład problemowy, pokaz, dyskusja, studia przypadków, metoda projektu								
Forma zaliczenia	wykład – egzamin pisemny; pracownia specjalistyczna – punkty zdobywane za pracę na zajęciach oraz kolokwium; projekt – wykonanie projektu								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	student rozumie i wyjaśnia istotę inżynierii usług oraz opisuje zakres kompetencji inżyniera usług							ZI_W03, ZI_K05	
EU2	student analizuje problemy, możliwości i stan bieżący systemów świadczenia usług							ZI_W04, ZI_W05	
EU3	student potrafi zdefiniować cele związane z rozwojem i funkcjonowaniem usług; potrafi priorytetyzować cele							ZI_W04, ZI_W05, ZI_K02	
EU4	student poprawnie identyfikuje rodzaje produktów usługowych							ZI_U15, ZI_U20	
EU5	student definiuje i identyfikuje fazy cyklu życia produktu i związane z nimi procesy oraz poprawnie je rozpoznaje, interpretuje i projektuje							ZI_W04, ZI_W05, ZI_W09, ZI_U08, ZI_U10, ZI_U20, ZI_U21	

EU6	student posiada umiejętność definiowania oraz dokumentowania wymagań związanych z usługami, opracowane propozycje i rozwiązania komunikuje oraz dyskutuje w zespole	ZI_K06, ZI_U25	
EU7	student identyfikuje i potrafi wyjaśnić sposób funkcjonowania podstawowych technologii wykorzystywanych w usługach; zna zmiany dokonujące się w ich obszarze	ZI_W05, ZI_U26	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	W – egzamin pisemny, Ps – ocena pracy na zajęciach	W, Ps	
EU2	egzamin pisemny	W	
EU3	W – egzamin pisemny, Ps – kolokwium, ocena pracy na zajęciach, P – ocena wykonania projektu	W, Ps, P	
EU4	Ps – kolokwium, ocena pracy na zajęciach, P – ocena wykonania projektu	Ps, P	
EU5	W – egzamin pisemny, P – ocena wykonania projektu	W, P	
EU6	Ps – ocena pracy na zajęciach pracowni specjalistycznej, kolokwium, P – wykonanie i obrona projektu	Ps, P	
EU7	W – egzamin pisemny, Ps – kolokwium, ocena pracy na zajęciach	W, Ps	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	30	
	Udział w pracowni specjalistycznej	20	
	Przygotowanie do pracowni specjalistycznej	30	
	Udział w zajęciach projektowych	20	
	Przygotowanie do zajęć projektowych	30	
	Przygotowanie projektu	50	
	Udział w konsultacjach	20	
	Przygotowanie egzaminu i obecność na nim	30	
	Przygotowanie do kolokwium	3	
	Przygotowanie do zaliczenia zajęć projektowych	10	
	RAZEM:	250	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		75	3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		190	7,6
Literatura podstawowa	1. Norman R., Zarządzanie Usługami. Strategie i przywództwo w biznesie, GWP, Gdańsk 2012 2. Hollins B., Shinkins S., Zarządzanie usługami. Projektowanie i wdrażanie, PWE, Warszawa 2009 3. Łunarski J., Inżynieria systemów i analiza systemowa, Politechnika Rzeszowska, Rzeszów 2010 4. Salvendy G., Karwowski W. (Eds.), Introduction to Service Engineering, Wiley, Hoboken 2010 5. Urban W., Jakość usług w perspektywie klienta i organizacji. W kierunku zintegrowanej metodyki pomiaru, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2013		
Literatura uzupełniająca	1. Dustdar S., Li F. (Eds.), Service Engineering. European Research Results, Springer, Wien 2011 2. Heley B., Murphy W. (Eds.), Service Management and Engineering Education for the 21st Century, Springer, New York 2008 3. Carlidge A., Lillycrop M. (Eds.), An Introductory Overview of ITIL® V3, The UK Chapter of the itSMF, 2007 4. Mazurek-Kucharska B., Kuciński J., Flis R., Spodziewane trendy sektora e-usług, PARP, Warszawa 2009 5. Cempel C., Teoria i inżynieria systemów – zasady i zastosowania myślenia systemowego, e-skrypt dla studentów wydziałów politechnicznych. Sposób dostępu: strona internetowa Zakładu Wibroakustyki i Bio-Dynamiki Systemów Politechniki Poznańskiej, http://neur.am.put.poznan.pl		
Jednostka realizująca	Międzynarodowy Wschodni i Środkowoeuropejski Instytut Logistyki i Nauki o Usługach, Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Alicja Gudanowska, mgr Justyna Kozłowska, dr Andrzej Magruk, dr hab. inż. Wiesław Urban	27.04.2019	

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	
Nazwa przedmiotu	Podstawy informatyczne systemów usługowych							Kod przedmiotu	INO02725
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	30				30			Punkty ECTS	10
Przedmioty wprowadzające	Matematyka								
Cele przedmiotu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z możliwością wykorzystania technologii informatycznych w systemach usługowych. Studenci zdobędą wiedzę o metodach tworzenia programów komputerowych w oparciu o wcześniej opracowane algorytmy. Poznają podstawy programowania w języku C++ i tworzą własne aplikacje dotyczące zagadnień związanych z realizacją usług. Poznają potencjał arkusza kalkulacyjnego w analizie i wizualizacji danych. Zapoznają się z problematyką baz danych oraz poznają proces projektowania, budowy i zarządzania bazą danych w przedsiębiorstwie usługowym.								
Treści programowe	Wykład: Charakterystyka języka programowania, kompilatora, interpretera i debugera. Podstawowe pojęcia programowania: stałe, zmienne, instrukcja przypisania, elementarne sposoby wprowadzania, złożone typy zmiennych, pętle. Pojęcie funkcji i dekompozycja programu na wiele funkcji, sposoby przekazywania parametrów funkcjom. Wybrane algorytmy numeryczne, podstawy analizy, optymalizacji oraz wyznaczania złożoności obliczeniowej. Pracownia specjalistyczna: Tworzenie arkuszy i skróty, zarządzanie komórkami i zakresami danych, tworzenie tabel, stosownie niestandardowych formatów i układów, wykonywanie operacji z użyciem prostych i zaawansowanych formuł i funkcji, tworzenie wykresów. Organizowanie i analiza danych. Tworzenie scenariuszy i korzystanie z narzędzia Szukaj wyniku i Solver. Tworzenie programów w języku C++. Tworzenie programów w języku C++. Opracowanie projektu bazy danych. Budowa aplikacji bazodanowej na podstawie opracowanych założeń. Wdrożenie rozwiązań chroniących bazę danych przed niepożądanym dostępem i utratą danych.								
Metody dydaktyczne	wykład problemowo-informacyjny, metoda projektów								
Forma zaliczenia	Wykład: egzamin pisemny; pracownia specjalistyczna: punkty zdobywane ze sprawdzianów z wiedzy teoretycznej, zadań praktycznych rozwiązywanych na zajęciach oraz z projektu								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Wyjaśnia metody konstrukcji algorytmów i programów oraz sposobów ich optymalizacji. Potrafi posługiwać się regułami logiki matematycznej, opracowywać programy z wykorzystaniem zasad logiki i teorii zbiorów i optymalizować programy.							ZI_W01, ZI_W02, ZI_U01, ZI_U02	
EU2	Poprawnie dobiera struktury danych do rozwiązywania zadania oraz posiada umiejętność pisania własnych programów komputerowych w języku programowania C++.							ZI_W06, ZI_U02, ZI_U03, ZI_U22, ZI_K01	
EU3	Zna właściwości relacyjnej bazy danych i zasady ochrony zasobów informatycznych.							ZI_W02, ZI_W06, ZI_U02	
EU4	Zna zasady projektowania bazy danych i potrafi zbudować relacyjną bazę danych, wykorzystując odpowiednie oprogramowanie.							ZI_W06, ZI_U02, ZI_K02	
EU5	Analizuje dane wykorzystując narzędzia arkusza kalkulacyjnego.							ZI_U02, ZI_U09, ZI_U22	
EU6	Potrafi wykorzystać dostępne oprogramowanie do tworzenia interfejsu użytkownika							ZI_U02, ZI_U09, ZI_U22, ZI_K03	

Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	W – egzamin pisemny lub ustny, Ps – ocena pracy na zajęciach, sprawdziany umiejętności wykorzystania narzędzi informatycznych, kolokwia	W, Ps	
EU2	W – egzamin pisemny lub ustny, Ps – ocena pracy na zajęciach, sprawdziany umiejętności wykorzystania narzędzi informatycznych, kolokwia	W, Ps	
EU3	Sprawdziany pisemne lub ustne, ocena pracy na zajęciach, sprawdziany umiejętności wykorzystania narzędzi informatycznych – ocena projektu	Ps	
EU4	Sprawdziany pisemne lub ustne, ocena pracy na zajęciach, sprawdziany umiejętności wykorzystania narzędzi informatycznych – ocena projektu	Ps	
EU5	Ocena pracy na zajęciach, sprawdziany umiejętności wykorzystania narzędzi informatycznych – ocena projektu	Ps	
EU6	Ocena pracy na zajęciach, sprawdziany umiejętności wykorzystania narzędzi informatycznych – ocena projektu	Ps	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	30	
	Udział w pracowni specjalistycznej	30	
	Przygotowanie do pracowni specjalistycznej	30	
	Wykonanie zadań domowych	70	
	Udział w konsultacjach związanych z wykładem	2	
	Udział w konsultacjach związanych z pracownią specjalistyczną	2	
	Realizacja zadań projektowych	40	
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na nim	30	
	Przygotowanie do sprawdzianów z pracowni specjalistycznej	16	
	RAZEM:	250	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		66	2,6
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		190	7,6
Literatura podstawowa	1. Allain A., Jumping into C++, Cprogramming.com, 2013. 2. Eckel B., Thinking in C++. Edycja polska, Helion, 2004 3. Grębosz J., Symfonia C++ standard: programowanie w języku C++ orientowane obiektowo, Tom 1, Kraków 2008 4. Ząbek Ś. Podstawy algorytmizacji i programowania. Lublin, Wydaw. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, 2012 5. Kopertowska-Tomczak M., Bazy danych. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011		
Literatura uzupełniająca	1. Opracowania dotyczące języka C++ umieszczone w Internecie. 2. Mieścicki J., Wstęp do informatyki nie tylko dla informatyków, Wydawnictwo BTC, Legionowo 2013 3. Harel D., Rzecz o istocie informatyki Algorytmika, WNT, Warszawa 2001 4. Kroenke D.M., Auer D.J.: Database concepts. Upper Saddle River, N.J. Pearson Education, 2011 5. Samołyk G., Podstawy programowania komputerów dla inżynierów, Lublin: Politechnika Lubelska, 2011		
Jednostka realizująca	Katedra Informatyki Gospodarczej, Międzynarodowy Chiński i Środkowo-Wschodnioeuropejski Instytut Logistyki i Nauki o Usługach	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. A. Olszewska, dr J. Siderska	24.04.2019	

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Podstawy techniki i technologii							Kod przedmiotu	INO02123
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	20	20	30					Punkty ECTS	8
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 elektronicznych.								
Treści programowe	Wykład: 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. Mikroelektronika 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. Maszyny proste - wykorzystanie we współczesnej technice. Automatyzacja procesów, układy sterowania i regulacji. Pojęcie wielkości fizycznej i jednostki miary. Podstawowe jednostki układu SI. Pochodne jednostki układu SI. Wielokrotności. Zjawiska fizyczne w technice. Tarcie. Wykorzystanie zasady zachowania energii w urządzeniach technicznych. Normalizacja, unifikacja i typizacja. Dokumentacja technologiczna w różnych typach produkcji. Koncepcja szybkiego prototypowania. Cykl życia wyrobu. Energia źródła konwencjonalne i odnawialne, przetwarzanie energii. Źródła informacji naukowo-technicznej. Ćwiczenia: Elementy mechaniki i wytrzymałości materiałów. Podstawy mechaniki: statyka, kinematyka, dynamika. Podstawy wytrzymałości materiałów: naprężenia i odkształcenia, prawo Hooke'a, wykres rozciągania, naprężenia krytyczne, współczynnik bezpieczeństwa, wytrzymałość prosta i złożona, trwałość zmęczeniowa, wykres Wöhlera. Podstawy hydrostatyki i hydrodynamiki. Wybrane zagadnienia projektowo-konstrukcyjne: elementy maszyn, zasady konstruowania, dokumentacja konstrukcyjna. Techniki wytwarzania. Przygotowanie procesu technologicznego: organizacją procesu, dokumentacja, etapy opracowania. Laboratorium: pomiary napięcia, prądu i rezystancji, wyznaczanie stałej przetwarzania przetwornika tensometrycznego, pomiary tensometryczne naprężeń zginających, bezstykowe pomiary temperatury, pomiar rozkładu prędkości i ciśnienia powietrza w kanale wentylacyjnym, pomiar natężenia oświetlenia stanowiska pracy. tensometrycznego, pomiary tensometryczne naprężeń zginających, bezstykowe pomiary temperatury, pomiar rozkładu prędkości i ciśnienia powietrza w kanale wentylacyjnym, pomiar natężenia oświetlenia stanowiska pracy, wyznaczanie gęstości cieczy oraz ciał stałych, pomiary refraktometryczne, badanie własności mechanicznych przy rozciąganiu, badanie twardości materiałów i wyrobów, zastosowanie podstawowych metod i narzędzi pomiarowych w działalności inżynierskiej, pomiar grubości materiałów z wykorzystaniem metody ultradźwiękowej, parametry struktury geometrycznej powierzchni, zastosowanie metod makroskopowych do oceny zużycia elementów, wyznaczanie współczynnika tarcia, pomiar drgań belki metodą wymuszenia inercyjnego, zastosowanie wybranych narzędzi pomiarowych do pomiaru średnic otworów, zastosowanie wybranych narzędzi pomiarowych do pomiaru gwintów metrycznych.								

Metody dydaktyczne	wykład z prezentacją multimedialną, ćwiczenia tablicowe, ćwiczenia laboratoryjne, zadania praktyczne, praca w grupach		
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny, ćwiczenia – kolokwium pisemne, ćwiczenia laboratoryjne – sprawozdania, sprawdziany przygotowania do zajęć, ocena sprawozdań		
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	student definiuje podstawowe pojęcia z zakresu techniki i nauk technicznych	ZI_W01 ZI_W08	
EU2	student rozumie pozytywne i negatywne aspekty wpływu techniki na społeczeństwo i środowisko przyrodnicze	ZI_K05	
EU3	student potrafi zidentyfikować problem techniczny oraz sformułować i rozwiązać proste zagadnienie inżynierskie	ZI_U20	
EU4	student korzysta z podstawowych źródeł informacji naukowo-technicznej	ZI_U01	
EU5	student posiada świadomość potrzeby samokształcenia i aktualizowania wiedzy	ZI_K01 ZI_K05	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	W – egzamin, C – kolokwia	W, C	
EU2	W – egzamin, C – kolokwia	W, C	
EU3	C – kolokwia, L – ocena sprawozdań z zajęć laboratoryjnych, sprawdziany przygotowania do zajęć	C, L	
EU4	C – kolokwia, L – ocena sprawozdań z zajęć laboratoryjnych, sprawdziany przygotowania do zajęć	C, L	
EU5	C – kolokwia, L – ocena sprawozdań z zajęć laboratoryjnych, sprawdziany przygotowania do zajęć	C, L	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)			Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	20	
	Udział w ćwiczeniach	20	
	Udział w zajęciach laboratoryjnych	30	
	Udział w konsultacjach	3	
	Przygotowanie do ćwiczeń	35	
	Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	40	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	25	
	Przygotowanie do egzaminu z wykładu + obecność na nim	27	
	RAZEM:	200	
Wskaźniki ilościowe			GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela			75 3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym			153 6,1
Literatura podstawowa	1. Tomaszewski Z., Wprowadzenie do techniki, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2002 2. Massalski J.M., Studnicki J., Legalne jednostki miar i stałe fizyczne, PWN, Warszawa 1999 3. Tytyk E., Butlewski M., Wprowadzenie do techniki, Poznań 2008 4. Gawrysiak M., Edukacja metatechniczna: wprowadzenie do celów i treści kształcenia ogólnotechnicznego, Wyd. pol. Radom 1998 5. Weiss Z., Techniki komputerowe w przedsiębiorstwie. Politechnika Poznańska, 2002		

Literatura uzupełniająca	1. Feld. M., Podstawy projektowania procesów technologicznych. WNT, Warszawa 2003 2. Durlik I., Inżynieria Zarządzania. Strategia i projektowanie systemów produkcyjnych część I, II, Gdańsk 1996 3. Chlebus E., Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji. WNT, Warszawa 2000 4. Migula P., Nakonieczny M., Dąbrowska E., Problemy środowiska i jego ochrony, cz. 2. Katowice 1994	
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu
Program opracował	dr hab. prof. PB Andrzej Wasiak, dr inż. Krzysztof Łukaszewicz, dr inż. Łukasz Dragun, dr inż. Elżbieta Krawczyk-Dembicka, mgr inż. Patrycja Rogowska	25.04.2019 r.

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Język angielski 2							Kod przedmiotu	INO03454
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3
		20						Punkty ECTS	2
Przedmioty wprowadzające	Język angielski 1								
Cele przedmiotu	Doskonalenie znajomości gramatyki języka angielskiego. Poznanie zasobu słownictwa języka angielskiego umożliwiającego rozumienie dyskusji związanej ze studiowanym kierunkiem. Umiejętność komunikacji w określonych typowych sytuacjach. Umiejętność interpretacji podstawowych informacji z literatury obcojęzycznej dotyczącej studiowanego kierunku.								
Treści programowe	Tematyka: Organizacja, struktura firmy, reklama; kampanie reklamowe; Gramatyka: Konstrukcje rzeczownikowe, czasy Past Simple, Present Perfect; Funkcje i zasady stosowania przedimków. Wypowiedź pisemna: ulotka reklamowa; projekt kampanii reklamowej.								
Metody dydaktyczne	ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, komunikacyjna, dyskusja;								
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie sprawdzianu pisemnego, wypowiedzi pisemnych i ustnych oraz prezentacji.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	potrafi porozumiewać się w języku angielskim na poziomie B2 ESOKJ, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego i biznesowego							ZI_U06	
EU2	ma zasób słownictwa umożliwiający uczestniczenie w dyskusji na proste tematy związane ze studiowanym kierunkiem							ZI_U03, ZI_U04	
EU3	posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się w określonych sytuacjach							ZI_U04, ZI_U06	
EU4	potrafi pozyskiwać i interpretować podstawowe informacje z literatury biznesowej w języku angielskim							ZI_U01	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	sprawdzian pisemny, wypowiedzi ustne							Ć	
EU2	sprawdzenie prac domowych, ocena pracy na zajęciach, ocena prezentacji							Ć	
EU3	sprawdzenie prac domowych, ocena pracy na zajęciach							Ć	
EU4	sprawdzenie prac domowych, ocena pracy na zajęciach							Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)								sprawdzenie prac domowych, ocena pracy na zajęciach	
Wyliczenie	sprawdzenie prac domowych, ocena pracy na zajęciach							20	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami							2	

	Wykonywanie prac domowych	18	
	Przygotowanie się do sprawdzianu	10	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		22	0,9
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Dubicka I., Rosenberg M., Dignen B., Hogan M., Wright L., Business Partner B2, Pearson 2018 2. Fisiak J., Adamska-Sałaciak A., Idzikowski M., Jagła E., Jankowski M., Lew R., Słownik Współczesny angielsko-polski polsko-angielski, Pearson Longman, 2006 3. Cotton D., Falvey D., Kent S., Market Leader intermediate, Pearson Longman, 2011		
Literatura uzupełniająca	1. Dubicka I., O'Keeffe M., Dignen B., Hogan M., Wright L., Business Partner B1+, Pearson 2018		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Dorota Śleszyńska	07.05.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Język rosyjski 2							Kod przedmiotu	INO03456	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
		20						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język rosyjski 1									
Cele przedmiotu	Doskonalenie znajomości gramatyki języka rosyjskiego. Poznanie zasobu słownictwa języka rosyjskiego umożliwiającego rozumienie dyskusji związanej ze studiowanym kierunkiem. Umiejętność komunikacji w określonych typowych sytuacjach. Umiejętność interpretacji podstawowych informacji z literatury obcojęzycznej dotyczącej studiowanego kierunku.									
Treści programowe	Zakres tematyczny: właściwości i cechy osób i rzeczy, wyrażanie opinii, styl życia - mieszkanie, poszukiwanie pracy, CV, problem bezrobocia; Język specjalistyczny: słownictwo z zakresu zarządzania i inżynierii usług; Zagadnienia gramatyczne: formy liczby mnogiej rzeczowników, deklinacja i stopniowanie przymiotników, przysłówki, spójniki zdań podrzędnie złożonych.									
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, kognitywna, komunikacyjna, audiowizualna, dyskusja.									
Forma zaliczenia	Ocena na podstawie sprawdzianów pisemnych, prac domowych ustnych i pisemnych, wypowiedzi ustnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	potrafi stosować ogólną wiedzę o gramatyce języka rosyjskiego							ZI_U21		
EU2	ma zasób słownictwa umożliwiający uczestniczenie w dyskusji na proste tematy związane ze studiowanym kierunkiem							ZI_U19		
EU3	posługuje się językiem rosyjskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się w określonych sytuacjach							ZI_U21		
EU4	potrafi pozyskiwać i interpretować podstawowe informacje z literatury w języku rosyjskim							ZI_U20		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	sprawdziany pisemne, ocena prac domowych							Ć		
EU2	ocena prac domowych, ocena pracy na zajęciach							Ć		
EU3	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych							Ć		
EU4	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych							Ć		
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)								Liczba godz.		
Wyliczenie	udział w ćwiczeniach							20		
	udział w konsultacjach							2		
	wykonanie prac domowych i przygotowanie się do testów							28		
	RAZEM:							50		
Wskaźniki ilościowe								GODZINY	ECTS	

Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela:		22	0,9
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym:		50	2
Literatura podstawowa	1. Cieplicka M., Torzewska W., Русский язык. Kompendium tematyczno-leksykalne Wagros, Poznań 2007 2. Pado A., Start.ru 2. WSiP, Warszawa 2006 3. Milczarek W., Język rosyjski od A do Z, Repetytorium. Kram, Warszawa 2007		
Literatura uzupełniająca	1. Kowalska N., Samek D., Praktyczna gramatyka języka rosyjskiego, REA, Warszawa, 2004 2. Samek D., Rozmówki polsko-rosyjskie, REA, Warszawa 2009 3. Słownik naukowo-techniczny rosyjsko-polski, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2009		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracowała	mgr Dorota Szuper Jakubiuk	30.04.2019 r.	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Język niemiecki 2							Kod przedmiotu	INO03456	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
		20						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język niemiecki 1									
Cele przedmiotu	Doskonalenie znajomości gramatyki języka niemieckiego. Poznanie zasobu słownictwa języka niemieckiego umożliwiającego rozumienie dyskusji związanej ze studiowanym kierunkiem. Umiejętność komunikacji w określonych typowych sytuacjach. Umiejętność interpretacji podstawowych informacji z literatury obcojęzycznej dotyczącej studiowanego kierunku.									
Treści programowe	Zakres tematyczny: właściwości i cechy osób i rzeczy, wyrażanie opinii, styl życia - mieszkanie, poszukiwanie pracy, CV, problem bezrobocia; Język specjalistyczny: słownictwo z zakresu zarządzania i inżynierii usług; Zagadnienia gramatyczne: formy liczby mnogiej rzeczowników, deklinacja i stopniowanie przymiotników, przysłówki, spójniki zdań podrzędnie złożonych.									
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, kognitywna, komunikacyjna, audiowizualna, dyskusja.									
Forma zaliczenia	Ocena na podstawie sprawdzianów pisemnych, prac domowych ustnych i pisemnych, wypowiedzi ustnych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	potrafi stosować ogólną wiedzę o gramatyce języka niemieckiego							ZI_U21		
EU2	ma zasób słownictwa umożliwiający uczestniczenie w dyskusji na proste tematy związane ze studiowanym kierunkiem							ZI_U19		
EU3	posługuje się językiem niemieckim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się w określonych sytuacjach							ZI_U21		
EU4	potrafi pozyskiwać i interpretować podstawowe informacje z literatury w języku niemieckim							ZI_U20		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	sprawdziany pisemne, ocena prac domowych							Ć		
EU2	ocena prac domowych, ocena pracy na zajęciach							Ć		
EU3	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych							Ć		
EU4	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych							Ć		
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)								Liczba godz.		
Wyliczenie	ćwiczeniach							20		
	konsultacjach							2		
	nie prac domowych i przygotowanie się do testów							28		
	RAZEM:							50		
Wskaźniki ilościowe								GODZINY	ECTS	

Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela:		22	0,9
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym:		50	2
Literatura podstawowa	1. Kuhn C., Niemann R.M., Winzer-Kiontke B., studio d – Die Mittelstufe B2, Cornelsen, Verlag 2010 2. Becker N., Braunert J., Alltag, Beruf & Co. 5, Hueber Verlag, 2011 3. Omelianiuk W., Ostapczuk H., Sach- und Fachtexte auf Deutsch. Teil 2, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2010		
Literatura uzupełniająca	1. Wagner R., Grammatiktraining Mittelstufe, Verlag für Deutsch, 1997 2. Słownik techniczny niemiecko-polski i polsko-niemiecki, PWN, 2010 3. Materiały własne prowadzącego (adaptowane i opracowane teksty z literatury fachowej oraz z Internetu) 4. Maenner D., Deutsch Kurs Egzaminacyjny, Test Zertifikat Deutsch B1, Cornelsen 2009 5. Nietrzebka M., alles klar Grammatik, WSiP 2004 6. Fit für den Test DAF, Tipps und Übungen, wersja online uni-deutsch.de		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych		Data opracowania programu
Program opracowała	mgr Artur Kuźmicz		30.04.2019 r.

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Wychowanie fizyczne							Kod przedmiotu	INO03018	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
		20						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		
EU1	potrafi bezpiecznie korzystać z obiektów sportowych, urządzeń i przyrządów związanych z uprawianiem różnych dyscyplin sportu							ZI_K01 ZI_K03		
EU2	zna podstawowe przepisy i potrafi wykonać elementy taktyczno-techniczne dyscyplin sportowych realizowanych podczas zajęć wychowania fizycznego							ZI_K01 ZI_K03		
EU3	potrafi w praktyce zastosować umiejętności techniczne podczas gry, przeprowadzić poprawną rozgrzewkę							ZI_K01 ZI_K03		
EU4	potrafi współpracować w zespole, uczestniczy w rywalizacji sportowej (rozgrywki grupowe)							ZI_K01 ZI_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	Ocena na podstawie obserwacji grających							Ć		
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)									Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w ćwiczeniach							20		

	RAZEM:	20	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		20	0
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		0	0
Literatura podstawowa	1. Dudziński T, Nauczanie podstaw techniki i taktyki koszykówki, Poznań, AWF 2005 2. Gołaszewski J, Piłka nożna, Poznań, AWF 2003 3. Grządziel G., Szade D., Nowak B., Piłka siatkowa, Wydaw. Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki, Katowice 2012		
Literatura uzupełniająca	1. Kulczycki R., Tenis stołowy bez tajemnic, Gorzów Wielkopolski: PZTS 2002		
Jednostka realizująca	Studium Wychowania Fizycznego i Sportu	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Dawid Szczerbiński	25.04.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy							Kod przedmiotu	INO03339	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	10	-	-	-	-	-	-	Punkty ECTS	1	
Przedmioty wprowadzające	Podstawy zarządzania									
Cele przedmiotu	Nabycie umiejętności rozpoznawania zagrożeń w środowisku pracy, oceny ryzyka zawodowego, formułowania środków minimalizacji ryzyka, konstruowania systemów zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy.									
Treści programowe	Zarządzanie bezpieczeństwem i higiena pracy (rozwój systemów zarządzania bhp, podstawy zarządzania bhp, wymagania norm PN-N-18001/ISO 45001 dotyczących systemu zarządzania bhp). Czynniki zagrożeń zawodowych (czynniki chemiczne, fizyczne, biologiczne i psychofizyczne, normowanie dopuszczalnych poziomów narażenia zawodowego). Prawne podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy. Ocena ryzyka zawodowego (identyfikacja zagrożeń, metodologia wykonywania oceny ryzyka zawodowego, środki kontroli ryzyka). Wypadki przy pracy. Tworzenie dokumentacji powypadkowej.									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, studium przypadków, film									
Forma zaliczenia	kolokwium zaliczające wykład									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	student: zna zagrożenia na stanowiskach pracy								ZI_W12	
EU2	zna metody oceny ryzyka zawodowego								ZI_W12	
EU3	zna przepisy prawne z zakresu bhp								ZI_W12	
EU4	zna wymagania systemu zarządzania bhp zgodnego z normą PN-N-18001/ISO 45001								ZI_W12	
EU5	zna wybrane czynniki zagrożeń zawodowych								ZI_W12	
EU6	zna klasyfikację wypadków								ZI_W12	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	kolokwium zaliczające wykład								W	
EU2	kolokwium zaliczające wykład								W	
EU3	kolokwium zaliczające wykład								W	
EU4	kolokwium zaliczające wykład								W	
EU5	kolokwium zaliczające wykład								W	
EU6	kolokwium zaliczające wykład								W	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)									Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach								10	
	Udział w konsultacjach								1	
	Przygotowanie do zaliczenia								14	
	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		14	0,6
Literatura podstawowa	1. Grodzicka-Lisek K. (red.), Niezbędnik specjalisty ds. bhp, Wydawnictwo Wiedza i Praktyka, Warszawa 2017 2. Gembalska-Kwiecień A., Czynniki Ludzkie w zarządzaniu bezpieczeństwem pracy w przedsiębiorstwie: wybrane zagadnienia, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2017 3. Ejdyś J., Kobylińska U., Lulewicz-Sas A., Zintegrowane systemy zarządzania jakością, środowiskiem i bezpieczeństwem pracy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2012 4. Raczkowski B., Bhp w praktyce, Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, Gdańsk 2010		
Literatura uzupełniająca	1. Lotko M., Zarządzanie bezpieczeństwem pracy pracowników wiedzy, Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2011 2. Bhp 2011: podręczny zbiór przepisów, red. M. Abramowski, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2011 3. Normy serii PN-N18000 oraz 45001		
Jednostka realizująca	Zakład Ekonomii Menedżerskiej	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. Agata Lulewicz-Sas	24.04.2019	

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	Praktyczny
Nazwa przedmiotu	Narzędzia analityczne w zarządzaniu i inżynierii usług							Kod przedmiotu	INO3727
								Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3
	20	20			30			Punkty ECTS	10
Przedmioty wprowadzające	Matematyka								
Cele przedmiotu	Wiedza: Student poznaje z podstawowe narzędzia i metody ilościowe mające praktyczne zastosowanie w inżynierii usług. Umiejętności: W szczególności studenci nabędą praktyczne umiejętności analizy danych empirycznych, modelowania procesów gospodarczych oraz stosowania badań operacyjnych. W realizacji modułu zakłada się szerokie wykorzystanie narzędzi informatycznych (oprogramowanie komputerowe do analizy danych) oraz wykonanie projektów analitycznych obejmujących wybrane zagadnienia inżynierskie. Realizacja treści programowych w części ćwiczeniowej i pracowni specjalistycznej oparta będzie na studiach przypadków oraz analizie danych rzeczywistych w odniesieniu do projektowania i komercjalizacji usług.								
Treści programowe	Metody wnioskowania statystycznego z pakietem Statistica PL (estymacja parametrów, weryfikacja parametrycznych i nieparametrycznych hipotez statystycznych). Elementy data mining i statystycznej analizy danych empirycznych (metody klasyfikacji i porządkowania danych, wielowymiarowe analizy statystyczne). Wprowadzenie do badań operacyjnych (zagadnienia optymalizacyjne, programowanie liniowe, modele decyzyjne, elementy teorii gier, teoria grafów). Modelowanie procesów gospodarczych i elementy prognozowania (wprowadzenie do modelowania ekonometrycznego, modele prognostyczne). Metody ilościowe w badaniach rynkowych i marketingowych sektora usług (metody gromadzenia i analizy danych rynkowych, projektowanie badań ilościowych). Realizacja powyższych treści programowych w części ćwiczeniowej i laboratoryjnej oparta będzie na studiach przypadków oraz na analizie danych rzeczywistych w odniesieniu do rynku usług.								
Metody dydaktyczne	Wykład problemowy, ćwiczenia przedmiotowe, metoda projektów, symulacja.								
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny. Ćwiczenia - kolokwia (sprawdziany pisemne), aktywność, case study. Pracownia specjalistyczna - realizacja projektu z zakresu wykorzystania narzędzi analitycznych w inżynierii usług.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	student posiada ugruntowaną wiedzę z zakresu metod analizy danych ilościowych i jakościowych i dokonuje poprawnego doboru metod analityczno-badawczych w rozwiązywaniu zadań z zakresu inżynierii usług								ZI_W01, ZI_W02, ZI_W06, ZI_U21
EU2	opisuje podstawy teoretyczne i potrafi rozwiązywać podstawowe zadania dotyczące analizy danych w inżynierii usług								ZI_W01
EU3	efektywnie wykorzystuje oprogramowanie analityczne do prowadzenia analiz z zakresu projektowania i komercjalizacji usług								ZI_W04, ZI_W06, ZI_U15, ZI_U21, ZI_K04
EU4	efektywnie pozyskuje dane oraz dokonuje ich analizy z wykorzystaniem metod ilościowych								ZI_W06, ZI_U15, ZI_U18

EU5	student, stosując wiedzę z zakresu modelowania procesów gospodarczych oraz badań operacyjnych, projektuje optymalizację procesów z zakresu inżynierii usług	ZI_W01, ZI_W06, ZI_U02	
EU6	sprawnie posługuje się oprogramowaniem komputerowym służącym wspomaganiu ilościowej i jakościowej analizy danych biznesowych	ZI_W06, ZI_W10, ZI_U18	
EU7	realizuje w grupie projekt z zakresu analizy danych empirycznych w inżynierii usług, przyjmując rolę lidera lub członka zespołu	ZI_U13, ZI_U21, ZI_U25, ZI_K04, ZI_K03	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	egzamin pisemny, ćwiczenia – ocena pracy na zajęciach	W, Ć	
EU2	egzamin pisemny, pracownia specjalistyczna – ocena i prezentacja projektu, ćwiczenia – ocena pracy na zajęciach	W, Ć, Ps	
EU3	ćwiczenia – ocena pracy na zajęciach, kolokwia, pracownia specjalistyczna – przygotowanie i prezentacja projektów	Ć, Ps	
EU4	egzamin pisemny, ćwiczenia- ocena pracy na zajęciach, kolokwia, pracownia specjalistyczna- przygotowanie i prezentacja projektów	W, Ć, Ps	
EU5	egzamin pisemny, ćwiczenia – ocena pracy na zajęciach, pracownia specjalistyczna – ocena projektu	W, Ć, Ps	
EU6	egzamin pisemny, ćwiczenia – ocena realizacji zadań podczas zajęć, pracownia specjalistyczna – ocena przygotowania i prezentacji projektu	W, Ć, Ps	
EU7	ćwiczenia– ocena pracy na zajęciach, kolokwia, pracownia specjalistyczna – przygotowanie i prezentacja projektów	Ć, Ps	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	20	
	Udział w ćwiczeniach	20	
	Udział w zajęciach w pracowni specjalistycznej	30	
	Przygotowanie do ćwiczeń i zajęć w pracowni specjalistycznej	30	
	Wykonanie zadań domowych (prac domowych)	20	
	Udział w konsultacjach związanych z modulem	3	
	Realizacja częściowych zadań projektowych (w tym przygotowanie prezentacji)	35	
	Przygotowanie do sprawdzianów pisemnych	30	
	Przygotowanie do egzaminu z wykładu i obecność na nim	32	
	Przygotowanie projektu zaliczeniowego	30	
RAZEM:		250	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		75	3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		198	7,9
Literatura podstawowa	1. Luszniwicz A., Słaby T., Statystyka z pakietem komputerowym STATISTICA, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2001 2. Górecki R. B., Ekonometria: podstawy teorii i praktyki, Warszawa: Wydaw. Key Text, 2010 3. Kufel T., Ekonometria. Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem programu GRETL, PWN, Warszawa 2014 4. Kukuła K. (red.), Badania operacyjne w przykładach i zadaniach (wydanie VI), PWN, Warszawa 2011 5. Sikora W., Badania operacyjne, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2008		
Literatura uzupełniająca	1. Stanisław A., Przystępny kurs statystyki: z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. T. 1 - T3, Statystyki podstawowe, Modele liniowe i nieliniowe, Analizy wielowymiarowe, StatSoft Polska, Kraków 2006-2007 2. Goryl A., Jędrzejczak Z. i in., Wprowadzenie do ekonometrii w przykładach i zadaniach, PWN, Warszawa 2007 3. Dobosz M.: Wspomagana komputerowo statystyczna analiza wyników badań, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2004 4. Rószkiewicz M., Metody ilościowe w badaniach marketingowych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002		

	5. Małowski M., Wieczorek A., Sosnowska H., Konkurecja i kooperencja. Teoria gier w ekonomii i naukach społecznych, PWN, Warszawa 2012.	
Jednostka realizująca	Katedra Informatyki Gospodarczej	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr Katarzyna Dębkowska, dr inż. Wojciech Zalewski	03.04.2019

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	Praktyczny
Nazwa przedmiotu	Podstawy zapisu konstrukcji i projektowania inżynierskiego I							Kod przedmiotu	INO037951
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3
	20	-	-	-	40	-	-	Punkty ECTS	8
Przedmioty wprowadzające									
Cele przedmiotu	Wiedza: Dostarczenie i opanowanie wiedzy podstawowej dotyczącej projektowania i konstruowania obiektów technicznych, stanowiącej element kompleksowego spojrzenia na cały cykl życia wyrobu. Umiejętności: Nabycie umiejętności realizacji podstawowych obliczeń konstrukcyjnych, sposobów doboru znormalizowanych elementów maszyn i wykorzystania zasad sporządzania dokumentacji projektowej z uwzględnieniem danych normatywnych. Nabycie umiejętności pracy w środowisku oprogramowania CAx. Kompetencje społeczne: Rozwijanie świadomości potrzeby podejmowania samokształcenia, zdolności do pracy samodzielnej oraz gotowości podporządkowania się zasadom pracy w grupie. Kształtowanie zdolności szacowania czasu potrzebnego na realizację zleconego zadania.								
Treści programowe	Wykład: Składowe projektowania technicznego. Kryteria oceny konstrukcji. Unifikacja i normalizacja. Podstawy zapisu konstrukcji. Połączenia elementów, osie, wały, łożyskowanie, uszczelnienia. Przekładnie mechaniczne. Sprzęgła, hamulce. Podstawy modelowania cyfrowego. Parametryzacja. Projektowanie konstrukcji przy wykorzystaniu CAx. Biblioteki elementów. Techniki wymiany danych. Podstawy analizy i symulacji numerycznej. Techniki budowania modeli fizycznych elementów na podstawie ich reprezentacji cyfrowych. Studia przypadków z zakresu zastosowań metod CAx w praktyce inżynierskiej. Pracownia spec.: Definiowanie założeń projektowych, poszukiwanie koncepcji i wybór rozwiązań. Podstawy rysunku technicznego. Podstawy obliczeń i doboru typowych elementów maszynowych. Środowisko Inventor. Tworzenie modeli pojedynczych części. Tworzenie modeli zespołów urządzeń, kontrola wzajemnego położenia elementów. Animacje komponentów zespołu, pliki prezentacji, tory montażu. Środowisko Design Accelerator, wstawianie komponentów użytkownika i elementów znormalizowanych. Zastosowanie techniki FDM do tworzenia modeli fizycznych.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, metoda projektów, metoda tekstu przewodniego, pokaz, dyskusja.								
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny, Pracownia specjalistyczna – sprawdzian pisemny, wykonanie wydanych prac, dyskusja.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	Opisuje cykl życia urządzeń i systemów technicznych								ZI_W05
EU2	Definiuje i wykorzystuje podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań z zakresu zapisu konstrukcji i projektowania inżynierskiego w sferze usług								ZI_W02, ZI_U15
EU3	Wyjaśnia budowę, zastosowanie i zasadę działania podstawowych elementów i zespołów maszyn								ZI_W08, ZI_W09, ZI_U19
EU4	Tworzy prostą dokumentację techniczną z zastosowaniem oprogramowania CAx								ZI_U04, ZI_U15, ZI_U21
EU5	Przeprowadza podstawowe obliczenia niezbędne do doboru znormalizowanych i katalogowych elementów maszyn								ZI_U01, ZI_U03, ZI_U14, ZI_U22

EU6	Przygotowuje i przedstawia raporty poświęcone wynikom realizacji zadania inżynierskiego	ZI_U03, ZI_U19, ZI_U21, ZI_K03	
EU7	Tworzy i prezentuje modele wyrobu	ZI_U22, ZI_U23, ZI_K01	
EU8	Pracuje indywidualnie i w zespole, umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania	ZI_K01, ZI_K03, ZI_K05	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	egzamin pisemny	W	
EU2	Wykład: egzamin pisemny, Pracownia specjalistyczna: sprawdzian pisemny, ocena wykonania wydanych prac	W, Ps	
EU3	Wykład: egzamin pisemny, Pracownia specjalistyczna: sprawdzian pisemny, ocena wykonania wydanych prac	W, Ps	
EU4	sprawdzian pisemny, ocena wykonania wydanych prac	Ps	
EU5	sprawdzian pisemny, ocena wykonania wydanych prac	Ps	
EU6	sprawdzian pisemny, ocena wykonania wydanych prac	Ps	
EU7	ocena wykonania wydanych prac	Ps	
EU8	ocena wykonania wydanych prac, ocena pracy na zajęciach	Ps	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	20	
	Udział w zajęciach w pracowni specjalistycznej	40	
	Przygotowanie do ćwiczeń w pracowni specjalistycznej	45	
	Udział w konsultacjach	3	
	Realizacja zadań projektowych (w tym przygotowanie prezentacji)	32	
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na nim	30	
	Przygotowanie do zaliczenia pracowni specjalistycznej	30	
	RAZEM:	200	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		67	2,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		150	6,0
Literatura podstawowa	1. Dobrzański T., Rysunek techniczny maszynowy, WNT, Warszawa 2017 2. Jaskulski A., Autodesk Inventor Professional 2015 PL/2015+/Fusion 360: metodyka projektowania, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2015 3. Mazanek E. (red), Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn, tom I, II WNT, Warszawa 2015 4. Osiński Z. (red.), Podstawy konstrukcji maszyn. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2012 5. Pikoń A., AutoCAD 2018 PL: pierwsze kroki, Helion, Gliwice 2018		
Literatura uzupełniająca	1. Burcan J., Podstawy rysunku technicznego, WNT, Warszawa 2016 2. Kurmaz L., Podstawy konstruowania węzłów i części maszyn: podręcznik konstruowania, Wyd. Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2011 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, 4 th ed., New Age International Ltd., London 2018 5. Skupnik D., Rysunek techniczny maszynowy z atlasem rysunków, Wyd. Nauka i Technika, Warszawa 2018		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu	
Program opracował	dr inż. Krzysztof Łukaszewicz	1.04.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Podstawy zapisu konstrukcji i projektowania inżynierskiego II							Kod przedmiotu	INO037952	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	20	-	-	-	40	-	-	Punkty ECTS	8	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Wiedza: Poznanie, w stopniu podstawowym, z współczesnych metod projektowania i konstruowania urządzeń jako elementów sfery usług. Dostarczenie teoretycznych podstaw niezbędnych do efektywnego opanowania techniki sporządzania zapisu konstrukcji. Umiejętności: Nabycie ogólnych umiejętności projektowania elementów i układów napędowych, przy wykorzystaniu zasad modelowania komputerowego. Kompetencje społeczne: Kształtowanie zdolności szacowania czasu potrzebnego na realizację zleconego zadania. Rozwijanie zdolności do pracy samodzielnej oraz gotowości podporządkowania się zasadom pracy w grupie.									
Treści programowe	Wykład: Podstawowe pojęcia dotyczące zagadnień projektowania technicznego i zasad konstruowania wyrobów. Pryncypia zapisu konstrukcji, jego warianty i zasady odwzorowywania obiektów, metody rzutowania. Podstawowe pojęcia dotyczące wytrzymałości elementów konstrukcji. Podstawowe elementy i układy napędowe maszyn. Klasyfikacja i charakterystyka oprogramowania CAx. Systemy PDM, PLM. Konstruowanie współbieżne. Układy współrzędnych, płaszczyzny, osie konstrukcyjne, więzy geometryczne i wymiarowe, bryły proste, operacje Boole'a, elementy kształtujące. Podstawy tworzenia dokumentacji konstrukcyjnej przy wykorzystaniu oprogramowania AutoCAD. Podstawy pracy w środowisku oprogramowania 3D (Inventor, NX). Inżynieria odwrotna. Prototypowanie wirtualne. Pracownia spec.: Struktura mechanizmów. Zjawiska oraz procesy zachodzące w pojedynczych elementach maszyn i węzłach konstrukcyjnych. Tworzenie rysunków technicznych. Obliczenia wytrzymałościowe i dobór wybranych elementów konstrukcyjnych. Aplikacje CAx - AutoCAD, Inventor, NX (podstawy pracy). Komputerowe przygotowanie dokumentacji technicznej i reklamowej.									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy, metoda projektów, metoda tekstu przewodniego, pokaz, dyskusja.									
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny, Pracownia specjalistyczna – sprawdzian pisemny, wykonanie wydanych prac, dyskusja.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	Opisuje cykl życia urządzeń i systemów technicznych							ZI_W05		
EU2	Definiuje i wykorzystuje podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań z zakresu zapisu konstrukcji i projektowania inżynierskiego w sferze usług							ZI_W02, ZI_U15		
EU3	Wyjaśnia budowę, zastosowanie i zasadę działania podstawowych elementów i zespołów maszyn							ZI_W08, ZI_W09, ZI_U19		
EU4	Tworzy prostą dokumentację techniczną z zastosowaniem oprogramowania CAx							ZI_U04, ZI_U15, ZI_U21		
EU5	Przeprowadza podstawowe obliczenia niezbędne do doboru znormalizowanych i katalogowych elementów maszyn							ZI_U01, ZI_U03, ZI_U14, ZI_U22		

EU6	Przygotowuje i przedstawia raporty poświęcone wynikom realizacji zadania inżynierskiego	ZI_U03, ZI_U19, ZI_U21, ZI_K03	
EU7	Tworzy i prezentuje modele wyrobu	ZI_U22, ZI_U23, ZI_K01	
EU8	Poprawnie szacuje czas potrzebny na realizację zleconego zadania, pracuje indywidualnie i w grupie	ZI_K01, ZI_K03, ZI_K05	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	egzamin pisemny	W	
EU2	Wykład: egzamin pisemny, Pracownia specjalistyczna: sprawdzian pisemny, ocena wykonania wydanych prac	W, Ps	
EU3	Wykład: egzamin pisemny, Pracownia specjalistyczna: sprawdzian pisemny, ocena wykonania wydanych prac	W, Ps	
EU4	sprawdzian pisemny, ocena wykonania wydanych prac	Ps	
EU5	sprawdzian pisemny, ocena wykonania wydanych prac	Ps	
EU6	sprawdzian pisemny, ocena wykonania wydanych prac	Ps	
EU7	ocena wykonania wydanych prac	Ps	
EU8	ocena wykonania wydanych prac, ocena pracy na zajęciach	Ps	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	20	
	Udział w zajęciach w pracowni specjalistycznej	40	
	Przygotowanie do ćwiczeń w pracowni specjalistycznej	45	
	Udział w konsultacjach	5	
	Realizacja zadań projektowych (w tym przygotowanie prezentacji)	30	
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na nim	30	
	Przygotowanie do zaliczenia pracowni specjalistycznej	30	
	RAZEM:	200	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		67	2,7
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		150	6,0
Literatura podstawowa	1. Branowski B., Podstawy konstrukcji napędów maszyn, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2007 2. Dobrzański T., Rysunek techniczny maszynowy, WNT, Warszawa 2017 3. Osiński Z. (red.), Podstawy konstrukcji maszyn. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2012 4. Pacana J., Podstawy projektowania inżynierskiego z wykorzystaniem systemów CAD/CAM, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2016		
Literatura uzupełniająca	1. Burcan J., Podstawy rysunku technicznego, WNT, Warszawa 2016 2. Mazur D., Rudy M., Modelowanie w systemie NX CAD, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2016 3. Radhakrishnan P., Subramanyan S., Raju V., CAD/CAM/CIM, 4 th ed., New Age International Ltd., London 2018 4. Pikoń A., AutoCAD 2018Pl. Pierwsze kroki, Wyd. Helion, Gliwice 2018		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu	
Program opracował	dr inż. Krzysztof Łukaszewicz	1.04.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Zarządzanie przedsiębiorstwem usługowym							Kod przedmiotu	INO03732	
								Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	20	30		30				Punkty ECTS	9	
Przedmioty wprowadzające	Usługi we współczesnej gospodarce									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z istotą zarządzania przedsiębiorstwem usługowym; nabycie przez studentów umiejętności wykorzystania metod i technik zarządzania działalnością usługową. Zapoznanie z zarządzaniem zasobami przedsiębiorstwa, w tym zarządzanie kapitałem ludzki. Student zapozna się z istotą jakości usług i metodach pomiaru jakości usług.									
Treści programowe	Wykład: Charakterystyka usług (definicje, cechy, rodzaje, klasyfikacje usług); strategię konkurencyjności, klasyczne i zasobowe strategię dla małej i dużej firmy usługowej, podstawowe zagadnienia związane z organizacją przedsiębiorstw usługowych i zarządzania kapitałem ludzkim, kształtowanie relacji przedsiębiorstwa usługowego z otoczeniem, nowoczesne koncepcje zarządzania usługami, koncepcje zarządzania jakością usług; Ćwiczenia: budowanie strategii działania firm usługowych, budowanie organizacji i struktura firmy usługowej, wirtualizacja działalności usługowej; procesy zarządzania zasobami ludzkimi; wykorzystanie współczesnych koncepcji, metod i technik doskonalenia działalności usługowej; karta wyników firm usługowych Projekt: projekt wdrożenia wybranych koncepcji w przedsiębiorstwie, opracowanie planu rozwoju, szkoleń i motywacji pracowników, opracowanie założeń strategicznych rozwoju przedsiębiorstwa									
Metody dydaktyczne	wykład, praca grupowa, rozwiązywanie studium przypadku w grupach, projekt									
Forma zaliczenia	wykład - egzamin pisemny; ćwiczenia - kolokwium zaliczeniowe, ocena studiów przypadku rozwiązywanych w zespołach; projekty – ocena realizacji projektu									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	Posiada uporządkowaną wiedzę obejmującą zagadnienia z zakresu zarządzania i inżynierii usług, roli i funkcji pełnionych przez współczesne przedsiębiorstwa usługowe oraz zasad funkcjonowania organizacji i ich otoczenia w kontekście zrozumienia procesów i zjawisk oraz zmian w nich zachodzących							ZI_W03, ZI_W09		
EU2	Ma wiedzę o współczesnych koncepcjach, metodach i technikach zarządzania wykorzystywanych w zarządzaniu organizacjami usługowymi, w tym dotyczących działalności operacyjnych w obszarze zarządzania zasobami ludzkimi, zarządzania jakością oraz zarządzania finansami							ZI_W10, ZI_W14, ZI_W15		
EU3	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do analizy aspektów dotyczących roli człowieka w organizacji więzi społecznych							ZI_U07, ZI_U11, ZI_K02		
EU4	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do analizy aspektów dotyczących projektowania nowych usług i wdrażania innowacji w działalności usługowej ze szczególnym uwzględnieniem zarządzania jakością, zarządzania zmianą.							ZI_U07, ZI_U11, ZI_K02		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		

EU1	W - egzamin pisemny, C - kolokwium zaliczeniowe	W, Ć	
EU2	W - egzamin pisemny, C - kolokwium zaliczeniowe	W, Ć	
EU3	Ocena realizacji projektu	P	
EU4	Ocena studium przypadku	Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	20	
	Udział w ćwiczeniach	30	
	Udział w projektach	30	
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na nim	40	
	Przygotowanie do pisemnego zaliczenia ćwiczeń	47	
	Przygotowanie do zajęć	55	
	Udział w konsultacjach	3	
	RAZEM:	225	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		85	3,4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		165	6,6
Literatura podstawowa	1. Hollins B., Zarządzanie usługami: projektowanie i wdrażanie, PWE, 2009 2. Filipiak B., Przedsiębiorstwo usługowe: zarządzanie, PWN, 2008 3. Rudawska I., Przedsiębiorstwo i klient w gospodarce opartej na usługach, Difin, 2009		
Literatura uzupełniająca	1. Tyagi R.K., Strategiczna karta wyników firm usługowych, PWN, 2013 2. Wyszowska-Kuna J., Usługi biznesowe oparte na wiedzy: wpływ na konkurencyjność gospodarki na przykładzie wybranych krajów Unii Europejskiej, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2016 3. Chudziński P., Architektura biznesu przedsiębiorstwa, Warszawa, PWE, 2019		
Jednostka realizująca	Katedra Organizacji i Zarządzania WIZ	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Joanna Samul	25.04.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Język angielski 3							Kod przedmiotu	INO04454	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
		20						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język angielski 2									
Cele przedmiotu	Doskonalenie stosowania zasad gramatyki języka angielskiego w wypowiedziach ustnych. Poszerzenie zasobu słownictwa języka angielskiego umożliwiającego udział w dyskusji związanej ze studiowanym kierunkiem. Umiejętność interpretacji informacji w języku angielskim pozyskiwanych z literatury i internetu dotyczących studiowanego kierunku.									
Treści programowe	Tematyka: Pieniądze i finanse. Opis trendów. Różnice kulturowe w biznesie. Personel i rekrutacja. Gramatyka: Wyrażanie przymusu i konieczności. Struktury służące do opisywania trendów. Struktury z użyciem bezokoliczników i rzeczowników odczasownikowych. Wypowiedź pisemna: opis/interpretacja wykresu, list motywacyjny									
Metody dydaktyczne	ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, komunikacyjna, gramatyczno-tłumaczeniowa, dyskusja									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną: sprawdziany śródsesemestralne, sprawdzian modułowy, wypowiedzi pisemne, ustne, prace domowe, prezentacja.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	potrafi porozumiewać się w języku angielskim na poziomie B2 ESOKJ, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego i biznesowego							ZI_U06		
EU2	ma zasób słownictwa umożliwiający uczestniczenie w dyskusji na tematy związane ze studiowanym kierunkiem							ZI_U04		
EU3	czyta ze zrozumieniem, w języku angielskim teksty związane ze studiowanym kierunkiem							ZI_U03, ZI_U06		
EU4	potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz Internetu w języku angielskim oraz dokonywać ich interpretacji							ZI_U01		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	sprawdzian pisemny, wypowiedzi ustne							Ć		
EU2	sprawdzenie prac domowych, ocena pracy na zajęciach, ocena prezentacji							Ć		
EU3	sprawdzenie prac domowych, ocena pracy na zajęciach							Ć		
EU4	sprawdzenie prac domowych, ocena pracy na zajęciach							Ć		
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)								Liczba godz.		
Wyliczenie	Udział w zajęciach							20		
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami							2		

	Wykonywanie prac domowych	18	
	Przygotowanie się do sprawdzianu	10	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		22	0,9
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Dubicka I., Rosenberg M., Dignen B., Hogan M., Wright L., Business Partner B2, Pearson 2018 2. Fisiak J., Adamska-Sałaciak A., Idzikowski M., Jagła E., Jankowski M., Lew R., Słownik Współczesny angielsko-polski polsko-angielski. Pearson Longman, 2006 3. Cotton D., Falvey D., Kent S., Market Leader intermediate Pearson Longman, 2011		
Literatura uzupełniająca	1. Dubicka I., O'Keeffe M., Dignen B., Hogan M., Wright L., Business Partner B1+, Pearson 2018		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Dorota Śleszyńska	07.05.2019	

Politechnika Białostocka											
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne		
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	praktyczny		
Nazwa przedmiotu	Język rosyjski 3							Kod przedmiotu	INO04456		
								Rodzaj przedmiotu	obieralny		
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4		
		20						Punkty ECTS	2		
Przedmioty wprowadzające	Język rosyjski 2										
Cele przedmiotu	Doskonalenie stosowania zasad gramatyki języka rosyjskiego w wypowiedziach ustnych. Poszerzenie zasobu słownictwa języka rosyjskiego umożliwiającego udział w dyskusji związanej ze studiowanym kierunkiem. Umiejętność interpretacji informacji w języku rosyjskim pozyskiwanych z literatury i Internetu dotyczących studiowanego kierunku.										
Treści programowe	Zakres tematyczny: środowisko naturalne, zmiany w nim zachodzące, zagrożenia; zjawiska atmosferyczne; korzystanie ze środków łączności; firmy i ich działalność; Język specjalistyczny: praca z tekstem specjalistycznym z zakresu zarządzania i inżynierii usług; Zagadnienia gramatyczne: strona bierna czasowników, użycie form rzeczowników III deklinacji, rzeczowniki rodzaju nijakiego typu [wremia], rzeczowniki skrócone, formy deklinacyjne liczebników.										
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, kognitywna, komunikacyjna, audiowizualna.										
Forma zaliczenia	Ocena na podstawie sprawdzianów pisemnych, wypowiedzi ustnych, prac domowych pisemnych i ustnych.										
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	posiada wiedzę oraz umiejętność stosowania zasad gramatycznych języka rosyjskiego w wypowiedziach ustnych								ZI_U19		
EU2	ma zasób słownictwa umożliwiający uczestniczenie w dyskusji na tematy związane ze studiowanym kierunkiem								ZI_U19		
EU3	czyta ze zrozumieniem, w języku rosyjskim, teksty związane ze studiowanym kierunkiem								ZI_U21		
EU4	potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz Internetu w języku rosyjskim, a także dokonywać ich interpretacji								ZI_U20		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	sprawdziany pisemne, ocena prac domowych								Ć		
EU2	ocena prac domowych, ocena pracy na zajęciach								Ć		
EU3	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych								Ć		
EU4	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych								Ć		
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)								Liczba godz.			
Wyliczenie	udział w ćwiczeniach								20		
	udział w konsultacjach								2		
	wykonanie prac domowych i przygotowanie się do testów								28		
	RAZEM:								50		
Wskaźniki ilościowe								GODZINY	ECTS		

Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela:		22	0,9
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym:		50	2
Literatura podstawowa	1. Chwatow S., Hajczuk R., Русский язык в бизнесе. Wyd. WSiP, Warszawa 2000 2. Cieplicka M., Torzewska W., Русский язык. Kompendium tematyczno-leksykalne 1. Wagros, Poznań 2007 3. Milczarek W., Język rosyjski od A do Z. Repetytorium. Wyd. KRAM, Warszawa 2007 4. Kowalska N., Samek D., Praktyczna gramatyka języka rosyjskiego. REA, Warszawa 2004 5. Kuca Z., Język rosyjski dla średniozaawansowanych. WSiP, Warszawa 2007		
Literatura uzupełniająca	1. Samek D., Rozmówki polsko-rosyjskie, REA, Warszawa 2009 2. Słownik naukowo-techniczny rosyjsko-polski, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2009 3. Cieplicka M., Torzewska W., Русский язык, Kompendium tematyczno-leksykalne 2. Wagros, Poznań 2008 4. Granatowska H., Danecka I., Как дела? 2. Wyd. Szkolne PWN, Warszawa 2003		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracowała	mgr Dorota Szuper Jakubiuk	30.04.2019 r.	

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Język niemiecki 3							Kod przedmiotu	INO04456
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4
		20						Punkty ECTS	2
Przedmioty wprowadzające	Język niemiecki 2								
Cele przedmiotu	Doskonalenie stosowania zasad gramatyki języka niemieckiego w wypowiedziach ustnych. Poszerzenie zasobu słownictwa języka niemieckiego umożliwiającego udział w dyskusji związanej ze studiowanym kierunkiem. Umiejętność interpretacji informacji w języku niemieckim pozyskiwanych z literatury i Internetu dotyczących studiowanego kierunku.								
Treści programowe	Zakres tematyczny: środowisko naturalne, zmiany w nim zachodzące, zagrożenia; zjawiska atmosferyczne; korzystanie ze środków łączności; firmy i ich działalność; Język specjalistyczny: praca z tekstem specjalistycznym z zakresu zarządzania i inżynierii usług; Zagadnienia gramatyczne: strona bierna czasowników, użycie form rzeczowników III deklinacji, rzeczowniki rodzaju nijakiego, rzeczowniki skrócone, formy deklinacyjne liczebników.								
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, kognitywna, komunikacyjna, audiowizualna.								
Forma zaliczenia	Ocena na podstawie sprawdzianów pisemnych, wypowiedzi ustnych i pisemnych, prac domowych ustnych i pisemnych.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	posiada wiedzę oraz umiejętność stosowania zasad gramatycznych języka niemieckiego w wypowiedziach ustnych								ZI_U19
EU2	ma zasób słownictwa umożliwiający uczestniczenie w dyskusji na tematy związane ze studiowanym kierunkiem								ZI_U19
EU3	czyta ze zrozumieniem, w języku niemieckim, teksty związane ze studiowanym kierunkiem								ZI_U21
EU4	potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz Internetu w języku niemieckim, a także dokonywać ich interpretacji								ZI_U20
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	sprawdziany pisemne, ocena prac domowych								Ć
EU2	ocena prac domowych, ocena pracy na zajęciach								Ć
EU3	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych								Ć
EU4	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych								Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)									Liczba godz.
Wyliczenie	udział w ćwiczeniach								20
	udział w konsultacjach								2
	wykonanie prac domowych i przygotowanie się do testów								28
	RAZEM:								50

Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela:		22	0,9
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym:		50	2
Literatura podstawowa	1. Kuhn C., Niemann R.M., Winzer-Kiontke B., studio d – Die Mittelstufe B2, Cornelsen, Verlag 2010 2. Becker N., Braunert J., Alltag, Beruf& Co. 5, Hueber Verlag, 2011 3. Omelianiuk W., Ostapczuk H., Sach- und Fachtexte auf Deutsch. Teil 2, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2010		
Literatura uzupełniająca	1. Wagner R., GrammatiktrainingMittelstufe, Verlag für Deutsch, 1997 2. Słownik techniczny niemiecko-polski i polsko-niemiecki, PWN, 2010 3. Materiały własne prowadzącego (adaptowane i opracowane teksty z literatury fachowej oraz z Internetu) 4. Maenner D., Deutsch Kurs Egzaminacyjny, Test Zertifikat Deutsch B1, Cornelsen 2009 5. Nietrzebka M., alles klar Grammatik, WSiP 2004 6. Fit für den Test DAF, Tipps und Übungen, wersja online uni-deutsch.de		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracowała	mgr Artur Kuźmicz	30.04.2019 r.	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Wychowanie fizyczne							Kod przedmiotu	INO04018	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
		20						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	
EU1	potrafi bezpiecznie korzystać z obiektów sportowych, urządzeń i przyrządów znajdujących się w siłowni								ZI_K01 ZI_K03	
EU2	potrafi wykonać ćwiczenia kształtujące poszczególne partie mięśniowe i potrafi ćwiczyć na odpowiednich przyrządach								ZI_K01	
EU3	potrafi przeprowadzić prawidłową rozgrzewkę								ZI_K03	
EU4	potrafi sporządzić dla siebie uproszczony plan treningowy								ZI_K01	
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								20	
	RAZEM:								20	
Wskaźniki ilościowe									GODZINY	ECTS

Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		20	0
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		0	0
Literatura podstawowa	1. Orzech J., Podstawy treningu siły mięśniowej, Sir Tarnów TOM I, 2004 2. Delavier F; Atlas treningu siłowego PZWL 2005		
Literatura uzupełniająca	1. Michalski L., Metody treningowe kulturystyka, Literat 2009		
Jednostka realizująca	Studium Wychowania Fizycznego i Sportu	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Dawid Szczerbiński	25.04.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Ochrona własności intelektualnej							Kod przedmiotu	INO04217	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
	10							Punkty ECTS	1	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Wiedza: Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami z zakresu własności intelektualnej, przekazanie podstawowej wiedzy z prawa autorskiego i prawa przemysłowego, zapoznanie z procedurami zarówno polskiego prawa, jak i UE w tym zakresie. Po zaliczeniu wykładu student powinien znać system ochrony własności intelektualnej w Polsce, jak i w wymiarze międzynarodowym.									
Treści programowe	Źródła prawa własności intelektualnej. System ochrony praw własności przemysłowej. Ustawa Prawo własności przemysłowej oraz podstawowe akty prawne UE i międzynarodowe w tym zakresie. Wynalazki. Wzór użytkowy. Wzór przemysłowy. Znak towarowy. Oznaczenie geograficzne. Topografie układów scalonych. Ograniczenia prawa własności przemysłowej. Zwalczanie nieuczciwej konkurencji jako element prawa własności przemysłowej. Prawa autorskie i prawa pokrewne. Przedmiot ochrony prawa autorskiego. Dochodzenie roszczeń z tytułu naruszenia praw własności intelektualnej i przemysłowej. Naruszenie własności przemysłowej i intelektualnej.									
Metody dydaktyczne	prezentacja multimedialna, dyskusja									
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	definiuje podstawowe pojęcia z prawa autorskiego i przemysłowego								ZI_W09	
EU2	wskazuje podstawowe instytucje prawne z własności intelektualnej								ZI_W12	
EU3	wskazuje właściwe przepisy prawne								ZI_W11	
EU4	rozwiązuje problemy prawne przy dostępnej regulacji normatywnej								ZI_W11, ZI_W12	
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	Zaliczenie pisemne								W	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)									Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach								10	
	udział w konsultacjach								1	
	przygotowanie do zaliczenia wykładu								14	
	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	1. Szczepkowska-Kozłowska K., Własność intelektualna, wybrane zagadnienia, LexiNexis 2013 2. Sieńczyło-Chlabicz J. (red.), Prawo własności intelektualnej, 2018 3. Vall du M., Prawo patentowe, 2008 4. Olszewski J., Małecka E. (red.), Współczesne wyzwania prawa własności intelektualnej: między teorią a praktyką, Wydaw. Uniwersytetu Rzeszowskiego, 2016 5. Demendecki T. i in., Prawo własności przemysłowej, Lex a Wolters Kluwer business, 2015		
Literatura uzupełniająca	1. Nowak-Gruca A., Własność intelektualna w przedsiębiorstwie, 2018 2. Własność intelektualna, wybrane zagadnienia praktyczne, Lexis Nexis 2013 3. Strona Urzędu Patentowego RP www.uprp.pl		
Jednostka realizująca	Katedra Gospodarki Turystycznej	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Agnieszka Baran	7.05.2019	

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Przedsiębiorczość							Kod przedmiotu	INO04026
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4
	20	10		20				Punkty ECTS	5
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Wiedza: przekazanie niezbędnej wiedzy z zakresu tworzenia i rozwoju działalności gospodarczej w obszarze usług planowania biznesowego uwzględniającego sfery: organizacyjną, marketingową i finansową, z jednoczesnym połączeniem umiejętności inżynierskich z kreatywnymi cechami przedsiębiorczymi. Umiejętności: nabycie przez studentów umiejętności planowania działań przedsiębiorczych (poszukiwanie pomysłów), nauczanie praktycznego wykorzystania wiedzy o procesie zakładania własnej firmy (symulacja zakładania start-upów usługowych); przygotowanie planu biznesowego przedsiębiorstwa usługowego oraz wykształcenie umiejętności wyszukiwania, analizy i oceny dostępnych informacji związanych z uruchomieniem i prowadzeniem własnej firmy. Kompetencje: wykształcenie odpowiedzialności za podejmowane decyzje, konieczności współdziałania i pracy w grupie, dyskusowania i poszukiwania rozwiązań przy realizacji przedsięwzięć biznesowych oraz myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.								
Treści programowe	Wykład: Istota, definicje i rozwój badań nad przedsiębiorczością; Przedsiębiorstwo - cele funkcjonowania i zasoby; Otoczenie zewnętrzne i uwarunkowania rozwoju przedsiębiorstw; Instytucje otoczenia biznesu; Rola i cechy przedsiębiorcy; Przedsiębiorczość jako proces wprowadzania zmian – innowacji; Przedsiębiorczość akademicka; Procesy decyzyjne w przedsiębiorstwie; Źródła finansowania przedsiębiorstw; Zarządzanie strategiczne, marketingowe i operacyjne przedsiębiorstwem; Zarządzanie ofertą produktową/usługową Ćwiczenia: Kompetencje przedsiębiorcy a kompetencje menadżera; Zdefiniowanie miejsca i rodzaju usługi; Identyfikacja cech przedsiębiorcy; Kreatywność i pomysłowość przedsiębiorcy; Innowator - twórca i pomysłodawca; Konceptualizacja wybranych usług; Story mapping; Nowoczesne technologie - kierunek rozwoju usług; Ocena opłacalności przedsięwzięcia Projekt: Analiza branż i sektorów rozwojowych w kraju i na świecie; Przygotowanie zarysu projektu tworzenia przedsiębiorstwa usługowego; Kompetencje przedsiębiorcy; Istotne cechy przedsiębiorcy; Przewaga konkurencyjna wybranej działalności gospodarczej; Analiza SWOT przedsiębiorstwa usługowego; Analiza otoczenia zewnętrznego; Analiza ekonomiczna planowanego przedsięwzięcia; Pitch - spotkanie z inwestorem								
Metody dydaktyczne	metody podające (wykład informacyjny z użyciem technik multimedialnych) i problemowe (wykład konwersatoryjny i problemowy), metody poszukujące, metoda projektu, dyskusja, metody eksponujące								
Forma zaliczenia	Wykład: egzamin pisemny; ćwiczenia: ocena na podstawie punktów zdobywanych na ćwiczeniach i kolokwium; projekt: ocena uwzględniająca projekt realizowany na zajęciach (przygotowanie modelu biznesowego), jego finalną prezentację								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	student posiada uporządkowaną wiedzę z zakresu uruchamiania działalności gospodarczej								ZI_W10, ZI_W12
EU2	zna teoretyczne podstawy budżetowania i potrafi się nimi posługiwać								ZI_W10, ZI_U08, ZI_U18

EU3	bada, analizuje i interpretuje wyniki badań rynku na potrzeby rozwoju działalności gospodarczej	ZI_U11
EU4	potrafi określić szanse i zagrożenia funkcjonowania biznesu oraz przeprowadzić niezbędne analizy ekonomiczno-finansowe i ocenić efektywność planowanej inwestycji	ZI_U09
EU5	student posiada uporządkowaną wiedzę z zakresu zarządzania ryzykiem, związanym z działalnością gospodarczą i potrafi ją wykorzystywać w prognozowaniu działalności	ZI_W10, ZI_W11, ZI_W16, ZI_U08, ZI_K02
EU6	student potrafi przygotować model biznesowy działalności usługowej, potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	ZI_U08, ZI_U10, ZI_U12, ZI_K02, ZI_K03, ZI_K04, ZI_K05, ZI_K06
EU7	potrafi pracować w zespole	ZI_K03
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	wykład - egzamin pisemny, ćwiczenia -kolokwium	W, C
EU2	wykład - egzamin pisemny, ćwiczenia -kolokwium	W, C
EU3	wykład - egzamin pisemny, ćwiczenia -kolokwium, zajęcia projektowe – projekt	W, C, P
EU4	wykład - egzamin pisemny, ćwiczenia -kolokwium, zajęcia projektowe – projekt	W, C, P
EU5	wykład - egzamin pisemny, ćwiczenia -kolokwium, zajęcia projektowe – projekt	W, C, P
EU6	ćwiczenia -kolokwium, zajęcia projektowe - projekt	C, P
EU7	zajęcia projektowe – projekt	P
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	20
	Udział w ćwiczeniach	10
	Udział w zajęciach projektowych	20
	Przygotowanie do zajęć	15
	Udział w konsultacjach związanych z wykładami	1
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami i projektem	2
	Przygotowanie do kolokwium z ćwiczeń	15
	Przygotowanie do egzaminu z wykładu i obecność na nim	20
	Przygotowanie projektu	22
	RAZEM:	125
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		55 2,2
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		85 3,4
Literatura podstawowa	1. Glinka B., Pasieczny J., Tworzenie przedsiębiorstwa. Szanse, realizacja, rozwój, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2015 2. Glinka B., Przedsiębiorczość, Oficyna Wolters Kluwer Business, Warszawa 2011 3. Kurczewska A., Przedsiębiorczość, PWE, Warszawa 2013 4. Burns P., Entrepreneurship and small business: start-up growth and maturit, Palgrave Macmillan 2010	
Literatura uzupełniająca	1. Duraj J., Przedsiębiorczość i innowacyjność, Difin, Warszawa 2010 2. Cieślak J., Przedsiębiorczość dla ambitnych: jak uruchomić własny biznes, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2010 3. Osterwalder A., Pigneur Y., Tworzenie modeli biznesowych, Podręcznik wizjonera, Helion, Gliwice 2012 4. Targalski J., Przedsiębiorczość i zarządzanie małym i średnim przedsiębiorstwem, Difin, Warszawa 2014	
Jednostka realizująca	Katedra Marketingu i Przedsiębiorczości	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr hab. Elżbieta Szymańska, prof. nzw., dr Iwona Piekunko-Mantiuk	04.04.2019 r.

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania	moduł wspólny							Profil kształcenia	Praktyczny
Nazwa przedmiotu	Foresight technologiczny usług							Kod przedmiotu	INO4733
								Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4
	20	10		20				Punkty ECTS	5
Przedmioty wprowadzające	-								
Cele przedmiotu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z koncepcją oraz metodami foresightu technologicznego jako instrumentu tworzenia wizji rozwojowej systemów usługowych opartych na przełomowych technologiach przyszłości. Student zdobywa również wiedzę z zakresu cyklu życia technologii oraz podstaw technologii przyszłości. Nabywa umiejętności zastosowania tej wiedzy w procesie konceptualizacji i projektowania usług i systemów usługowych opartych na technologiach przyszłości. Student zapoznaje się z istotą, ewolucją oraz typologią badań foresightu technologicznego. Potrafi wykorzystać i powiązać tę wiedzę z kluczowymi aspektami strategicznego i innowacyjnego zarządzania rozwojem systemów usługowych. Nabywa wiedzę z zakresu polskich i krajowych doświadczeń z realizacji inicjatyw foresightu technologicznego, również w sferze usług. W ramach pracy grupowej student wykształca umiejętność posługiwania się wybranymi metodami badawczymi foresightu technologicznego w celu kreacji wizji rozwojowej danej technologii w wybranej sferze usług. Przygotowuje miniprojekty foresightu technologicznego w wybranych obszarach usług.								
Treści programowe	Wykład: koncepcja foresightu technologicznego; projektowanie badań foresightu technologicznego na potrzeby sfery usług; organizacja i prowadzenie projektów foresightowych; metodyka i metodologia badań foresightowych; doświadczenia polskie i zagraniczne w prowadzeniu projektów foresightu usług - studia przypadków. Ćwiczenia: analiza studium przypadków nt.: przełomowych technologii w sferze usług - teleinformatyka, nanotechnologia; organizacja i prowadzenie projektów foresightowych; metodyk badań foresightowych. Projekt: budowa metodyki projektu foresightu technologicznego w kontekście etapu kreowania (wymyślenia) technologii przyszłości usług; prezentacja stanu wiedzy na temat wybranego obszaru badawczego ze szczególnych uwzględnieniem sekwencjonowania, ewidencjonowania (projektowania artefaktów) oraz ujęcia holistycznego; zaprojektowanie wizji rozwojowej i strategii rozwoju technologii na wybranym obszarze badawczym w sferze usług przy wykorzystaniu wybranych metod foresightu; ewaluacja zaprojektowanych rozwiązań								
Metody dydaktyczne	Wykład: wykład informacyjny, metoda przypadków; ćwiczenia: metoda panelowa, metoda przypadków; projekt: metoda projektów, symulacje								
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin - test pisemny lub zaliczenie ustne; ćwiczenia - ocena pracy na zajęciach, szczególnie w trakcie analizy przypadków; zaliczenie na podstawie kolokwium; zajęcia projektowe - ocena projektów.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	student: wskazuje najważniejsze aspekty technologii przyszłości, istotę foresightu technologicznego w odniesieniu do koncepcji zarządzania rozwojem usług							ZI_W09, ZI_W13, ZI_W15, ZI_W16	
EU2	student: ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych stosowanych w inżynierii usług							ZI_W05	

EU3	student: omawia ewolucję i typologię foresightu technologicznego (w odniesieniu do doświadczeń polskich i światowych), przedstawia jego elementy	ZI_W09, ZI_W15, ZI_W16	
EU4	student: posiada umiejętność z zakresu projektowania metodyki badawczej inicjatyw foresightowych oraz specyfiki stosowania wybranych metod badawczych foresightu technologicznego	ZI_U09, ZI_U22	
EU5	student: potrafi planować eksperymenty i wyciągać perspektywne wnioski	ZI_U09, ZI_U14	
EU6	student: poprawnie interpretuje rolę foresightu technologicznego w procesie zarządzania i inżynierii usług, planowania strategicznego, prognozowania	ZI_U09	
EU7	student: posiada umiejętność rozumienia i analizowania zjawisk zachodzących w przedsiębiorstwie i jego otoczeniu; potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne i symulacyjne	ZI_U09, ZI_U12, ZI_U16, ZI_U19	
EU8	student: przygotowuje miniprojekt, w ramach którego wypracowuje wizję rozwojową wybranego technologicznego obszaru badawczego z zakresu inżynierii usług	ZI_U19, ZI_U22, ZI_K02, ZI_K03	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1, EU2	Egzamin pisemny	W	
EU3	kolokwium	C	
EU4, EU5	P - ocena projektów, C - ocena pracy na zajęciach, kolokwium	C, P	
EU6	W - egzamin pisemny, ćwiczenia - ocena pracy na zajęciach, kolokwium	W, C	
EU7, EU8	P - ocena projektów, C - ocena pracy na zajęciach, kolokwium	C, P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	20	
	Udział w ćwiczeniach	10	
	Udział w zajęciach projektowych	20	
	Przygotowanie do ćwiczeń i zajęć projektowych	23	
	Udział w konsultacjach	2	
	Realizacja zadań projektowych (w tym przygotowanie prezentacji)	25	
	Przygotowanie do egzaminu z wykładu i obecność na nim	25	
	RAZEM:	125	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		54	2,2
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		80	3,2
Literatura podstawowa	1. Kononiuk A., Nazarko J., Scenariusze w antycypowaniu i kształtowaniu przyszłości, Wolters Kluwer, Warszawa 2014 2. Nazarko J., Regionalny foresight gospodarczy. Metodologia i instrumentarium badawcze, Związek Pracodawców Warszawy i Mazowsza, Warszawa 2013 3. Kononiuk A., Gudanowska A. (red. nauk.), Kierunki rozwoju nanotechnologii w województwie podlaskim. Mapy. Marszruty. Trendy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2013 4. Rogut A., Piasecki B., Delphi. Technologie przyszłości, SWSZ w Łodzi, Łódź 2008 5. Georgiou L., Cassingena Harper J., Keenan M., Miles I., Popper R., The handbook of technology foresight: concepts and practice, Publisher: Edward Elgar, 2008		
Literatura uzupełniająca	1. Nazarko J., Wnorowski H., Kononiuk A., (red.), Analiza strukturalna czynników rozwoju nanotechnologii w województwie podlaskim, Wydawnictwo Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2011 2. Cagnin C. [et al.] (eds.), Future-oriented technology analysis: strategic intelligence for an innovative economy. Berlin: Springer, 2008 3. Nazarko J., Magruk A. (red. nauk.), Kluczowe nanotechnologie w gospodarce Podlasia, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2013 4. Hiltunen E., Foresight and innovation: how companies are coping with the future. New York: Palgrave Macmillan, 2013		

	5. Tolfree D., Smith A., Roadmapping emergent technologies [planning the future: infrastructure, cities, transport, communications, energy]. Leicester: Metador, 2009	
Jednostka realizująca	Międzynarodowy Chiński i Środkowo-Wschodnioeuropejski Instytut Logistyki i Nauki o Usługach	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr Andrzej Magruk	26.04.2019

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	Praktyczny
Nazwa przedmiotu	Infrastruktura techniczna systemów usługowych I							Kod przedmiotu	INO047281
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4
	20	20			20			Punkty ECTS	10
Przedmioty wprowadzające									
Cele przedmiotu	Opracowanie przez studentów kompleksowej i nowoczesnej wiedzy z zakresu infrastruktury systemów usługowych oraz zastosowań technologii informatycznych tzn. wykorzystania systemów informatycznych wspomagających zarządzanie relacjami z kontrahentami, zarządzanie przedsiębiorstwem produkcyjnym czy usługowym, jak również wyrobienie praktycznych umiejętności zastosowania tej wiedzy w praktyce z wykorzystaniem między innymi oprogramowania Tecnomatix, Symfonia, Asseco Softlab ERP.								
Treści programowe	Wykład: Istota systemów informacyjnych, ich składniki. Metoda wdrażania i kierunki rozwoju systemów informatycznych. Systemy informatyczne wspomagające zarządzaniu relacjami z kontrahentami czy zarządzanie przedsiębiorstwem produkcyjnym. Outsourcing usług informatycznych. Audyt systemów informatycznych. Ćwiczenia: Analiza struktury, funkcji i obszarów funkcjonalnych systemów informacyjnych. Analiza i specyfikacja systemów Tecnomatix, Symfonia, Asseco Softlab ERP. Administracja infrastruktury sprzętowej i komunikacyjnej. Testowanie i wdrażanie systemów zarządzania bezpieczeństwem informacji. Pracownia specjalistyczna: Opis i projektowanie systemów informacyjnych, administrowanie i konfiguracja ich składników. Parametryzacja infrastruktury sprzętowej i programowej. Automatyzacja systemów, ich konfiguracja i parametryzacja. Użytkowanie i konfigurowanie systemu Tecnomatix. Administrowanie oprogramowaniem i systemami zarządzania przedsiębiorstwem, zarządzanie sieciami LAN i WAN, administrowanie serwerami.								
Metody dydaktyczne	Wykład problemowy i informacyjny, ćwiczenia przedmiotowe, metoda projektu.								
Forma zaliczenia	Wykład: egzamin pisemny, ćwiczenia – punkty zdobywane ze sprawdzianów z wiedzy teoretycznej (kolokwia) oraz zadań praktycznych rozwiązywanych na zajęciach; pracownia specjalistyczna – sprawdziany przygotowania do zajęć, obserwacja pracy na zajęciach, sprawozdania.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student omawia budowę, a także potrafi wymienić i opisać obszary funkcjonalne systemów informacyjnych							ZI_W05, ZI_W06, ZI_U23	
EU2	Student klasyfikuje i podaje przykłady składników systemów informacyjnych oraz potrafi je konfigurować							ZI_W06, ZI_U22, ZI_U23	
EU3	Student potrafi wdrożyć system informatyczny, posiada umiejętność konfiguracji oraz parametryzacji elementów niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania tego systemu							ZI_W05, ZI_W06, ZI_U12, ZI_U13	
EU4	Student dokonuje w systemie informatycznym ewidencji procesów zachodzących w podmiocie							ZI_W13, ZI_U02, ZI_U13, ZI_K01	
EU5	Student przygotowuje oraz dostosowuje do pracy system informatyczny wspierający zarządzanie relacjami z kontrahentami, zarządzanie przedsiębiorstwem produkcyjnym, usługowym w tym m.in. potrafi wprowadzić niezbędne ustawienia, uzupełnić słownik oraz bazę danych							ZI_W13, ZI_U09, ZI_U12, ZI_U18	

EU6	Student posiada umiejętność stosowania oraz administrowania oprogramowaniem, serwerami komunikacyjnymi, aplikacyjnymi i bazodanowymi	ZI_W05, ZI_U02, ZI_U19, ZI_U22, ZI_U23
EU7	Student rozumie budowę urządzeń technicznych niezbędnych do prawidłowej, niezawodnej pracy systemów informatycznych oraz potrafi zaprojektować system zarządzania bezpieczeństwem informacji	ZI_W05, ZI_W08, ZI_U19, ZI_U22
EU8	Student potrafi pracować w zespole, rozwiązuje konflikty powstające w grupie wynikające z odmiennego podejścia do postawionych zadań	ZI_K03, ZI_K06
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Wykład – egzamin pisemny, ćwiczenia – kolokwium	W, Ć
EU2	Wykład – egzamin pisemny, ćwiczenia – kolokwium	W, Ć
EU3	Ćwiczenia – kolokwium, pracownia specjalistyczna – sprawdziany z przygotowania do zajęć, ocena pracy na zajęciach, ocena sprawozdania	Ć, Ps
EU4	Ćwiczenia – kolokwium, pracownia specjalistyczna – sprawdziany z przygotowania do zajęć, ocena pracy na zajęciach, ocena sprawozdania	Ć, Ps
EU5	Ćwiczenia – kolokwium, pracownia specjalistyczna – sprawdziany z przygotowania do zajęć, ocena pracy na zajęciach, ocena sprawozdania	Ć, Ps
EU6	Wykład – egzamin pisemny, ćwiczenia – kolokwium, pracownia specjalistyczna – sprawdziany z przygotowania do zajęć, ocena pracy na zajęciach, ocena sprawozdania	W, Ć, Ps
EU7	Pracownia specjalistyczna – sprawdziany z przygotowania do zajęć, ocena pracy na zajęciach, ocena sprawozdania	Ps
EU8	pracownia specjalistyczna – ocena pracy na zajęciach, ocena sprawozdania	Ps
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	20
	Udział w ćwiczeniach	20
	Udział w pracowni specjalistycznej	20
	Przygotowanie do ćwiczeń	40
	Przygotowanie do pracowni specjalistycznej	20
	Opracowanie sprawozdań z pracowni specjalistycznej	30
	Udział w konsultacjach	2
	Przygotowanie do sprawdzianów z ćwiczeń	33
	Przygotowanie do sprawdzianów z pracowni specjalistycznej	35
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na nim	30
	RAZEM:	250
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		64 2,6
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		199 8
Literatura podstawowa	- Adamczewski P., Nowoczesne systemy informatyczne dla małych i średnich przedsiębiorstw, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, Poznań 2006. - Biniek Z., Informatyka w zarządzaniu: wybrane zagadnienia, Vizja PRESS&IT, Warszawa 2009. - Jabłoński W., Bartkiewicz W., Systemy informatyczne zarządzania: klasyfikacja i charakterystyka systemów, Wydawnictwo KPSW, Bydgoszcz 2006. - Januszewski A., Funkcjonalność informatycznych systemów zarządzania, T.2, Business Intelligence, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008. - Ziemia E. (red.), Technologie i systemy informatyczne w organizacjach gospodarki opartej na wiedzy, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, Poznań 2008.	
Literatura uzupełniająca	- Rucińska D. (red.), Polski rynek usług transportowych, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012. - Kisielnicki J., MIS – Systemy Informatyczne Zarządzania, Wydawnictwo PLACET, Warszawa 2008.	

	3. Adamczyk A., Chmielarz W., Zintegrowane systemy informatyczne wspomagające zarządzanie, Wyższa Szkoła Ekonomiczna-Informatyczna, Warszawa 2005	
Jednostka realizująca	Katedra Informatyki Gospodarczej	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Katarzyna Halicka, prof. PB	8.05.2019r.

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Infrastruktura techniczna systemów usługowych II						Kod przedmiotu	INO047282	
							Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4
	20	20			20			Punkty ECTS	10
Przedmioty wprowadzające									
Cele przedmiotu	Ukazanie istoty infrastruktury technicznej systemów usługowych i jej miejsca w systemach logistycznych. Zrozumienie przez studentów podejścia systemowego do elementów struktury technicznej Zapoznanie studentów z istotą procesowego podejścia do projektowania składników infrastruktury technicznej. Nauczenie najważniejszych zasad, procedur i metod zarządzania systemami logistycznymi. Wykonanie opisów i analiz wybranych problemów zarządzania strukturą techniczną Samodzielne rozwiązywanie problemów dotyczących optymalizacji działalności łańcuchów dostaw w oparciu o elementy technicznej infrastruktury usługowej.								
Treści programowe	Wykład Klasyfikacja elementów technicznej infrastruktury systemów usługowych. Podejście systemowe i procesowe do infrastruktury technicznej jako części systemu logistycznego. Projektowanie składników infrastruktury technicznej. Urządzenia techniczne w wybranych obszarach logistyki usług Ćwiczenia Funkcjonalność elementów infrastruktury technicznej oraz analiza ich struktury. Analiza elementów infrastruktury technicznej i ich klasyfikacja. Wybrane składniki infrastruktury technicznej - grupowe zajęcia projektowe. Urządzenia transportu bliskiego i składowania - opis i klasyfikacja. Zarządzanie zapasami - zadania rachunkowe. Pracownia specjalistyczna Rola i miejsce systemów IT w systemach logistycznych ze szczególnym uwzględnieniem interakcji z infrastrukturą techniczną. Infrastruktura techniczna i wspieranie zarządzania nią w oprogramowaniu klasy ERP. Wspomaganie projektowania elementów infrastruktury technicznej z wykorzystaniem IT.								
Metody dydaktyczne	Wykład monograficzny, ćwiczenia - rozwiązywanie studiów przypadków, zadania rachunkowe, pomiary i obserwacje terenowe, pracownia specjalistyczna – pracownia komputerowa								
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne; ćwiczenia - jedno kolokwium, kilka sprawdzianów wiedzy w formie studiów przypadku i zadań rachunkowych, ocena przygotowanego w zespole projektu								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	opisuje budowę, a także potrafi wymienić i opisać podstawowe funkcje infrastruktury systemów usługowych logistycznych, posiada umiejętności konfiguracji elementów systemu logistycznego							ZI_W05, ZI_W06, ZI_U23	

EU2	klasyfikuje i podaje przykłady elementów infrastruktury logistycznej oraz potrafi projektować elementy systemu logistycznego	ZI_W06, ZI_U22, ZI_U23
EU3	przygotowuje do pracy system logistyczny wspierający gospodarkę magazynową, zaopatrzenie, sprzedaż i dystrybucję w tym m.in.: potrafi wprowadzić niezbędne ustawienia, uzupełnić słowniki oraz bazę danych	ZI_W05, ZI_W06, ZI_U12, ZI_U13
EU4	dokonuje w systemie logistycznym ewidencji procesów zachodzących w podmiocie w tym: zakup, dostawę, przyjęcie towaru, sprzedaż, przesunięcia między magazynami, określenie ceny oraz kosztu frachtu, fakturowanie zleceń, opracowanie kart drogowych	ZI_W13, ZI_U02, ZI_U13, ZI_K01
EU5	przeprowadza analizę poniesionych kosztów i obecnego stanu zasobów finansowych i materialnych podmiotu wykorzystując w tym celu raporty uzyskane z systemu logistycznego wspierającego gospodarkę magazynową, zaopatrzenie, sprzedaż i dystrybucję	ZI_W13, ZI_U09, ZI_U12, ZI_U18
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Egzamin pisemny	W
EU2	Zaliczenie pisemne, ocena pracy na zajęciach	P, Ps
EU3	Zaliczenie pisemne, test zaliczeniowy pracowni specjalistycznej, ocena pracy na zajęciach, ocena projektu	Ć, Ps
EU4	ocena pracy na zajęciach pracowni specjalistycznej, ocena projektu	Ć
EU5	Zaliczenie pisemne, ocena projektu	P
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	20
	Udział w pracowni specjalistycznej	20
	Przygotowanie do pracowni specjalistycznej	20
	Udział w ćwiczeniach	20
	Przygotowanie do pracowni specjalistycznej i zajęć projektowych i wykonanie zadań projektowych	168
	Udział w konsultacjach	2
	RAZEM:	250
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		64 2,6
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		199 8
Literatura podstawowa	1. Towpik A.K., Golaszewski A., Kukulski J., Infrastruktura transportu samochodowego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2006 2. Towpik A.K., Infrastruktura transportu kolejowego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2009 3. Dudziński Z., Kizyn M., Poradnik magazyniera, PWE, 2007 4. Kawa A., Konfigurowanie łańcucha dostaw, UE, Poznań 2011 5. Truś T., Laboratorium magazynowe, Difin, 2011	
Literatura uzupełniająca	1. Coyle J.J., Bardi E.J., Langley-Jr. C.J., Zarządzanie logistyczne, PWE, 2002 2. Czasopismo: Gospodarka Magazynowa i Logistyka 3. Fleischmann B., Distribution logistics: advanced solutions to practical problems, Springer, 2005 4. Sadler I., Logistics and supply chain integration, Sage 2007	

Jednostka realizująca	Międzynarodowy Chiński i Środkowo-Wschodnioeuropejski Instytut Logistyki i Nauki o Usługach, Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu
Program opracował(a)	mgr inż. Ewa Dobrzyńska	26.04.2019

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Człowiek, kultura, biznes I							Kod przedmiotu	INO047301	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
	20	20						Punkty ECTS	7	
Przedmioty wprowadzające	Przedsiębiorczość									
Cele przedmiotu	Głównym celem modułu jest przedstawienie założeń dotyczących roli kapitału społecznego w procesach ekonomicznych istotnych z punktu widzenia działalności sektora usług. Ponadto zostaną ukazane możliwości wykorzystania kultury z zwłaszcza muzyki w działalności biznesowej. Głównym założeniem modułu jest nauczanie studentów wykorzystania metod jakościowych w rozwiązywaniu problemów związanych z kapitałem ludzkim. Podczas zajęć wiedza teoretyczna będzie lokowana i rozpoznawana przez studentów w praktyce społecznej poprzez realizację serii case studies.									
Treści programowe	Wykłady: Koncepcja i źródła kapitału społecznego, Sposoby pomiaru kapitału społecznego, Kapitał społeczny a edukacja, Kapitał społeczny a rynek pracy, Rola kapitału społecznego w procesie gospodarowania, Kultura, sztuka i muzyka w świecie biznes Ćwiczenia: Analiza wpływu czynników społecznych na dobrobyt zbiorowy i jednostkowy, Poziom kapitału społecznego w Polsce i na świecie - analiza porównawcza, Modele systemu edukacji - case study, Modele polityki rynku pracy - case study. Instytucje państwowe otoczenia przedsiębiorstw usługowych i ich funkcje - case stuy, Instytucje prywatne otoczenia przedsiębiorstw usługowych - case study, Instytucje wspierające konsumentów - case study, Rola sieci powiązań i zaufania w kształtowaniu kapitału społecznego - case study, Wybrane gatunki muzyki i ich znaczenie w przedsięwzięciach biznesowych, muzyka w promocji i reklamie, finansowania eventów muzycznych - case study, Zasady organizacji wydarzeń muzycznych o charakterze komercyjnym, sposoby finansowania eventów muzycznych - case study									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, ćwiczenia problemowe, case study									
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny Ćwiczenia - ocena pracy podczas zajęć, ocena projektu, końcowy sprawdzian pisemny.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	student operuje pojęciami i koncepcjami dotyczącymi kapitału społecznego								ZI_W10, ZI_W14, ZI_W15	
EU2	student interpretuje i analizuje mierniki kapitału społecznego								ZI_W14, ZI_W15, ZI_U09, ZI_U12	
EU3	student identyfikuje cele i określa działania rozwoju zawodowego kadr								ZI_U08, ZI_U11	
EU4	student rozwiązuje wybrane problemy związane z kapitałem społecznym w przedsiębiorstwie								ZI_U08, ZI_U11	
EU5	wyjaśnia rolę sieci powiązań i zaufania społecznego dla funkcjonowania działalności gospodarczej								ZI_W14, ZI_W15, ZI_U09, ZI_U12	
EU6	student zna zastosowania, kultury, sztuki a zwłaszcza muzyki muzyki działaniach biznesowych oraz potrafi pracować w zespole i rozwiązywać problemy społeczne								ZI_W09, ZI_W14, ZI_K04, ZI_K03	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	

EU1	wykład - ocena z egzaminu pisemnego, ćwiczenia - sprawdzian pisemny	W, Ć	
EU2	wykład - ocena z egzaminu pisemnego, ćwiczenia - sprawdzian pisemny, ocena projektu	W, Ć	
EU3	ćwiczenia - ocena wypowiedzi studenta podczas analizy case studies, ocena projektu	Ć	
EU4	ćwiczenia - ocena wypowiedzi studenta podczas analizy case studies, ocena projektu	Ć	
EU5	ćwiczenia - ocena wypowiedzi studenta podczas analizy case studies, ocena projektu	Ć	
EU6	wykład - ocena z egzaminu pisemnego, ćwiczenia - sprawdzian pisemny, ocena projektu, ćwiczenia - obserwacja pracy studenta w zespołach podczas zajęć mających na celu analizę case studies oraz ocena wypowiedzi studenta zawierającej wnioski wypracowane podczas pracy w grupie	W, Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w wykładach	20	
	udział w ćwiczeniach	20	
	przygotowanie do ćwiczeń	30	
	opracowanie projektu z ćwiczeń	15	
	przygotowanie prezentacji	20	
	udział w konsultacjach	5	
	przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	30	
	przygotowanie do egzaminu i obecność na nim	35	
	RAZEM:	175	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		47	1,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		120	4,8
Literatura podstawowa	1. Adamczyk M., Wprowadzenie do teorii kapitału społecznego, Wydaw. KUL, Lublin 2013 2. Gajowiak M., Kapitał społeczny. Przypadek Polski, PWE, Warszawa 2012 3. Kofin E., Muzyka wokół nas. Studium przeobrażeń recepcji muzyki w dobie elektronicznych środków jej przekazywania, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 2012 4. Skawińska E. (red.), Kapitał społeczny w rozwoju regionu, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 2012 5. Theiss M., Krewni, znajomi, obywatele: kapitał społeczny a lokalna polityka społeczna, Wydaw. Adam Marszałek, Toruń 2012		
Literatura uzupełniająca	1. Borkowska S. (red.), System wysoce efektywnej pracy, IPISS, Warszawa 2007 2. Burt R. S., Brokerage and Closure: An Introduction to Social Capital; New York: Oxford University Press, Oxford 2005 3. Coleman J. S., Foundations of Social Theory, Harvard University Press, Cambridge 1990. 4. Fukuyama F., Zaufanie: kapitał społeczny a droga do dobrobytu, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 1997 5. Czapiński J., Panek T. (red.), Diagnoza społeczna 2013: warunki i jakość życia Polaków: raport, Rada Monitoringu Społecznego, Warszawa 2013		
Jednostka realizująca	Katedra Marketingu i Przedsiębiorczości	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Ewa Rollnik-Sadowska	07.04.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	studia stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Człowiek Kultura Biznes II							Kod przedmiotu	INO047302	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	4	
	20	20						Punkty ECTS	7	
Przedmioty wprowadzające	Usługi we współczesnej gospodarce. Organizacja i praca w zespole.									
Cele przedmiotu	Celem modułu jest ukazanie wpływu wybranych czynników makroekonomicznych, społecznych, kulturowych i indywidualnych na kształtowanie warunków funkcjonowania przedsiębiorstw usługowych. Nastąpi to poprzez analizę konkretnych przypadków podmiotów gospodarczych funkcjonujących w zmiennym otoczeniu. Ponadto studenci nabędą przydatną w biznesie wiedzę z zakresu socjologii kultury i psychologii międzykulturowej. Założeniem modułu jest nauczanie studentów wykorzystania metod jakościowych w rozwiązywaniu problemów występujących w makrootoczeniu przedsiębiorstw usługowych.									
Treści programowe	Wykład: Podstawy ekonomii. Czynniki makroekonomiczne funkcjonowania przedsiębiorstw usługowych. Czynniki społeczne funkcjonowania przedsiębiorstw usługowych. Czynniki kulturowe w organizacjach (paradygmaty kultury w naukach o zarządzaniu, funkcjonalistyczne rozumienie kultury w zarządzaniu, kultura społeczeństwa w zarządzaniu, kultura a kultura organizacyjna). Psychologia międzykulturowa: związek jednostki z jej otoczeniem kulturowym. Ćwiczenia: Podstawowe pojęcia i procesy ekonomiczne związane z funkcjonowaniem przedsiębiorstw usługowych w zmiennym otoczeniu. Poziom dochodów ludności a tendencje podażowe przedsiębiorstw usługowych. Znaczenie polityki fiskalnej i pieniężnej dla kształtowania uwarunkowań funkcjonowania przedsiębiorstw podażowych. Aktywna i pasywna polityka rynku pracy jako czynniki determinujące podaż i popyt na pracę w przedsiębiorstwie usługowym. Wybrane elementy kapitału społecznego oddziałujące na przedsiębiorstwo usługowe. System zabezpieczenia społecznego – modele i alternatywy w kontekście wspierania rozwoju przedsiębiorstw usługowych. Przemiany demograficzne a zmiany w otoczeniu przedsiębiorstw usługowych. Interpretatywne rozumienie kultury w zarządzaniu. Kulturowa zmienność organizacji. Związek między kulturą a procesami psychicznymi i dyspozycyjnymi strukturami psychiki. Funkcjonowanie człowieka w zróżnicowanych kulturowo organizacjach. Kulturowo specyficzna komunikacja, konflikty międzykulturowe i sposoby ich likwidacji.									
Metody dydaktyczne	wykład informacyjny i problemowy (z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień), ćwiczenia przedmiotowe, prezentacje, dyskusja, twórcze rozwiązywanie problemów, case study, przygotowanie projektów									
Forma zaliczenia	Wykład – egzamin (test) z wiedzy zdobytej na wykładach i podczas badań literaturowych. Ćwiczenia – kolokwium (test), ocena efektów pracy zespołowej (prezentacja, projekt), aktywność studenta odnotowana przez prowadzącego po każdych zajęciach ćwiczeniowych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EK1	Student określa i analizuje makroekonomiczne, kulturowe, społeczne i psychologiczne czynniki oddziałujące na funkcjonowanie przedsiębiorstw usługowych.							ZI_W14, ZI_W15, ZI_U09, ZI_U12		
EK2	Diagnostuje i analizuje problemy występujące w makrootoczeniu przedsiębiorstw usługowych.							ZI_U08, ZI_U11		
EK3	Wymienia i charakteryzuje sposoby przeciwdziałania barierom funkcjonowania przedsiębiorstw usługowych występujących w							ZI_U08, ZI_U11		

	makrootoczeniu, opracowuje własne strategie w rozwoju przedsiębiorstw usługowych.	
EK4	Określa scenariusze rozwoju przedsiębiorstw usługowych uwzględniając wybrane czynniki makrootoczenia.	ZI_W14, ZI_W15, ZI_U09, ZI_U12
EK5	Analizuje kulturowe uwarunkowania funkcjonowania człowieka (aspekt poznawczy, emocjonalny i behawioralny).	ZI_W09, ZI_W14
EK6	Wykorzystuje metody jakościowe w rozwiązywaniu problemów biznesowych.	ZI_U07, ZI_U09, ZI_U19
EK7	Pracuje w zespole i rozwiązuje problemy związane z interakcjami społecznymi.	ZI_K03, ZI_K04
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EK1	egzamin (test), kolokwium (test), ocena pracy w zespole	W, Ć
EK2	kolokwium (test), ocena pracy w zespole	Ć
EK3	egzamin (test), kolokwium (test), ocena pracy w zespole	W, Ć
EK4	kolokwium (test), ocena pracy w zespole	Ć
EK5	egzamin (test), kolokwium (test), ocena pracy w zespole	W, Ć
EK6	kolokwium (test), ocena pracy w zespole	Ć
EK7	ocena pracy w zespole	Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	udział w wykładach	20
	udział w ćwiczeniach	20
	przygotowanie do ćwiczeń	30
	opracowanie projektu z ćwiczeń	15
	przygotowanie prezentacji	20
	udział w konsultacjach	5
	przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	30
	przygotowanie do egzaminu i obecność na nim	35
RAZEM:		175
Wskaźniki ilościowe		GODZINY GODZINY
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		47 1,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		120 4,8
Literatura podstawowa	- Balcerzak-Paradowska B. (red.), Praca i polityka społeczna. Współczesne tendencje i wyzwania, IPISS, Warszawa 2013 - Boski P., Kulturowe ramy zachowań społecznych, Podręcznik psychologii międzykulturowej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Academica Wydawnictwo SWPS, Warszawa, 2009 - Gazon J., Ani bezrobocie, ani opieka społeczna. Od wyboru etycznego do ekonomicznej realizacji, PWN, Warszawa 2012 - Sułkowski Ł., Kulturowe procesy zarządzania, Difin, Warszawa 2012. - Sitko-Lutek A., Kulturowe uwarunkowania doskonalenia menedżerów. Wydawnictwo UMCS, Lublin 2004	
Literatura uzupełniająca	- Baumeister R.F., Zwierzę kulturowe. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2011 - Borkowska S. (red.), Systemy wysoce efektywnej pracy, IPISS, Warszawa 2012 - Sipowska A., Ubezpieczenia społeczne w Polsce, ZUS, Warszawa 2012 - Wiśniewski Z. (red.), O skutecznej politykę rynku pracy, Polityka Społeczna, 3(468), IPISS, Warszawa 2013 - Winiarski B., (red.), Polityka gospodarcza, PWN, Warszawa 2012	
Jednostka realizująca	Katedra Marketingu i Przedsiębiorczości Zakład Ekonomii Menedżerskiej	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr Ewa Rollnik-Sadowska, dr Mirosława Czerniawska	25.04.2019

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Język angielski 4							Kod przedmiotu	INO05454	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
		20						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język angielski 3									
Cele przedmiotu	Doskonalenie stosowania zasad gramatyki języka angielskiego w pracach pisemnych. Wykorzystanie zasobu słownictwa języka angielskiego w dyskusji związanej ze studiowanym kierunkiem. Umiejętność interpretacji informacji w języku angielskim pozyskiwanych z literatury i Internetu dotyczących studiowanej specjalności. Przygotowanie i wygłoszenie krótkiej prezentacji w języku angielskim.									
Treści programowe	Tematyka: Rynki zagraniczne. Wolny rynek. Etyka w pracy. Gramatyka:. Okresy warunkowe. Czasy przeszłe używane w narracji. Wypowiedź pisemna: raport									
Metody dydaktyczne	ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, komunikacyjna, dyskusja;									
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie sprawdzianu pisemnego, wypowiedzi pisemnych i ustnych oraz prezentacji.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	potrafi porozumiewać się w języku angielskim na poziomie B2 ESOKJ, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego i biznesowego								ZI_U06	
EU2	czyta ze zrozumieniem oraz pisze, w języku angielskim, teksty związane ze studiowanym kierunkiem								ZI_U03, ZI_U06	
EU3	pozyskuje dowolne informacje z literatury, Internetu oraz przekazów ustnych w języku angielskim oraz potrafi je zinterpretować								ZI_U01	
EU4	opracowuje krótką prezentację w języku angielskim dotyczącą realizacji wybranego zadania inżynierskiego								ZI_U04	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na które zachodzi weryfikacja	
EU1	sprawdzian pisemny, wypowiedzi ustne								Ć	
EU2	sprawdzenie prac domowych, ocena pracy na zajęciach, ocena prezentacji								Ć	
EU3	sprawdzenie prac domowych, ocena pracy na zajęciach								Ć	
EU4	sprawdzenie prac domowych, ocena pracy na zajęciach								Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)									Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach								20	
	Udział w konsultacjach								2	
	Wykonywanie prac domowych								22	
	Przygotowanie się do sprawdzianu								10	
	RAZEM:								50	

Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		22	0,9
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Dubicka I., Rosenberg M., Dignen B., Hogan M., Wright L.: Business Partner B2, Pearson 2018 2. Fisiak J., Adamska-Sałaciak A., Idzikowski M., Jagła E., Jankowski M., Lew R., Słownik Współczesny angielsko-polski polsko-angielski. Pearson Longman, 2006		
Literatura uzupełniająca	1. Dubicka I., O'Keeffe M., Dignen B., Hogan M., Wright L., Business Partner B1+, Pearson 2018 2. Cotton D., Falvey D., Kent S., Market Leader intermediate Pearson Longman, 2011		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Dorota Śleszyńska	07.05.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Język rosyjski 4							Kod przedmiotu	INO05456	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
		20						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język rosyjski 3									
Cele przedmiotu	Dokształcenie stosowania zasad gramatyki języka rosyjskiego w pracach pisemnych. Wykorzystanie zasobu słownictwa języka rosyjskiego w dyskusji związanej ze studiowanym kierunkiem. Umiejętność interpretacji informacji w języku rosyjskim pozyskiwanych z literatury i Internetu związanych ze studiowaną specjalnością.									
Treści programowe	Zakres tematyczny: korzystanie ze środków transportu, podróżowanie (przekraczanie granicy, usługi hotelowe); Język specjalistyczny: praca z tekstem specjalistycznym z zakresu zarządzania i inżynierii usług; Zagadnienia gramatyczne: rzeczowniki nieregularne i nieodmienne, czasowniki oznaczające ruch, liczebniki 2,3,4 z rzeczownikami i przymiotnikami, użycie przyimków i przysłówków.									
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, komunikacyjna, gramatyczno-tłumaczeniowa, audiowizualna, dyskusja.									
Forma zaliczenia	Ocena na podstawie sprawdzianów pisemnych, prac domowych ustnych i pisemnych, wypowiedzi ustnych, dyskusji na zajęciach.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	posiada wiedzę oraz umiejętność stosowania zasad gramatycznych języka rosyjskiego w pracach pisemnych								ZI_U19	
EU2	bierze aktywny udział w dyskusji na różne tematy związane ze studiowanym kierunkiem								ZI_U19	
EU3	czyta ze zrozumieniem oraz pisze, w języku rosyjskim, teksty związane ze studiowanym kierunkiem								ZI_U21	
EU4	pozyskuje dowolne informacje z literatury, Internetu oraz przekazów ustnych w języku rosyjskim, a także potrafi je zinterpretować								ZI_U20	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	sprawdziany pisemne, ocena prac domowych								Ć	
EU2	ocena prac domowych, ocena pracy na zajęciach								Ć	
EU3	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych								Ć	
EU4	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych								Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)									Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w ćwiczeniach								20	
	udział w konsultacjach								2	
	wykonanie prac domowych i przygotowanie się do testów								28	

	RAZEM:	50
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela:		22 0,9
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym:		50 2
Literatura podstawowa	1. Chwatow S., Hajczuk R., Русский язык в бизнесе. Wyd. WSiP, Warszawa 2000 2. Cieplicka M., Torzewska W., Русский язык. Kompendium tematyczno-leksykalne 1. Wagros, Poznań 2007 3. Cieplicka M., Torzewska W., Русский язык. Kompendium tematyczno-leksykalne 2. Wagros, Poznań 2008 4. Granatowska H., Danecka I., Как дела? 2. Wyd. Szkolne PWN, Warszawa 2003 5. Milczarek W., Język rosyjski od A do Z. Repetytorium. Wyd. KRAM, Warszawa 2007	
Literatura uzupełniająca	1. Баско Н.В., Изучаем русский, узнаём Россию. Издательство Флинта: Наука, Москва 2006 2. Kowalska N., Samek D., Praktyczna gramatyka języka rosyjskiego. REA, Warszawa 2004 3. Samek D., Rozmówki polsko-rosyjskie. REA, Warszawa 2009 4. Słownik naukowo-techniczny rosyjsko-polski. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2009	
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu
Program opracowała	mgr Dorota Szuper Jakubiuk	30.04.2019 r.

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Język niemiecki 4							Kod przedmiotu	INO05456	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
		20						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język niemiecki 3									
Cele przedmiotu	Doskonalenie stosowania zasad gramatyki języka niemieckiego w pracach pisemnych. Wykorzystanie zasobu słownictwa języka niemieckiego w dyskusji związanej ze studiowanym kierunkiem. Umiejętność interpretacji informacji w języku niemieckim pozyskiwanych z literatury i Internetu związanych ze studiowaną specjalnością.									
Treści programowe	Zakres tematyczny: korzystanie ze środków transportu, podróżowanie (przekraczanie granicy, usługi hotelowe); Język specjalistyczny: praca z tekstem specjalistycznym z zakresu zarządzania i inżynierii usług; Zagadnienia gramatyczne: rzeczowniki nieregularne i nieodmienne, czasowniki oznaczające ruch, liczebniki 2,3,4 z rzeczownikami i przymiotnikami, użycie przyimków i przysłówków.									
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, komunikacyjna, gramatyczno-tłumaczeniowa, audiowizualna, dyskusja.									
Forma zaliczenia	Ocena na podstawie sprawdzianów pisemnych, prac domowych ustnych i pisemnych, wypowiedzi ustnych, dyskusji na zajęciach.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	posiada wiedzę oraz umiejętność stosowania zasad gramatycznych języka niemieckiego w pracach pisemnych								ZI_U19	
EU2	bierze aktywny udział w dyskusji na różne tematy związane ze studiowanym kierunkiem								ZI_U19	
EU3	czyta ze zrozumieniem oraz pisze, w języku niemieckim, teksty związane ze studiowanym kierunkiem								ZI_U21	
EU4	pozyskuje dowolne informacje z literatury, Internetu oraz przekazów ustnych w języku niemieckim, a także potrafi je zinterpretować								ZI_U20	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	sprawdziany pisemne, ocena prac domowych								Ć	
EU2	ocena prac domowych, ocena pracy na zajęciach								Ć	
EU3	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych								Ć	
EU4	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych								Ć	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)									Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w ćwiczeniach								20	
	udział w konsultacjach								2	
	wykonanie prac domowych i przygotowanie się do testów								28	

	RAZEM:	50
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela:		22 0,9
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym:		50 2
Literatura podstawowa	1. Kuhn C., Niemann R.M., Winzer-Kiontke B., studio d – Die Mittelstufe B2, Cornelsen, Verlag 2010 2. Becker N., Braunert J., Alltag, Beruf & Co. 5, Hueber Verlag, 2011 3. Omelianiuk W., Ostapczuk H., Sach- und Fachtexte auf Deutsch. Teil 2, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2010	
Literatura uzupełniająca	1. Wagner R., Grammatiktraining Mittelstufe, Verlag für Deutsch, 1997 2. Słownik techniczny niemiecko-polski i polsko-niemiecki, PWN, 2010 3. Materiały własne prowadzącego (adaptowane i opracowane teksty z literatury fachowej oraz z Internetu) 4. Maenner D., Deutsch Kurs Egzaminacyjny, Test Zertifikat Deutsch B1, Cornelsen 2009 5. Nietrzebka M., alles klar Grammatik, WSiP 2004 6. Fit für den Test DAF, Tipps und Übungen, wersja online uni-deutsch.de	
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu
Program opracował	mgr Artur Kuźmicz	30.04.2019 r.

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopienia; niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	Praktyczny
Nazwa przedmiotu	Projektowanie modeli biznesowych działalności usługowej							Kod przedmiotu	INO05734
								Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5
	20	20			20			Punkty ECTS	6
Przedmioty wprowadzające									
Cele przedmiotu	Celem modułu jest poznanie zasad projektowanie i modelowanie procesów biznesowych w kontekście inżynierii usług. Moduł pozwoli studentom na nabycie praktycznych umiejętności w zakresie modelowania i mapowania procesów biznesowych w sektorze usług oraz umiejętności w zakresie wykorzystania narzędzi informatycznych do modelowania procesów.								
Treści programowe	Wykład: Definicje i rodzaje modeli biznesu. Elementy modeli biznesu. Teoretyczne założenia zarządzania procesami. Wprowadzenie w tematykę startupu. Ćwiczenia: Zasady projektowania i modelowania procesów. Model Customer Development. Model Running Lean. Metoda Lean Startup. Cztery fazy rozpoznania rynku. Skalowalność modelu biznesowego. Cztery etapy weryfikacji rynku. Opracowanie kontekstu biznesowego. Identyfikacja procesów w przedsiębiorstwie usługowym. Sporządzanie dokumentacji procesów. Opracowanie mapy procesów biznesowych Modelowanie procesów biznesowych. Pracownia specjalistyczna: Aplikacje komputerowe wykorzystywane do modelowania procesów (Visio, Adonis)								
Metody dydaktyczne	wykład poglądowy, ćwiczenia przedmiotowe, metoda projektów, symulacja								
Forma zaliczenia	Egzamin z wykładu, ocena z ćwiczeń na podstawie testu końcowego i ocen częściowych, ocena z pracowni specjalistycznej na podstawie punktów zdobywanych na każdych zajęciach, ocena samodzielnie wykonanego zadania								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student wyjaśnia znaczenie modelowania procesów biznesowych w inżynierii usług							ZI_W04, ZI_W10, ZI_W13, ZI_W15	
EU2	Student identyfikuje i poprawnie stosuje zasady zarządzania projektami							ZI_U07, ZI_U08, ZI_U11	
EU3	Student ilustruje kooperacyjny model biznesowy działalności usługowej							ZI_U07, ZI_U08, ZI_U11	
EU4	Student poprawnie identyfikuje etapy zarządzania cyklem życia usług							ZI_U07, ZI_U08, ZI_U11	
EU5	Student adaptuje elementy modelu biznesowego CANVAS na potrzeby własnego projektu							ZI_U07, ZI_U08, ZI_U11	
EU6	Student stosuje wybrane narzędzia informatyczne do modelowania i mapowania procesów biznesowych							ZI_U13, ZI_U21, ZI_U22	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	egzamin pisemny, ocena pracy na ćwiczeniach							W, Ć	
EU2	egzamin pisemny, ocena pracy na ćwiczeniach i pracowni specjalistycznej							W, Ć, Ps	

EU3	egzamin pisemny, ocena pracy na ćwiczeniach, test zaliczeniowy z ćwiczeń	W, Ć	
EU4	egzamin pisemny, ocena pracy na ćwiczeniach, test zaliczeniowy z ćwiczeń	W, Ć	
EU5	egzamin pisemny, ocena pracy na ćwiczeniach, ocena pracy na pracowni specjalistycznej, ocena samodzielnie wykonanej pracy	W, Ć	
EU6	egzamin pisemny, ocena pracy na pracowni specjalistycznej	W, Ps	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	20	
	Udział w ćwiczeniach	20	
	Przygotowanie do zajęć na ćwiczeniach	10	
	Udział w pracowni specjalistycznej	20	
	Przygotowanie do pracowni specjalistycznej	10	
	Wykonanie zadań domowych	15	
	Udział w konsultacjach	2	
	Przygotowanie do egzaminu z wykładu i obecność na nim 13h+2h	15	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	38	
	RAZEM:	150	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		64	3
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		115	4,6
Literatura podstawowa	1. Wirkus M. (red.), Zarządzanie projektami i procesami: teoria i przypadki praktyczne, Difin, Warszawa 2013 2. Gawin B., Marcinkowski B., Symulacja procesów biznesowych: standardy BPMS i BPMN w praktyce, Helion, Gliwice 2013 3. Blank S., Dorf B., Podręcznik startupu. Budowa wielkiej firmy krok po kroku, Onepress, Gliwice 2013 4. Ries E., Metoda Lean Startup, Onepress, Gliwice 2017. 5. Maurya A., Metoda Running Lean Iteracja od planu A do planu, który da Ci sukces; Onepress, Gliwice 2013 6. Piotrowski M., Procesy biznesowe w praktyce. Projektowanie, testowanie i optymalizacja, Helion, Gliwice 2016		
Literatura uzupełniająca	1. Drejewicz S., Zrozumieć BPMN [Business Process Model and Notation] modelowanie procesów biznesowych, Helion, Gliwice 2012 2. D.Spath, Fahroch K.P., Advances in service innovation, Springer 2007 (pozycja dostępna on-line) 3. Osterwalder A., Pigneur Y., Tworzenie modeli biznesowych: podręcznik wizjonera, Helion, Gliwice 2012 4. Wrycza S., Marcinkowski B., Wyrzykowski K., Język UML 2.0 w modelowaniu systemów informatycznych, Helion, Gliwice 2005		
Jednostka realizująca	Katedra Informatyki Gospodarczej	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Katarzyna Dębkowska, dr inż. Arkadiusz Jurczuk, mgr Mateusz Stankiewicz, mgr Dorota Leończuk	22.04.2019	

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania							Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Automatyzacja i robotyzacja w inżynierii usług						Kod przedmiotu	INO05794	
							Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5
	20	-	-	-	30	-	-	Punkty ECTS	7
Przedmioty wprowadzające	Podstawy techniki i technologii								
Cele przedmiotu	Wiedza: Poznanie problematyki współczesnej automatyzacji oraz zaprezentowanie ogólnych tendencji panujących w automatyzacji i robotyzacji. Zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami identyfikacji i modelowania podstawowych elementów automatyki. Umiejętności: Student dzięki poznaniu wymienionych zagadnień nabiera umiejętności samodzielnego doboru i oceny elementów służących automatyzacji i robotyzacji procesów wytwórczych. Kompetencje społeczne: Kształtowanie zdolności szacowania czasu potrzebnego na realizację zleconego zadania. Rozwijanie świadomości potrzeby podejmowania samokształcenia, zdolności do pracy samodzielnej oraz gotowości podporządkowania się zasadom pracy w grupie.								
Treści programowe	Wykład: Podstawy teorii sygnałów. Klasyfikacja układów sterowania. Struktura funkcjonalna układów. Opis i struktura układów automatyki, transmitancja. Budowa i przekształcanie schematów blokowych. Jakość i stabilność układów i sposoby korekcji. Regulatory. Źródła sygnałów – czujniki pomiarowe. Podstawowe elementy układów pneumatycznych, hydraulicznych, elektrycznych i hybrydowych. Budowa i działanie podstawowych zespołów funkcjonalnych automatów wytwórczych: układy sterowania, mocowania, orientowania, manipulowania, wykonawcze, diagnostyczne. Układy zabezpieczające. Funkcje i elementy logiczne. Podstawy projektowania układów automatyki. Podstawy robotyki. Efekty i skutki automatyzacji i robotyzacji. Pracownia spec.: Praktyczne wykorzystanie sterowników, czujników oraz elementów wykonawczych w układach automatyki. Oprogramowanie inżynierskie do projektowania oraz testowania systemów wykorzystujących sterowniki przemysłowe. Języki programowania sterowników przemysłowych. Tworzenie programów w językach graficznych i tekstowych. Opracowywanie algorytmów sterowania sekwencyjnego procesami technologicznymi lub układami wykonawczymi.								
Metody dydaktyczne	Wykład: wykład informacyjny, metoda projektów, metoda tekstu przewodniego, pokaz, dyskusja.								
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny. Pracownia specjalistyczna - sprawdzian pisemny, sprawozdania z pracowni specjalistycznej, ocena wydanych prac, dyskusja.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się						Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	Opisuje zagadnienia z zakresu podstawowych pojęć automatyki i robotyki						ZI_W07		
EU2	Opisuje podstawowe systemy techniczne, zautomatyzowane procesy i techniki wytwórcze						ZI_W05, ZI_W07, ZI_W08		
EU3	Dociera do źródeł wiedzy i korzysta z nich w procesie analizowania konkretnych procesów i zjawisk						ZI_W02, ZI_U01, ZI_U19		
EU4	Projektuje prosty obiekt, system, proces, układ automatyki						ZI_U15, ZI_U19, ZI_U21, ZI_U22		

EU5	Przygotowuje i przedstawia raporty poświęcone wynikom realizacji zadania inżynierskiego	ZI_U04, ZI_U20, ZI_U16, ZI_K01	
EU6	Pracuje indywidualnie; szacuje czas potrzebny na realizację zleconego zadania, wykazuje odpowiedzialność za pracę własną oraz podporządkowuje się zasadom pracy w grupie	ZI_K01, ZI_K03, ZI_K05	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	egzamin pisemny	W	
EU2	egzamin pisemny	W	
EU3	Wykład: egzamin pisemny, Pracownia specjalistyczna: sprawozdania z pracowni specjalistycznej, ocena wykonania wydanych prac	W, Ps	
EU4	sprawozdania z pracowni specjalistycznej, ocena wykonania wydanych prac	Ps	
EU5	sprawozdania z pracowni specjalistycznej, ocena wykonania wydanych prac	Ps	
EU6	wykonanie wydanych prac, ocena pracy na zajęciach	Ps	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	20	
	Udział w pracowni specjalistycznej	30	
	Przygotowanie do pracowni specjalistycznej	20	
	Opracowanie sprawozdań z pracowni specjalistycznej i wykonanie wydanych zadań	30	
	Udział w konsultacjach	2	
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na nim	25	
	Przygotowanie do zaliczenia pracowni specjalistycznej	48	
	RAZEM:	175	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		52	2
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		130	5,2
Literatura podstawowa	1. Dębowski A., Automatyka. Podstawy teorii. WNT, Warszawa 2016 2. Honczarenko J., Roboty przemysłowe. Budowa i zastosowanie, WNT, Warszawa 2010 3. Kost G., Łebkowski P., Węsierski N., Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych, Polskie Wyd. Ekonomiczne, Warszawa 2013 4. Mikulczyński T., Automatyzacja procesów produkcyjnych, WNT, Warszawa 2006		
Literatura uzupełniająca	1. Siemieniako F., Peszyński K.: Automatyka w przykładach i zadaniach, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2014 2. Tchoń K., Mazur A., Duleba I., Hossa R., Muszyński R., Manipulatory i roboty mobilne. Akademicka Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2000 3. Groover M. P., Automation, production systems, and computer-integrated manufacturing, 3rd ed., Pearson Education, Harlow 2014 4. Wawrzecki J., Podstawy automatyki. Wykład dla kierunku transport, Wyd. AHE, Łódź 2012		
Jednostka realizująca	Katedra Zarządzania Produkcją	Data opracowania programu	
Program opracował	dr inż. Krzysztof Łukaszewicz	1.04.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Usługi wirtualne i hybrydowe I							Kod przedmiotu	INO06740I	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	30				40			Punkty ECTS	10	
Przedmioty wprowadzające	Usługi we współczesnej gospodarce, Podstawy informatyczne systemów usługowych, Infrastruktura techniczno-informatyczna systemów usługowych									
Cele przedmiotu	Założeniem modułu jest przygotowanie studentów do projektowania i zarządzania usługami wirtualnymi i hybrydowymi w sektorze komercyjnym, a w szczególności przekazanie wiedzy o procesie projektowania usług wirtualnych i hybrydowych, wykorzystaniu nowoczesnych narzędzi informatycznych do realizacji przedsięwzięć biznesowych, w tym głównie wykorzystanie technologii wirtualnych. Istotnym elementem ma być poznanie przez studentów warunków funkcjonowania przedsiębiorstwa w środowisku wirtualnym oraz samodzielne wykonywanie zadań praktycznych. Student po zapoznaniu się i opanowaniu treści modułu nabywa umiejętności analizowania i oceny podstawowych decyzji zarządczych oraz rozumienia prawidłowości wynikających z praktyki podmiotów gospodarczych w zakresie usług wirtualnych i hybrydowych oraz samodzielnego i prawidłowego projektowania usług wirtualnych lub hybrydowych i ich wdrożenia.									
Treści programowe	Wirtualizacja usług; Modele usług wirtualnych i hybrydowych w sektorze niepublicznym; Obszary usług wirtualnych i hybrydowych w modelach B2B, B2C; Infrastruktura usług wirtualnych i hybrydowych; Kierunki rozwoju usług wirtualnych i hybrydowych; Projekt usługi wirtualnej lub hybrydowej									
Metody dydaktyczne	podające, problemowe, programowane, praktyczne									
Forma zaliczenia	wykład: egzamin ustny; pracownia specjalistyczna: zaliczenie projektu, ocena pracy na zajęciach									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	wyjaśnia zagadnienia związane ze specyfiką usług wirtualnych i hybrydowych							ZI_W04, ZI_W06		
EU2	charakteryzuje usługi wirtualne i hybrydowe w sektorze niepublicznym							ZI_W04, ZI_W05		
EU3	projektuje usługę wirtualną lub hybrydową							ZI_W17, ZI_U09, ZI_U10, ZI_K02		
EU4	dokonuje analizy problemów i potrzeb użytkowników, potrafi generować rozwiązania konkretnych problemów w zakresie projektowania i zarządzania usługami wirtualnymi i hybrydowymi							ZI_W15, ZI_U12, ZI_U17, ZI_U18, ZI_K0		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja		
EU1	egzamin ustny							W		
EU2	egzamin ustny, ocena projektu							W, Ps		
EU3	ocena projektu, ocena pracy na zajęciach							Ps		
EU4	ocena projektu, ocena pracy na zajęciach							Ps		

Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	30	
	Udział w pracowni specjalistycznej	40	
	Przygotowanie do pracowni specjalistycznej	15	
	Udział w konsultacjach	2	
	Przygotowanie projektu	60	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	50	
	Przygotowanie do zaliczenia pracowni specjalistycznej	53	
	RAZEM:	250	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		72	2,9
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		170	6,8
Literatura podstawowa	1. Michelsen J., English J., Service Virtualization, Springer-Verlag, New York, 2012 2. Pastuszek Z., Implementacja zaawansowanych rozwiązań biznesu elektronicznego w przedsiębiorstwie, Placet, Warszawa 2007 3. Lockwood T., Design Thinking: integrating innovation, customer experience, and brand value, Allworth Press, New York 2009 4. Drab-Kurowska A., Sokół A., Małe i średnie przedsiębiorstwa wobec wyzwań rozwoju technologii XXI wieku, CeDeWu, Warszawa 2010 5. Kaufman M., Hurvitz J., Service virtualization for dummies, John Wiley & Sons, New Jersey 2013		
Literatura uzupełniająca	1. Jaime L., Strategia UX. Jak tworzyć innowacyjne produkty cyfrowe, które spotkają się z uznaniem rynku, Helion, Warszawa 2017 2. Marli R., Cara W., UX w projektowaniu witryn internetowych, Helion, Warszawa 2018 3. Brad N., David F., Badanie UX. Praktyczne techniki projektowania bezkonkurencyjnych produktów, Helion, Warszawa 2018 4. Pawlicz A., E-turystyka. Ekonomiczne problemy implementacji technologii cyfrowych w sektorze turystycznym, PWN, Warszawa 2012		
Jednostka realizująca	Międzynarodowy Chiński i Środkowo Wschodnioeuropejski Instytut Logistyki i Nauki o Usługach, Katedra Organizacji i Zarządzania	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Joanna Jakuszewicz	29.04.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	-							Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Usługi wirtualne i hybrydowe II							Kod przedmiotu	INO06740II	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	30				40			Punkty ECTS	10	
Przedmioty wprowadzające	Usługi we współczesnej gospodarce, Podstawy informatyczne systemów usługowych, Infrastruktura techniczno-informatyczna systemów usługowych									
Cele przedmiotu	Założeniem modułu jest przygotowanie studentów do projektowania i zarządzania usługami wirtualnymi i hybrydowymi w sektorze publicznym, a w szczególności przekazanie wiedzy o procesie projektowania usług wirtualnych i hybrydowych, wykorzystaniu nowoczesnych narzędzi informatycznych do realizacji przedsięwzięć, w tym głównie wykorzystanie technologii wirtualnych. Istotnym elementem ma być poznanie przez studentów warunków funkcjonowania instytucji publicznych w środowisku wirtualnym. Student po zapoznaniu się i opanowaniu treści modułu nabywa umiejętności analizowania i oceny podstawowych decyzji zarządczych oraz rozumienia prawidłowości wynikających z praktyki podmiotów publicznych w zakresie usług wirtualnych i hybrydowych oraz samodzielnego i prawidłowego projektowania usług wirtualnych lub hybrydowych i ich wdrożenia.									
Treści programowe	Wirtualizacja usług; Modele usług wirtualnych i hybrydowych w sektorze publicznym; Obszary usług wirtualnych i hybrydowych w modelach G2C, G2B, G2G; Infrastruktura usług wirtualnych i hybrydowych; Kierunki rozwoju usług wirtualnych i hybrydowych; Projekt usługi wirtualnej lub hybrydowej									
Metody dydaktyczne	podające, problemowe, programowane, praktyczne									
Forma zaliczenia	wykład: egzamin ustny; pracownia specjalistyczna: zaliczenie projektu, ocena pracy na zajęciach									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	wyjaśnia zagadnienia związane ze specyfiką usług wirtualnych i hybrydowych								ZI_W04, ZI_W06	
EU2	charakteryzuje usługi wirtualne i hybrydowe w sektorze niepublicznym								ZI_W04, ZI_W05	
EU3	projektuje usługę wirtualną lub hybrydową								ZI_W17, ZI_U09, ZI_U10, ZI_K02	
EU4	dokonuje analizy problemów i potrzeb użytkowników, potrafi generować rozwiązania konkretnych problemów w zakresie projektowania i zarządzania usługami wirtualnymi i hybrydowymi								ZI_W15, ZI_U12, ZI_U17, ZI_U18, ZI_K0	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	egzamin ustny								W	
EU2	egzamin ustny, ocena projektu								W, Ps	
EU3	ocena projektu, ocena pracy na zajęciach								Ps	
EU4	ocena projektu, ocena pracy na zajęciach								Ps	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)									Liczba godz.	

Wyliczenie	Udział w wykładach	30	
	Udział w pracowni specjalistycznej	40	
	Przygotowanie do pracowni specjalistycznej	15	
	Udział w konsultacjach	2	
	Przygotowanie projektu	60	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	50	
	Przygotowanie do zaliczenia pracowni specjalistycznej	53	
	RAZEM:	250	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		72	2,9
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		170	6,8
Literatura podstawowa	1. Michelsen J., English J., Service Virtualization, Springer-Verlag, New York, 2012 2. Pastuszek Z., Implementacja zaawansowanych rozwiązań biznesu elektronicznego w przedsiębiorstwie, Placet, Warszawa 2007 3. Lockwood T., Design Thinking: integrating innovation, customer experience, and brand value, Allworth Press, New York 2009 4. Drab-Kurowska A., Sokół A., Małe i średnie przedsiębiorstwa wobec wyzwań rozwoju technologii XXI wieku, CeDeWu, Warszawa 2010 5. Kaufman M., Hurvitz J., Service virtualization for dummies, John Wiley & Sons, New Jersey 2013		
Literatura uzupełniająca	1. Jaime L., Strategia UX. Jak tworzyć innowacyjne produkty cyfrowe, które spotkają się z uznaniem rynku, Helion, Warszawa 2017 2. Marli R., Cara W., UX w projektowaniu witryn internetowych, Helion, Warszawa 2018. 3. Brad N., David F., Badanie UX. Praktyczne techniki projektowania bezkonkurencyjnych produktów, Helion, Warszawa 2018 4. Pawlicz A., E-turystyka. Ekonomiczne problemy implementacji technologii cyfrowych w sektorze turystycznym, PWN, Warszawa 2012		
Jednostka realizująca	Międzynarodowy Chiński i Środkowo-Wschodnioeuropejski Instytut Logistyki i Nauki o Usługach, Katedra Organizacji i Zarządzania	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Joanna Jakuszczyk	29.04.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Praktyka biznesu I (w usługach informatycznych)							Kod przedmiotu	INO05737	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	20			20				Punkty ECTS	5	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Głównym założeniem realizowanego modułu jest przedstawienie i zrozumienie przez studentów związków pomiędzy wiedzą teoretyczną, a umiejętnościami i kompetencjami niezbędnymi w funkcjonowaniu współczesnego przedsiębiorstwa informatycznego. Biorąc udział w symulacji stworzenia i wdrożenia wybranego projektu usługi informatycznej: zrozumie zasady budowania oferty i przeprowadzenia analizy potrzeb w celu wdrożenia gotowej usługi; zrozumie zasady budowania wartości i rentowności wdrożenia; nauczy się rozpoznawać dostępne zasoby przedsiębiorstwa i wykorzystywać je w praktyce gospodarczej; zdobędzie wiedzę do rozliczenia finansowego wdrażanych projektów. Głównym celem modułu jest zapoznanie studenta z praktycznymi problemami i sposobami ich rozwiązywania (lub omijania) przy projektowaniu, wdrażaniu i użytkowaniu systemów informatycznych. Ponadto student pozna specyfikę przedsiębiorstw informatycznych i zrozumie zasadę wdrażania usług informatycznych dedykowanych różnym rodzajom działalności., Ponadto student wykształci w sobie umiejętność interpretowania rzeczywistości gospodarczej oraz stosowania zdobytej na wykładach wiedzy do konstruowania optymalnych scenariuszy rozwoju procesów inżynierii usług w wybranych przedsiębiorstwach informatycznych podczas zajęć projektowych.									
Treści programowe	Wykład: Budowanie oferty usługi. Zrozumienie klienta, analiza rozwiązań. Budowanie wartości i analiza kosztów. Wykorzystanie zasobów przedsiębiorstwa. Rozliczenie finansowe i aspekty prawne. Projekt: Analiza i ocena założonych propozycji projektowych. Metodologia zbierania oczekiwań, oceny i wyboru ścieżek postępowania wdrożeniowych. Analiza i ocena możliwych ścieżek budowania rentowności wdrożenia. Ocena i możliwość usprawnienia procesów inżynierii usługi (zaopatrzenie, infrastruktura, outsourcing). Projektowanie rozwiązania wdrożenia usługi informatycznej w przedsiębiorstwie.									
Metody dydaktyczne	Wykład problemowy. Wykład informacyjny. Ćwiczenia przedmiotowe, metoda projektów.									
Forma zaliczenia	Wykład: egzamin pisemny. Zajęcia projektowe - ocena z przygotowania do zajęć, ocena projektów.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Interpretuje i ocenia sytuację gospodarczą w kraju i na świecie.								ZI_W15, ZI_U12	
EU2	Student opisuje zasady przygotowania prezentacji multimedialnej. Ustala związek pomiędzy sytuacją gospodarczą a efektywnością przedsiębiorstwa.								ZI_W04, ZI_W16, ZI_U14	
EU3	Potrafi krytycznie ocenić proces projektowy oraz na podstawie analizy zaproponować jego usprawnienie.								ZI_W04, ZI_W09, ZI_W08, ZI_U08, ZI_U13	
EU4	Ocena systemy wspierające proces projektowy.								ZI_W02, ZI_U05, ZI_U08	

EU5	Przygotowuje scenariusze rozwoju przedsiębiorstwa	ZI_U01, ZI_U16, ZI_K03	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Pisemny egzamin z wykładu, zajęcia projektowe - ocena z przygotowania do zajęć projektowych	W, P	
EU2	Pisemny egzamin z wykładu, ćwiczenia - sprawdzian z przygotowania do zajęć projektowych	W, P	
EU3	Ocena małych projektów, ocena przygotowania do zajęć projektowych	P	
EU4	Ocena małych projektów, ocena przygotowania do zajęć projektowych	P	
EU5	Ocena małych projektów	P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	20	
	Udział w zajęciach projektowych	20	
	Przygotowanie do zajęć projektowych	20	
	Udział w konsultacjach	3	
	Wykonywanie projektów	42	
	Przygotowanie do egzaminu wykładu i obecność na nim	18h +2h	
	RAZEM:	125	
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		83	3,3
Literatura podstawowa	1. Pająk E., Klimkiewicz M., Kosieradzka A., Zarządzanie produkcją i usługami. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2014 2. Kotler P., Marketing, Dom Wydawniczy Rebis, 2012 3. Dobiegała-Korona B., Doligalski T. (red.), Zarządzanie Wartością Klienta. Pomiar i strategię. Poltext, 2010 4. Matuszek J., Kołosowski M., Krokosz-Krynke Z., Rachunek kosztów dla inżynierów, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2011 5. Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. - Kodeks cywilny		
Literatura uzupełniająca	1. Sirkin A., Od pomysłu do zysku: jak zebrać owoce innowacji: lekcje z Microsoft, Apple, Concorde i innych innowacyjnych firm. MT Biznes, Warszawa 2010 2. Frączkowski K., Zarządzanie projektem informatycznym. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej 2003		
Jednostka realizująca	Katedra Organizacji i Zarządzania	Data opracowania programu	
Program opracował	Tomasz Czechowski	12.04.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	Praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Praktyka biznesu II (w usługach logistycznych)							Kod przedmiotu	INO05738	
								Rodzaj przedmiotu	Obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	20			20				Punkty ECTS	5	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Głównym założeniem realizowanego modułu jest przedstawienie i zrozumienie przez studentów związków pomiędzy wiedzą teoretyczną, a umiejętnościami i kompetencjami niezbędnymi w funkcjonowaniu współczesnego przedsiębiorstwa usługowego. Dodatkowym założeniem profilu logistycznego jest rozpoznanie i analiza procesów zachodzących w przedsiębiorstwie w obszarze zarządzania i inżynierii systemów logistycznych, magazynowych, zaopatrzeniowych, sprzedażowych i dystrybucyjnych. Głównym celem modułu jest zapoznanie studenta z praktycznymi problemami i sposobami ich rozwiązywania (lub omijania) w różnych przedsiębiorstwach usługowych. Ponadto student pozna różne profile działania przedsiębiorstw, techniczne aspekty procesów usługowych, specyfikę inżynierii usług, pozna i zrozumie znaczenie procesów inżynierskich w funkcjonowaniu przedsiębiorstw usługowych. Biorąc udział w symulacji stworzenia i wdrożenia wybranej usługi zrozumie zasady budowania oferty i przeprowadzenia analizy potrzeb w celu wdrożenia gotowej usługi; zrozumie zasady budowania wartości usługi i rentowności; nauczy się rozpoznawać dostępne zasoby przedsiębiorstwa i wykorzystywać je w praktyce gospodarczej; zdobędzie wiedzę do rozliczenia finansowego prowadzonego biznesu.									
Treści programowe	Wykład: Budowanie oferty przedsiębiorstwa usługowego. Zrozumienie klienta, analiza rozwiązań. Budowanie wartości usługi i analiza kosztów. Wykorzystanie zasobów przedsiębiorstwa. Rozliczenie finansowe i aspekty prawne. Projekt: Analiza i ocena założonych propozycji projektowych. Metodologia zbierania oczekiwań, oceny i wyboru ścieżek postępowań wdrożeniowych. Analiza i ocena możliwych ścieżek budowania rentowności świadczonej usługi. Ocena i możliwość usprawnienia procesów inżynierii usługi (zaopatrzenie, infrastruktura, outsourcing). Projektowanie rozwiązania wdrożenia usługi logistycznej.									
Metody dydaktyczne	Wykład problemowy. Wykład informacyjny. Ćwiczenia przedmiotowe, metoda projektów.									
Forma zaliczenia	Wykład: egzamin pisemny. Zajęcia projektowe - ocena z przygotowania do zajęć, ocena projektów.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	Interpretuje i ocenia sytuację gospodarczą w kraju i na świecie.							ZI_W15, ZI_U12		
EU2	Student opisuje zasady przygotowania prezentacji multimedialnej. Ustala związek pomiędzy sytuacją gospodarczą a efektywnością przedsiębiorstwa.							ZI_W04, ZI_W16, ZI_U14		
EU3	Potrafi krytycznie ocenić proces projektowy oraz na podstawie analizy zaproponować jego usprawnienie.							ZI_W04, ZI_W09, ZI_W08, ZI_U08, ZI_U13		
EU4	Ocena systemy wspierające proces projektowy.							ZI_W02, ZI_U05, ZI_U08		
EU5	Przygotowuje scenariusze rozwoju przedsiębiorstwa							ZI_U01, ZI_U16, ZI_K03		

Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Pisemny egzamin z wykładu, zajęcia projektowe - ocena z przygotowania do zajęć projektowych	W, P	
EU2	Pisemny egzamin z wykładu, ćwiczenia - sprawdzian z przygotowania do zajęć projektowych	W, P	
EU3	Ocena małych projektów, ocena przygotowania do zajęć projektowych	P	
EU4	Ocena małych projektów, ocena przygotowania do zajęć projektowych	P	
EU5	Ocena małych projektów	P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	20	
	Udział w zajęciach projektowych	20	
	Przygotowanie do zajęć projektowych	20	
	Udział w konsultacjach	3	
	Wykonywanie projektów	42	
	Przygotowanie do egzaminu wykładu i obecność na nim	18h +2h	
	RAZEM:	125	
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		83	3,3
Literatura podstawowa	1. Pająk E., Klimkiewicz M., Kosieradzka A., Zarządzanie produkcją i usługami. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2014 2. Kotler P., Marketing, Dom Wydawniczy Rebis, 2012 3. Dobiegała-Korona B., Doligalski T. (red.), Zarządzanie Wartością Klienta. Pomiar i strategię. Poltext, 2010 4. Matuszek J., Kołosowski M., Krokosz-Krynke Z., Rachunek kosztów dla inżynierów, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2011 5. Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. - Kodeks cywilny		
Literatura uzupełniająca	1. Sirkin A., Od pomysłu do zysku: jak zebrać owoce innowacji: lekcje z Microsoft, Apple, Concorde i innych innowacyjnych firm. MT Biznes, Warszawa 2010 2. Frączkowski K., Zarządzanie projektem informatycznym. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej 2003		
Jednostka realizująca	Katedra Organizacji i Zarządzania	Data opracowania programu	
Program opracował	Tomasz Czechowski	17.04.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Język angielski 5							Kod przedmiotu	INO06454	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
		20						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język angielski 4									
Cele przedmiotu	Wykorzystanie zasobu słownictwa języka obcego i zasad gramatycznych do przygotowania złożonych tekstów oraz do interpretacji dokumentów obcojęzycznych związanych ze studiowanymi zagadnieniami. Przygotowanie i wygłoszenie prezentacji w języku obcym na temat wybranego zagadnienia ze studiowanej specjalności.									
Treści programowe	Tematyka: Cechy przywódcze. Charakterystyka dobrego lidera. Konkurencja. Gramatyka: zdania przydawkowe definiujące i niedefiniujące – zasady stosowania; interpunkcja. Strona bierna: struktury zdań w stronie biernej w różnych czasach gramatycznych.									
Metody dydaktyczne	ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, komunikacyjna, dyskusja;									
Forma zaliczenia	Egzamin pisemny. Dopuszczenie do egzaminu na podstawie sprawdzianu pisemnego, wypowiedzi pisemnych i ustnych oraz prezentacji.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	przygotowuje i przedstawia krótką prezentację w języku obcym na temat wybranego zagadnienia ze studiowanej specjalności								ZI_U04	
EU2	rozumie i tworzy złożone teksty w języku obcym związane ze studiowanym kierunkiem, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego								ZI_U03, ZI_U06	
EU3	czyta ze zrozumieniem dokumentację biznesowo-techniczną w języku obcym, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego								ZI_U06	
EU4	posługuje się językiem obcym, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego								ZI_U06	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	sprawdzian pisemny, wypowiedzi ustne								Ć	
EU2	sprawdzenie prac domowych, ocena pracy na zajęciach, ocena prezentacji								Ć	
EU3	sprawdzenie prac domowych, ocena pracy na zajęciach								Ć	
EU4	sprawdzenie prac domowych, ocena pracy na zajęciach, egzamin pisemny								Ć, E	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)									Liczba godz.	

Wyliczenie	Udział w zajęciach	20	
	Udział w konsultacjach	2	
	Wykonywanie prac domowych	18	
	Przygotowanie się do sprawdzianu i egzaminu 8h+2h	10	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		24	1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Dubicka I., Rosenberg M., Dignen B., Hogan M., Wright L., Business Partner B2, Pearson 2018 2. Fisiak J., Adamska-Sałaciak A., Idzikowski M., Jagła E., Jankowski M., Lew R., Słownik Współczesny angielsko-polski polsko-angielski. Pearson Longman, 2006		
Literatura uzupełniająca	1. Dubicka I., O'Keeffe M., Dignen B., Hogan M., Wright L., Business Partner B1+, Pearson 2018 2. Cotton D, Falvey D, Kent S., Market Leader intermediate Pearson Longman, 2011		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	mgr Dorota Śleszyńska	07.05.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	studia pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Język rosyjski 5							Kod przedmiotu	INO06456	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
		20						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język rosyjski 4									
Cele przedmiotu	Wykorzystanie zasobu słownictwa języka rosyjskiego i zasad gramatycznych do przygotowania złożonych tekstów oraz do interpretacji dokumentów obcojęzycznych związanych ze studiowanymi zagadnieniami. Przygotowanie i wygłoszenie prezentacji w języku rosyjskim na temat wybranego zagadnienia ze studiowanej specjalności.									
Treści programowe	Zakres tematyczny: rynek pracy - redagowanie wiadomości w postaci listów i pism w formie elektronicznej; wyrażanie prośby, życzenia, podziękowania, potwierdzenia. Przygotowanie prezentacji na wybrane zagadnienie z zakresu zarządzania. Język specjalistyczny: język w środowisku pracy - komunikacja interpersonalna. Zagadnienia gramatyczne: imiesłów przymiotnikowy, imiesłów przysłówkowy; utrwalenie poznanych struktur morfologicznych i syntaktycznych na bazie omawianych tekstów.									
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, komunikacyjna, gramatyczno-tłumaczeniowa, audiowizualna, dyskusja.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie semestru na podstawie sprawdzianów pisemnych, prac domowych ustnych i pisemnych, prezentacji oraz ocena z egzaminu pisemnego.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	przygotowuje i przedstawia krótką prezentację w języku rosyjskim na temat wybranego zagadnienia ze studiowanej specjalności								ZI_U19	
EU2	rozumie i tworzy złożone teksty w języku rosyjskim związane ze studiowanym kierunkiem, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego								ZI_U19	
EU3	formuluje wypowiedź ustną i pisemną w języku rosyjskim na zadany temat, odpowiednią dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego								ZI_U21	
EU4	posługuje się językiem rosyjskim, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego								ZI_U20	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	sprawdziany pisemne, ocena prac domowych								Ć	
EU2	ocena prac domowych, ocena pracy na zajęciach								Ć	
EU3	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych								Ć	
EU4	egzamin pisemny								Ć	

Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w ćwiczeniach	20	
	udział w konsultacjach	2	
	wykonanie prac domowych i przygotowanie się do testów	18	
	przygotowanie się do egzaminu i udział w nim 8 h + 2 h	10	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela:		24	1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym:		50	2
Literatura podstawowa	1. Cieplicka M., Torzewska W., Русский язык. Kompendium tematyczno-leksykalne 1, Wagros, Poznań 2007 2. Cieplicka M., Torzewska W., Русский язык. Kompendium tematyczno-leksykalne 2, Wagros, Poznań 2008 3. Milczarek W., Język rosyjski od A do Z. Repetytorium. Kram, Warszawa 2007. 4. Mroczek T., Русская коммерческая корреспонденция. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2009. 5. Teksty specjalistyczne z Internetu, książek rosyjskich		
Literatura uzupełniająca	1. Kowalska N., Samek D.: Praktyczna gramatyka języka rosyjskiego, REA, Warszawa, 2004 2. Kuca Z., Język rosyjski dla średniozaawansowanych, WSiP, Warszawa, 2007 3. Samek D., Rozmówki polsko-rosyjskie, REA, Warszawa 2009 4. Słownik naukowo-techniczny rosyjsko-polski z suplementem, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2009		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracowała	mgr Dorota Szuper Jakubiuk	30.04.2019 r.	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	studia pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Język niemiecki 5							Kod przedmiotu	INO06456	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
		20						Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające	Język niemiecki 4									
Cele przedmiotu	Wykorzystanie zasobu słownictwa języka niemieckiego i zasad gramatycznych do przygotowania złożonych tekstów oraz do interpretacji dokumentów obcojęzycznych związanych ze studiowanymi zagadnieniami. Przygotowanie i wygłoszenie prezentacji w języku niemieckim na temat wybranego zagadnienia ze studiowanej specjalności.									
Treści programowe	Zakres tematyczny: rynek pracy - redagowanie wiadomości w postaci listów i pism w formie elektronicznej; wyrażanie prośby, życzenia, podziękowania, potwierdzenia. Przygotowanie prezentacji na wybrane zagadnienie z zakresu zarządzania. Język specjalistyczny: język w środowisku pracy - komunikacja interpersonalna. Zagadnienia gramatyczne: imiesłów przymiotnikowy, imiesłów przysłówkowy; utrwalenie poznanych struktur morfologicznych i syntaktycznych na bazie omawianych tekstów.									
Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe, metoda sytuacyjna, komunikacyjna, gramatyczno-tłumaczeniowa, audiowizualna, dyskusja.									
Forma zaliczenia	Zaliczenie semestru na podstawie sprawdzianów pisemnych, prac domowych ustnych i pisemnych, prezentacji oraz ocena z egzaminu pisemnego.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	przygotowuje i przedstawia krótką prezentację w języku niemieckim na temat wybranego zagadnienia ze studiowanej specjalności								ZI_U19	
EU2	rozumie i tworzy złożone teksty w języku niemieckim związane ze studiowanym kierunkiem, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego								ZI_U19	
EU3	formuluje wypowiedź ustną i pisemną w języku niemieckim na zadany temat, odpowiednią dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego								ZI_U21	
EU4	posługuje się językiem niemieckim, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego								ZI_U20	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	sprawdziany pisemne, ocena prac domowych								Ć	
EU2	ocena prac domowych, ocena pracy na zajęciach								Ć	
EU3	ocena prac domowych, ocena wypowiedzi ustnych								Ć	
EU4	egzamin pisemny								Ć	

Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w ćwiczeniach	20	
	udział w konsultacjach	2	
	wykonanie prac domowych i przygotowanie się do testów	18	
	przygotowanie się do egzaminu i udział w nim 8 h + 2 h	10	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela:		24	1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym:		50	2
Literatura podstawowa	1. Kuhn C., Niemann R.M., Winzer-Kiontke B., studio d – Die Mittelstufe B2, Cornelsen, Verlag 2010 2. Becker N., Braunert J., Alltag, Beruf & Co. 5, Hueber Verlag, 2011 3. Omelianiuk W., Ostapczuk H., Sach- und Fachtexte auf Deutsch. Teil 2, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2010		
Literatura uzupełniająca	1. Wagner R., Grammatiktraining Mittelstufe, Verlag für Deutsch, 1997 2. Słownik techniczny niemiecko-polski i polsko-niemiecki, PWN, 2010 3. Materiały własne prowadzącego (adaptowane i opracowane teksty z literatury fachowej oraz z Internetu) 4. Maenner D., Deutsch Kurs Egzaminacyjny, Test Zertifikat Deutsch B1, Cornelsen 2009 5. Nietrzebka M., alles klar Grammatik, WSiP 2004 6. Fit für den Test DAF, Tipps und Übungen, wersja online uni-deutsch.de		
Jednostka realizująca	Studium Języków Obcych	Data opracowania programu	
Program opracował	mgr Artur Kuźmich	30.04.2019 r.	

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Projektowanie usług informatycznych I							Kod przedmiotu	INO05735
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5
	20			40				Punkty ECTS	10
Przedmioty wprowadzające	Usługi we współczesnej gospodarce, Zarządzanie przedsiębiorstwem usługowym, Infrastruktura techniczno systemów usługowych, Projektowanie usług informatycznych								
Cele przedmiotu	Założeniem przedmiotu jest przygotowanie studenta do projektowania usług informatycznych w sektorze B2B z wykorzystaniem autorskich aplikacji komputerowych. Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z tematyką projektowania usług informatycznych, a szczególności przekazanie wiedzy z zakresu podstaw inżynierii projektowania i prototypowania usług, zarządzania wymaganiami, modelowanie systemów z wykorzystaniem języka uml, modelowania wymagań funkcjonalnych aplikacji komputerowych, prototypowania aplikacji komputerowych oraz analizy jakości usług informatycznych i aplikacji komputerowych. Student po zapoznaniu się i opanowaniu treści przedmiotu nabędzie umiejętności związane z budowaniem użytecznych aplikacji komputerowych, oceną jakości usług informatycznych oraz oceną efektywności przedsięwzięć informatycznych w sektorze B2B.								
Treści programowe	Wykład: Podstawy inżynierii projektowania i prototypowania usług sektora B2B. Specyfika sektora B2B. Proces projektowania usług w sektorze B2B. Zarządzanie wymaganiami, modelowanie systemów w relacjach B2B. Modelowanie wymagań funkcjonalnych aplikacji komputerowych dedykowanych sektorowi B2B. Języki programowania i ich specyfika. Systemy rozproszone. Prototypowanie aplikacji komputerowych. Badanie użyteczność aplikacji komputerowych. Zarządzanie jakością w usługach informatycznych. Efektywność przedsięwzięć informatycznych w sektorze B2B. Projekt usługi informatycznej B2B wykorzystującej autorską aplikację komputerową. Projekt: Określenie potrzeb usługowych. Zdefiniowanie przedmiotu i zakresu usługi. Model biznesowy. Zdefiniowanie infrastruktury technicznej. Wybór narzędzi programistycznych. Wybór systemu bazodanowego i projekt bazy danych wchodzącej w skład systemu usługowego. Określenie fizycznej lokalizacji i parametrów infrastruktury. Opracowanie prototypu usługi. Badanie użyteczności interfejsu systemu obsługującego usługę. Kalibracja usługi pod kątem wymagań użytkownika. Opracowanie strategii cenowej. Opracowanie projektu cyklu życia usługi. Ocena efektywności przedsięwzięcia biznesowego jakim jest zaprojektowana usługa.								
Metody dydaktyczne	Wykład problemowo-informacyjny, projekt								
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny. Zajęcia projektowe - ocena pracy na zajęciach, ocena projektu								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	Student wyjaśnia zagadnienia związane z projektowaniem usług informatycznych dedykowanych dla sektora B2B								ZI_W02, ZI_W03, ZI_W04
EU2	Student wyjaśnia zagadnienia związane z zarządzaniem wymaganiami, modelowaniem, prototypowaniem i użytecznością aplikacji komputerowych wykorzystywanych w relacjach biznes-biznes								ZI_W05, ZI_W06
EU3	Student projektuje usługę informatyczną wykorzystującą autorską aplikację komputerową								ZI_W10, ZI_U02, ZI_U10, ZI_K02

EU4	Student dokonuje analizy jakości usług informatycznych w relacjach B2B i aplikacji komputerowych	ZI_W11, ZI_U19	
EU5	Student dokonuje oceny efektywności przedsięwzięć informatycznych	ZI_U7, ZI_17, ZI_U19	
EU6	Student dokonuje rekomendacji narzędzi programistycznych, systemów bazodanowych i infrastruktury technicznej do projektowania konkretnej usługi	ZI_W02, ZI_W08, ZI_U07, ZI_U18	
EU7	Student potrafi korzystać z narzędzi komputerowych wspierających projektowanie usług informatycznych	ZI_W02, ZI_U13, ZI_U21	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Pisemny egzamin z wykładu. Zajęcia projektowe - ocena pracy na zajęciach, ocena projektu	W, P	
EU2	Pisemny egzamin z wykładu. Zajęcia projektowe - ocena pracy na zajęciach	W, P	
EU3	Ocena projektu	P	
EU4	Zajęcia projektowe - ocena pracy na zajęciach, ocena projektu	P	
EU5	Zajęcia projektowe - ocena pracy na zajęciach, ocena projektu	P	
EU6	Pisemny egzamin z wykładu. Zajęcia projektowe - ocena pracy na zajęciach	W, P	
EU7	Zajęcia projektowe - ocena pracy na zajęciach, ocena projektu	P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	20	
	Udział w zajęciach projektowych	40	
	Przygotowanie do zajęć projektowych	50	
	Wykonanie zadań domowych	30	
	Udział w konsultacjach	2	
	Realizacja zadania projektowego (w tym przygotowanie prezentacji)	43	
	Przygotowanie do egzaminu wykładu i obecność na nim 28h+2h	30	
	Przygotowanie do zaliczenia zajęć projektowych	35	
	RAZEM:	250	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		64	2,6
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		200	8
Literatura podstawowa	1. Pastuszek Z., Implementacja zaawansowanych rozwiązań biznesu elektronicznego w przedsiębiorstwie, Placet, Warszawa 2007 2. Dolińska M., Projektowanie systemów informacyjnych na przykładzie zarządzania marketingiem, Placet, Warszawa 2003 3. Szpor G., INTERNET. Cloud computing. Przetwarzanie w chmurach, C.H. Beck, Warszawa 2013 4. Trzaska M., Modelowanie i implementacja systemów informatycznych, Polsko-Japońska Wyższa Szkoła Technik Komputerowych, Warszawa 2008 5. Bilski E., Kosmulska-Bochenek E., Systemy i usługi informatyczne. Cykl życia, procesy i zarządzanie w normach ISO, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2009		
Literatura uzupełniająca	1. Knosala R., Komputerowe wspomaganie zarządzania przedsiębiorstwem, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2007 2. Larman C., UML i wzorce projektowe. Analiza i projektowanie obiektowe oraz iteracyjny model wytwarzania aplikacji. Wydanie III, Helion, Warszawa 2011 3. Kłosiński K. A., Masłowski A., Globalizacja sektora usług w Polsce, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2005 4. Ziarniak I., Zamówienia publiczne na dostawy i usługi informatyczne, PRESSCOM Sp. z o.o., Wrocław 2009 5. Bass L., Clements P., Kazman R., Architektura oprogramowania w praktyce. Wydanie II, Helion, Warszawa 2011		
Jednostka realizująca	Katedra Informatyki Gospodarczej	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Joanna Jakuszewicz	06.05.2019 r.	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Projektowanie usług informatycznych II							Kod przedmiotu	INO05736	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	20			40				Punkty ECTS	10	
Przedmioty wprowadzające	Usługi we współczesnej gospodarce, Zarządzanie przedsiębiorstwem usługowym, Infrastruktura techniczno-informatyczna systemów usługowych, Projektowanie usług informatycznych									
Cele przedmiotu	Założeniem przedmiotu jest przygotowanie studenta do projektowania usług informatycznych w sektorze B2C (ang. Business to Customer) z wykorzystaniem autorskich aplikacji komputerowych ułatwiających zawieranie transakcji pomiędzy sprzedawcami a klientami indywidualnymi. Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z tematyką projektowania usług informatycznych w sektorze B2C, a w szczególności przekazanie wiedzy z zakresu sposobów projektowania mającego za zadanie zdobycie potencjalnego nabywcy, utrzymanie go poprzez dostosowanie środowiska pracy do specyficznych wymagań rynkowych oraz stworzenie wirtualnego miejsca sprzedaży produktów firmy i komunikacji z użytkownikiem. Zdobyta w ten przez studenta wiedza obejmuje zarówno podstawy inżynierii projektowania i prototypowania usług, zarządzania wymaganiami, modelowanie systemów, modelowanie wymagań funkcjonalnych aplikacji komputerowych, prototypowania aplikacji komputerowych oraz analizy jakości usług informatycznych i aplikacji komputerowych dostosowanych do specyfiki sektora B2C.									
Treści programowe	Wykład: Podstawy inżynierii projektowania i prototypowania usług sektora B2C. Specyfika sektora B2C. Proces projektowania usług w sektorze B2C. Zarządzanie wymaganiami, modelowanie systemów w relacjach B2C. Modelowanie wymagań funkcjonalnych aplikacji komputerowych dedykowanych sektorowi B2C. Języki programowania i ich specyfika. Systemy rozproszone. Prototypowanie aplikacji komputerowych. Badanie użyteczność aplikacji komputerowych. Zarządzanie jakością w usługach informatycznych. Efektywność przedsięwzięć informatycznych w sektorze B2C. Projekt usługi informatycznej B2C wykorzystującej autorską aplikację komputerową. Projekt: Określenie potrzeb usługowych. Zdefiniowanie przedmiotu i zakresu projektowanej usługi. Model biznesowy projektowanej usługi. Zdefiniowanie infrastruktury technicznej niezbędnej do realizacji usługi. Wybór narzędzi programistycznych. Wybór systemu bazodanowego i projekt bazy danych wchodzącej w skład systemu usługowego. Określenie fizycznej lokalizacji i parametrów infrastruktury niezbędnej do realizacji usługi. Opracowanie prototypu usługi. Badanie użyteczności interfejsu systemu. Kalibracja usługi. Opracowanie strategii cenowej usługi. Opracowanie projektu cyklu życia usługi. Ocena efektywności przedsięwzięcia biznesowego jakim jest zaprojektowana usługa.									
Metody dydaktyczne	Wykład problemowo-informacyjny, projekt									
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny. Zajęcia projektowe - ocena pracy na zajęciach, ocena projektu									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student wyjaśnia zagadnienia związane z projektowaniem usług informatycznych dedykowanych dla sektora B2C								ZI_W02, ZI_W03, ZI_W04	
EU2	Student wyjaśnia zagadnienia związane z zarządzaniem wymaganiami, modelowaniem, prototypowaniem i użytecznością aplikacji komputerowych wykorzystywanych w relacjach biznes-klient								ZI_W05, ZI_W06	
EU3	Student projektuje usługę informatyczną wykorzystującą autorską aplikację komputerową								ZI_W10, ZI_U02, ZI_U10, ZI_K02	

EU4	Student dokonuje analizy jakości usług informatycznych w relacjach B2C i aplikacji komputerowych	ZI_W11, ZI_U19	
EU5	Student dokonuje oceny efektywności przedsięwzięć informatycznych	ZI_U7, ZI_U17, ZI_U19	
EU6	Student dokonuje rekomendacji narzędzi programistycznych, systemów bazodanowych i infrastruktury technicznej do projektowania konkretnej usługi	ZI_W02, ZI_W08, ZI_U07, ZI_U18	
EU7	Student potrafi korzystać z narzędzi komputerowych wspierających projektowanie usług informatycznych	ZI_W02, ZI_U13, ZI_U21	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Pisemny egzamin z wykładu. Zajęcia projektowe - ocena pracy na zajęciach, ocena projektu	W, P	
EU2	Pisemny egzamin z wykładu. Zajęcia projektowe - ocena pracy na zajęciach	W, P	
EU3	Ocena projektu	P	
EU4	Zajęcia projektowe - ocena pracy na zajęciach, ocena projektu	P	
EU5	Zajęcia projektowe - ocena pracy na zajęciach, ocena projektu	P	
EU6	Pisemny egzamin z wykładu. Zajęcia projektowe - ocena pracy na zajęciach	W, P	
EU7	Zajęcia projektowe - ocena pracy na zajęciach, ocena projektu	P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	20	
	Udział w zajęciach projektowych	40	
	Przygotowanie do zajęć projektowych	50	
	Wykonanie zadań domowych	30	
	Udział w konsultacjach związanych z wykładem i zajęciami projektowymi	2	
	Realizacja zadania projektowego (w tym przygotowanie prezentacji)	43	
	Przygotowanie do egzaminu wykładu i obecność na nim 28h+2h	30	
	Przygotowanie do zaliczenia zajęć projektowych	35	
	RAZEM:	250	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		64	2,6
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		200	8
Literatura podstawowa	1. Dolińska M., Projektowanie systemów informacyjnych na przykładzie zarządzania, Placet, Warszawa 2003 2. Dobrzyński S., Kępa L., Tomasik P., Bezpieczeństwo systemów e-commerce, czyli jak bez ryzyka prowadzić biznes w Internecie, Helion, Warszawa 2012 3. Dziuba D.T., Handel aukcyjny. Rynki, metody, technologie, Difin, Warszawa 2008 4. Larman C., UML i wzorce projektowe. Analiza i projektowanie obiektowe oraz iteracyjny model wytwarzania aplikacji. Wydanie III, Helion, Warszawa 2011 5. Bilski E., Kosmulska-Bochenek E., Systemy i usługi informatyczne. Cykl życia, procesy i zarządzanie w normach ISO, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2009		
Literatura uzupełniająca	1. Lubasz D., Handel elektroniczny. Bariery prawne, Wydawnictwo Prawnicze LexisNexis, Warszawa 2013 2. Szpor G., Wiewórkowski W.R., Internet. Prawno-informatyczne problemy sieci, portali i e-usług, C.H. Beck, Warszawa 2012 3. Trzaska M., Modelowanie i implementacja systemów informatycznych, Polsko-Japońska Wyższa Szkoła Technik Komputerowych, Warszawa 2008 4. Stone B., Sklep, w którym kupisz wszystko, ALBATROS, Warszawa 2014 5. Bass L., Clements P., Kazman R., Architektura oprogramowania w praktyce. Wydanie II, Helion, Warszawa 2011		
Jednostka realizująca	Katedra Informatyki Gospodarczej	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr Joanna Jakuszewicz	06.05.2019 r.	

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	studia pierwszego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Logistyka i marketing usług							Kod przedmiotu	INO06739
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6
	20	20		10	10			Punkty ECTS	8
Przedmioty wprowadzające	infrastruktura techniczno-informatyczna systemów usługowych, przedsiębiorczość								
Cele przedmiotu	Założenia modułu wynikają z obserwacji trendów na współczesnym rynku usług, gdzie coraz częściej przedsiębiorstwa dążące do osiągnięcia sukcesu rynkowego skupiają się na dostarczaniu klientom pożądanej przez nich wartości poprzez kreowanie sprawnych, dynamicznych i elastycznych procesów oraz ich integrację w łańcuchach dostaw. Przewiduje się, że w najbliższym czasie podmioty gospodarcze (także usługowe) będą poszukiwać coraz to nowych rozwiązań w aspekcie zwiększenia stopnia zadowolenia klienta, w tym głównie poprzez wprowadzenie zharmonizowanych, wspomaganych informatycznie, metod zarządzania logistyczno-marketingowego. Celem modułu jest przedstawienie najważniejszych zagadnień z zakresu zarządzania logistyczno-marketingowego ze zwróceniem szczególnej uwagi na kwestie budowania strategii, kształtowania relacji z klientem (zarówno instytucjonalnym, jak i indywidualnym), obsługę i tworzenie wartości dla klienta z wykorzystaniem efektywnego zarządzania łańcuchem dostaw. Treści modułu będą się także skupiać na przekazaniu studentom wiedzy z zakresu procesów zarządzania zaopatrzeniem i dystrybucją w przedsiębiorstwach usługowych. Studenci zostaną ponadto zapoznani z systemem informatycznym klasy ERP wspierającym procesy zaopatrzenia i dystrybucji w przedsiębiorstwach.								
Treści programowe	Wykład: Koncepcje zarządzania logistyczno-marketingowego w usługach; Strategie marketingowo-logistyczne w usługach. Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw w przedsiębiorstwie usługowym. Marketing relacji B2B i B2C. Logistyczno-marketingowa obsługa klienta w przedsiębiorstwach usługowych. Zarządzanie procesem zaopatrzenia w przedsiębiorstwach usługowych. Marketing zakupów. Zarządzanie procesem dystrybucji w przedsiębiorstwach usługowych. Rozwiązania logistyczne w wybranych branżach usługowych. Logistyka i marketing usług - studia przypadków. Ćwiczenia: Diagnoza specyfiki poszczególnych koncepcji zarządzania logistyczno-marketingowego. Metody i techniki analizy sytuacji marketingowej przedsiębiorstwa. Metody analizy rynku nabywców, segmentacja rynku. Formułowanie misji i celów marketingowo-logistycznych. Instrumenty marketingu usług i monitorowanie ich skuteczności. Zarządzanie łańcuchem dostaw w aspekcie integracji marketingu i logistyki - analiza i przykłady. Instrumenty zarządzania łańcuchem dostaw w przedsiębiorstwie usługowym. Analiza specyfiki logistyki i zarządzania łańcuchem dostaw w przedsiębiorstwie usługowym. Instrumenty kształtowania relacji w klientem na rynku B2B. Specyfika i sposoby tworzenia wartości dla klienta na rynku B2C. Struktura procesu obsługi klienta. Analiza wybranych procesów zaopatrzenia w przedsiębiorstwie usługowym. Analiza wybranych procesów dystrybucji w przedsiębiorstwie usługowym. Omówienie dobrych rozwiązań logistycznych w branżach usługowych. Prezentacja studiów przypadku w zakresie logistyki i marketingu usług. Projekt: Zdefiniowanie silnych i słabych stron poszczególnych koncepcji. Projektowanie narzędzia do analizy sytuacji marketingowej firmy usługowej. Projektowanie strategii marketingowo-logistycznej dla wybranego przedsiębiorstwa usługowego. Przegląd aspektów związanych z zarządzaniem łańcuchem dostaw z uwzględnieniem integracji marketingu i logistyki oraz specyfiki przedsiębiorstw usługowych. Projektowanie przykładowego zestawu instrumentów budowania relacji z klientem B2B i B2C. Projektowanie procesów zaopatrzenia w przedsiębiorstwie usługowym. Projektowanie procesów dystrybucji w przedsiębiorstwie usługowym. Ocena wybranych rozwiązań logistycznych. Projektowanie wybranych rozwiązań logistycznych.								

	Pracownia specjalistyczna: Istota informatyzacji w koncepcji zarządzania logistyczno-marketingowego. Komputerowe wspomaganie decyzji marketingowych i logistycznych. Zintegrowane systemy zarządzania i ich przydatność w praktyce zarządzania przedsiębiorstwem usługowym. Możliwości wykorzystania zintegrowanych systemów zarządzania w kształtowaniu relacji B2B i B2C na rynku. Moduły zintegrowanego systemu zarządzania wspomagające obsługę klienta. Obsługa procesów zaopatrzenia w ramach modułów systemów klasy ERP. Obsługa procesów sprzedaży i dystrybucji w ramach modułów systemów klasy ERP. Przykłady wybranych rozwiązań logistycznych.	
Metody dydaktyczne	ćwiczenia przedmiotowe, case study, prezentacje, dyskusja problemowa wykład problemowy, metoda projektu.	
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin w formie testu wyboru; ćwiczenia - kolokwia, sprawdziany przygotowania do ćwiczeń, obserwacja pracy nad studiami przypadku, ocena dyskusji na zajęciach; pracownia specjalistyczna - sprawdzian ze znajomości obsługi programu SAP ERP; zajęcia projektowe - ocena wykonanych projektów	
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	definiuje obszary integracji marketingu i logistyki oraz rozumie pojęcie zarządzania marketingowo-logistycznego	ZI_W10, ZI_W13, ZI_W15
EU2	student wskazuje najważniejsze aspekty i istotę koncepcji oraz wyzwania ZŁD	ZI_W10, ZI_W13, ZI_W15
EU3	definiuje koncepcję marketingu relacji i objaśnia znaczenie relacji z klientem	ZI_W10, ZI_W13, ZI_W15
EU4	student analizuje i usprawnia proces obsługi klienta oraz proces tworzenia wartości dodanej dla klienta	ZI_U07, ZI_U08, ZI_U09, ZI_U12
EU5	student analizuje, doskonali i projektuje elementy strategii marketingowo-logistycznych w przedsiębiorstwie usługowym	ZI_U07, ZI_U08, ZI_U09, ZI_U12
EU6	student analizuje, doskonali i projektuje zadania, cele i procesy marketingu zakupów i logistyki zaopatrzenia oraz logistyki dystrybucji	ZI_U07, ZI_U08, ZI_U09, ZI_U12
EU7	student rozpoznaje, obsługuje i analizuje procesy zaopatrzenia oraz sprzedaży i dystrybucji w ramach modułów systemów klasy ERP	ZI_U07, ZI_U08, ZI_U09, ZI_U12
EU8	student ma i potrafi wykorzystać wiedzę dotyczącą logistyki i marketingu usług analizując studia przypadków	ZI_U01, ZI_U04, ZI_U07, ZI_U08, ZI_U09, ZI_U12
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	wykład - egzamin pisemny w formie testu, ćwiczenia - kolokwia, sprawdziany z przygotowania do ćwiczeń	W, Ć
EU2	wykład - egzamin pisemny w formie testu, ćwiczenia - kolokwia, sprawdziany z przygotowania do ćwiczeń	W, Ć
EU3	wykład - egzamin pisemny w formie testu, ćwiczenia - kolokwia, sprawdziany z przygotowania do ćwiczeń	W, Ć
EU4	kolokwia, sprawdziany z przygotowania do zajęć, ocena pracy nad studiami przypadku, ocena projekt	Ć, P
EU5	kolokwia, sprawdziany z przygotowania do zajęć, ocena pracy nad studiami przypadku, ocena projekt	Ć, P
EU6	kolokwia, sprawdziany z przygotowania do zajęć, ocena projektu	Ć, P
EU7	pracownia specjalistyczna - sprawdzian ze znajomości obsługi programu SAP ERP, ocena projektu	Ps, P
EU8	obserwacja pracy nad studiami przypadku, ocena prezentacji projektu	Ć, P
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	Udział w wykładach	20
	Udział w ćwiczeniach	20
	Udział w zajęciach projektowych	10
	Udział w pracowni specjalistycznej	10
	Przygotowanie do ćwiczeń, pracowni specjalistycznej i zajęć projektowych	70

	Udział w konsultacjach	2	
	Przygotowanie do egzaminu z wykładu i obecność na nim 23h+2h	28	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń i pracowni specjalistycznej	40	
	RAZEM:	200	
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		152	6
Literatura podstawowa	1. Biesok G. (red.), Logistyka usług, Wyd. CeDeWu, Warszawa 2013 2. Kisperska-Moroń D., Placzek E., Piniecki R., Zarządzanie logistyczne w firmach usługowych. Wyd. AE, Katowice 2003 3. Wojciechowski T., Marketingowo-logistyczne zarządzanie przedsiębiorstwem, Difin, Warszawa 2011 4. Matwiejczuk R., Zarządzanie marketingowo-logistyczne. Wartość i efektywność, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2006 5. Mitreğa M., Marketing relacji: teoria i praktyka, Wyd. CeDeWu, Warszawa 2008		
Literatura uzupełniająca	1. Cichosz M., Lojalność klienta a logistyka firm usługowych, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2010 2. Christopher I., Peck H., Logistyka marketingowa, PWE, Warszawa 2005 3. Coyle J.J., E.J Bardi., C.J. Lanley, Zarządzanie logistyczne, PWE, Warszawa 2010 4. Czubala A. i in., Marketing usług, Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa 2012		
Jednostka realizująca	Katedra Marketingu i Przedsiębiorczości Międzynarodowy Chiński i Środkowo-Wschodnioeuropejski Instytut Logistyki i Nauki o Usługach	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. Ewa Glińska, dr Urszula Ruciuk, dr Urszula Widelska	26.04.2019 r.	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Controlling							Kod przedmiotu	INO6744	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
	20	10	-	20	-	-	-	Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające	Przedsiębiorczość									
Cele przedmiotu	Wiedza: Student zapozna się z definiowaniem, źródłami informacji oraz instrumentami operacyjnego i strategicznego controllingu, które mogą być stosowane zarówno w małym, jak i dużym przedsiębiorstwie usługowym zarządzanym przez projekty. Umiejętności: Student nabędzie umiejętność wykorzystania odpowiednich instrumentów controllingu do zarządzania wybranymi obszarami działalności przedsiębiorstwa usługowego oraz określonego projektu, rozwiązywania problemów decyzyjnych. Kompetencje: Nabyta wiedza i umiejętności ułatwią kontakty z partnerami biznesowymi, zarządzanie przedsiębiorstwem usługowym oraz współdziałanie i aktywną pracę w grupach i z innymi komórkami funkcjonalnymi przedsiębiorstwa.									
Treści programowe	Wykład: Controlling jako instrument zarządzania w przedsiębiorstwie usługowym. Rachunek kosztów zmiennych. Wielostopniowy rachunek kosztów, przychodów i wyników. Analiza koszty - rozmiary działalności – zysk. Rachunek kosztów docelowych. Rachunek kosztów działań. Zdefiniowanie ośrodków odpowiedzialności. Wybrane narzędzia controllingu strategicznego. Zasady konstrukcji BSC i rachunku kosztów działań. Podstawy analizy wskaźnikowej przedsiębiorstwa usługowego. Ćwiczenia: Sporządzanie kalkulacji kosztów, zastosowanie rachunku kosztów zmiennych, wielostopniowego rachunku kosztów, przychodów i wyników, rachunku kosztów docelowych oraz rachunku kosztów działań. Analiza i ocena kondycji finansowej przedsiębiorstwa usługowego i efektywności projektów inwestycyjnych. Projekt: Rachunek kosztów projektów - wyznaczenie kosztów logistyki. Wybór metody kalkulacji kosztów, kluczy podziałowych kosztów pośrednich. Analiza i ocena wyników finansowych. Analiza i ocena efektywności projektu inwestycyjnego. Pomiar rentowności projektów. Projektowanie rachunku cyklu życia projektu. Projektowanie rachunku kosztów logistyki. Opracowanie budżetów cząstkowych. Zaprojektowanie BSC i raportowanie na temat osiągania celów.									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy; Ćwiczenia przedmiotowe, wykonywanie projektów: studia przypadków									
Forma zaliczenia	Wykład: egzamin pisemny z możliwością ustnej poprawy oceny. Ćwiczenia: ocena średnia z ocen z kolokwiów. Zajęcia projektowe: oceny z przygotowanego i przedstawionego projektu									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	Student wyjaśnia pojęcie, klasyfikację, funkcje i organizację controllingu w przedsiębiorstwie usługowym zarządzanym przez projekty							ZI_W10; ZI_W13,		
EU2	Student potrafi określić obiekty kosztów, dokonać pomiaru, grupowania i rozliczenia kosztów na usługi							ZI_W13; ZI_U09; ZI_U12, ZI_U07, ZI_U18, ZI_K02		
EU3	Student zna instrumenty controllingu operacyjnego i je wykorzystuje w zarządzaniu operacyjnym do podejmowania decyzji i kontroli wykonania							ZI_W13; ZI_U08; ZI_U09, ZI_K02		
EU4	Student zna założenia rachunku kosztów działań i dokonuje kalkulacji kosztów usług na jego podstawie							ZI_W10; ZI_W13; ZI_U08; ZI_U09, ZI_U13; ZI_K02; ZI_K03		

EU5	Student umie objaśnić cele, zadania i metody budżetowania oraz potrafi sporządzić elementy składowe budżetu głównego przedsiębiorstwa usługowego	ZI_W16; ZI_U07; ZI_U03, ZI_U01	
EU6	Student zna założenia analizy wskaźnikowej oraz potrafi sporządzić analizę i dokonać oceny rentowności według usług, kanałów dystrybucji i klientów, analizę i ocenę płynności, a także efektywności wykorzystania majątku i kapitałów przedsiębiorstwa usługowego	ZI_W10; ZI_W15; ZI_U08, ZI_U09, ZI_U12; ZI_U18, ZI_K02; ZI_K03	
EU7	Student potrafi zastosować rachunek kosztów docelowych w controllingu strategicznym	ZI_U07; ZI_U01; ZI_U18, ZI_K02	
EU8	Student potrafi monitorować dokonania przedsiębiorstwa, sporządzać i analizować raporty wykonania budżetu realizowanego projektu	ZI_U07, ZI_U18, ZI_K02	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Wykład: pytania na egzaminie	W	
EU2	Wykład: pytania na egzaminie, ćwiczenia: kolokwium, projekt: ocena przygotowanego projektu	W, Ć, P	
EU3	Wykład: pytania na egzaminie, ćwiczenia: kolokwium, projekt: ocena przygotowanego projektu	W, Ć, P	
EU4	Wykład: pytania na egzaminie, Projekt: ocena przygotowanego projektu	W, P	
EU5	Wykład: pytania na egzaminie, ćwiczenia: kolokwium, projekt: ocena przygotowanego projektu	W, Ć, P	
EU6	Wykład: pytania na egzaminie, ćwiczenia: kolokwium, projekt: ocena przygotowanego projektu	W, Ć, P	
EU7	Ćwiczenia: kolokwium	Ć	
EU8	Ćwiczenia: kolokwium, projekt: ocena przygotowanego projektu	Ć, P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	20	
	Udział w ćwiczeniach	10	
	Udział w zajęciach projektowych	20	
	Przygotowanie do ćwiczeń	20	
	Przygotowanie do zajęć projektowych	18	
	Udział w konsultacjach	2	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu i obecność na egzaminie	10	
	RAZEM:	100	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		56	2,2
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		70	2,8
Literatura podstawowa	1. Świderska G.K. (red. nauk), Controlling kosztów i rachunkowość zarządcza, Difin, Warszawa 2017 2. Dobroszek J., Koszty i wyniki w systemie controllingu w przedsiębiorstwach usług logistycznych, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2016 3. Surmacz A.O., Brojak-Trzaskowska M., Porada-Rochoń M., Budżetowanie i controlling w przedsiębiorstwie, Warszawa, CeDeWu, 2018 4. Rajesh K. Tyagi, Praveen Gupta, Strategiczna karta wyników firm usługowych, PWN, Warszawa 2013 5. Łada M., Kozarkiewicz A., Zarządzanie wartością projektów: instrumenty rachunkowości zarządczej i controllingu, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2010		
Literatura uzupełniająca	1. Klinowski M., Rachunkowość zarządcza zorientowana na projekty, CeDeWu, Warszawa 2017 2. Wnuk-Pel T., Controlling kosztów, Wydaw. Nieoczywiste - imprint GAB Media, Warszawa 2017 3. Foremna -Pilarska M., Controlling: narzędzia i struktury, PWE Warszawa 2015 4. Merchant K.A., van der Stede W.A, Management control systems: performance measurement, evaluation and incentives, Pearson Education, Harlow 2017 5. Łada M., Kozarkiewicz A., Rachunkowość zarządcza i controlling projektów, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2007		
Jednostka realizująca	Katedra Finansów i Rachunkowości		Data opracowania programu

Program opracowały	dr Anna Dyhdalewicz, dr Anna Bagieńska	24.04.2019r.
-------------------------------	--	---------------------

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	studia pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Wizyty studyjne I (profil informatyczny)							Kod przedmiotu	INO06742	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
				10		10		Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Student poznaje praktyczne zagadnienia zarządzania i inżynierii usług na podstawie bezpośredniej analizy funkcjonowania wizytowanych przedsiębiorstw. Wizyty studyjne odbywają się w przedsiębiorstwach zajmujących się projektowaniem, wdrażaniem lub użytkowaniem systemów informatycznych i oprogramowania, a także w firmach e-commerce. Student w trakcie spotkań ze specjalistami pozyskuje informacje dotyczące przykładów dobrych praktyk dotyczących zarządzania projektami informatycznymi, wdrażania innowacyjnych rozwiązań oraz sprzedaży internetowej. Prowadzone są obserwacje dotyczące praktycznych problemów związanych z użytkowaniem narzędzi inżynierskich oprogramowania. Studenci poznają przebieg procesów w inżynierii usług, dzięki kontaktowi z przedstawicielami środowiska zawodowego pozyskują informacje dotyczące praktycznych aspektów inżynierii systemów komputerowych, marketingu internetowego, usług dedykowanych różnym branżom działalności gospodarczej. Dyskusje w grupie studyjnej pozwolą na analizę w zakresie możliwości wdrażania i patentowania nowych, innowacyjnych rozwiązań. Student ma możliwość identyfikacji najnowszych osiągnięć i tendencji rozwojowych w obszarze inżynierii usług informatycznych, zapoznaje się z dokumentacją wymagań stawianych systemom informatycznym i oprogramowaniu. Przygotowywane są miniprojekty dotyczące wprowadzenia do oferty nowych usługi lub produktów oraz aspektów wdrażania i rozwoju systemów usługowych z wykorzystaniem dedykowanych metod i narzędzi inżynierskich.									
Treści programowe	Projekt: Opracowanie nowego produktu lub usługi dla jednego z wizytowanych przedsiębiorstw. Cykl życia usługi, metody stosowane w zarządzaniu inżynierii usług oraz modele systemów usługowych. Ćwiczenia terenowe: Określenie zakresu działania i struktury systemu usługowego. Zdefiniowanie parametrów analizowanego systemu informatycznego. Wskazanie założeń projektowych i zakresu realizacji wybranych rozwiązań. Projekt koordynacji wdrażanych rozwiązań systemu usługowego. Przegląd i analiza stosowanych rozwiązań systemowych. Projekt wdrażania innowacji usług informatycznych. Tworzenie koncepcji wykorzystania wybranych narzędzi inżynierskich do doskonalenia procesów usługowych. Modelowanie i wybór rozwiązań inżynierskich usprawniających system usługowy przedsiębiorstwa.									
Metody dydaktyczne	Metoda projektów, metoda przypadków, dyskusja dydaktyczna.									
Forma zaliczenia	Projekt - ocena miniprojektów przygotowanych na podstawie obserwacji bezpośredniej w przedsiębiorstwach. Ćwiczenia terenowe - aktywność na zajęciach.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student na podstawie obserwacji bezpośredniej i analizy literaturowej: wykorzystuje najnowsze osiągnięcia i tendencje rozwojowe w obszarze zarządzania i inżynierii usług.								ZI_U09	
EU2	Określa istotę inżynierii usług, cykl życia usługi, metody i narzędzia stosowane w inżynierii usług oraz modele systemów usługowych.								ZI_U11	

EU3	Ocenia zarządzanie systemami informatycznymi.	ZI_U07, ZI_U08	
EU4	Porównuje procesy usługowe w teorii i praktyce.	ZI_U15, ZI_U16	
EU5	Posiada umiejętność pozyskania informacji nt. wprowadzania innowacji w przedsiębiorstwie.	ZI_U04, ZI_U13	
EU6	Potrafi przygotować miniprojekt (w podgrupie), w ramach którego proponuje nową usługę lub produkt dla odwiedzanych przedsiębiorstw.	ZI_U04, ZI_U09, ZI_K05	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Ocena na podstawie obserwacji bezpośredniej (podczas wizyt studyjnych), obserwacja pracy na zajęciach, prezentacja projektu	P, T	
EU2	Ocena pracy na zajęciach projektowych	P, T	
EU3	Ocena na podstawie obserwacji bezpośredniej (podczas wizyt studyjnych)	T	
EU4	Ocena na podstawie obserwacji bezpośredniej (podczas wizyt studyjnych)	T	
EU5	Ocena miniprojektów, ocena pracy na zajęciach	T	
EU6	Ocena miniprojektów, ocena pracy na zajęciach	T	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach projektowych.	10	
	Udział w wizytach studyjnych.	10	
	Przygotowanie do wizyt studyjnych.	20	
	Przygotowanie do zajęć projektowych.	28	
	Udział w konsultacjach	2	
	Realizacja projektu.	30	
	RAZEM:	100	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		25	1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		100	4
Literatura podstawowa	1. Flasiński M., Zarządzanie projektami informatycznymi, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006. 2. Hollins B., Shinkin S.: Zarządzanie usługami: projektowanie i wdrażanie. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2009. 3. Knosala R., Innowacje w zarządzaniu i inżynierii, Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole, 2012. 4. Normann R., Zarządzanie usługami, strategie i przywództwo w biznesie: service management, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2012.		
Literatura uzupełniająca	1. Pressman R. S., Lowe D., Web engineering: a practitioner's approach, McGraw-Hill, Boston 2009. 2. Pregiel R., Rostański M. (red.), Internet w społeczeństwie informacyjnym: zastosowania Internetu i systemów komputerowych, Wyższa szkoła Biznesu, Dąbrowa Górnicza 2013. 3. Grucza B., Ćwik K. (red.), Zarządzanie projektami: studia przypadków, Oficyna Wolters Kluwer Business, Warszawa 2013. 4. Banaszak Z., Zintegrowane systemy zarządzania, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2011.		
Jednostka realizująca	Katedra Gospodarki Turystycznej	Data opracowania programu	
Program opracował	dr inż. Romuald Ziółkowski	16.02.2019	

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	studia pierwszego stopnia niestacjonarne
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	praktyczny
Nazwa przedmiotu	Wizyty studyjne II (profil logistyczny)							Kod przedmiotu	INO06742
								Rodzaj przedmiotu	obieralny
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6
				10		10		Punkty ECTS	4
Przedmioty wprowadzające									
Cele przedmiotu	Student poznaje praktyczne zagadnienia zarządzania i inżynierii usług na podstawie bezpośredniej analizy funkcjonowania wizytowanych przedsiębiorstw, w szczególności działających w sferze usług logistycznych. Profil logistyczny kształcenia zakłada wizyty studyjne w przedsiębiorstwach charakteryzujących się doświadczeniem w stosowaniu systemów logistycznych, magazynowych, zaopatrzeniowych, sprzedażowych i dystrybucyjnych. Student w trakcie spotkań ze specjalistami pozyskuje informacje dotyczące przykładów dobrych praktyk, wykorzystania wybranych narzędzi inżynierskich. Dokonuje analizy rozwiązań technologicznych projektów wdrożeniowych realizowanych w wizytowanych firmach. Studenci poznają przebieg procesów w inżynierii usług logistycznych, dzięki kontaktowi z przedstawicielami środowiska zawodowego pozyskują informacje dotyczące praktycznych aspektów inżynierii systemów logistycznych. Dyskusje w grupie pozwalają na analizę możliwości wdrażania i patentowania nowych, innowacyjnych rozwiązań platformy technologicznej. Analizowane są informacje dotyczące osiągnięć firmy w sferze zarządzania i inżynierii systemów logistycznych. Student ma możliwość praktycznego zapoznania się z funkcjonowaniem najnowszych osiągnięć w obszarze zarządzania i inżynierii usług logistycznych. Efektem wizyt studyjnych jest przygotowanie projektów dotyczących analizy porównawczej sprawności funkcjonowania infrastruktury logistycznej i systemów logistycznych w wizytowanych przedsiębiorstwach z wykorzystaniem dedykowanych metod i narzędzi inżynierskich.								
Treści programowe	Projekt: Opracowanie nowego produktu lub usługi dla jednego z wizytowanych przedsiębiorstw. Cykl życia usługi, metody stosowane w zarządzaniu inżynierii usług oraz modele systemów usługowych. Ćwiczenia terenowe: Określenie zakresu działania i struktury systemu usługowego. Zdefiniowanie parametrów analizowanego systemu informatycznego. Wskazanie założeń projektowych i zakresu realizacji wybranych rozwiązań. Projekt koordynacji wdrażanych rozwiązań systemu usługowego. Przegląd i analiza stosowanych rozwiązań systemowych. Projekt wdrażania innowacji usług logistycznych. Tworzenie koncepcji wykorzystania wybranych narzędzi inżynierskich do doskonalenia procesów usługowych. Modelowanie i wybór rozwiązań inżynierskich usprawniających system usługowy przedsiębiorstwa.								
Metody dydaktyczne	Metoda projektów, metoda przypadków, dyskusja dydaktyczna.								
Forma zaliczenia	Projekt - ocena projektów przygotowanych na podstawie obserwacji bezpośredniej w przedsiębiorstwach. Ćwiczenia terenowe - aktywność na zajęciach.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EU1	Student na podstawie obserwacji bezpośredniej i analizy literaturowej: wykorzystuje najnowsze osiągnięcia i tendencje rozwojowe w obszarze zarządzania i inżynierii usług.								ZI_U09
EU2	Określa istotę inżynierii usług, cykl życia usługi, metody i narzędzia stosowane w inżynierii usług oraz modele systemów usługowych.								ZI_U11

EU3	Ocenia zarządzanie systemami logistycznymi.	ZI_U07, ZI_U08	
EU4	Porównuje procesy usługowe w teorii i praktyce.	ZI_U15, ZI_U16	
EU5	Posiada umiejętność pozyskania informacji nt. wprowadzania innowacji w przedsiębiorstwie.	ZI_U04, ZI_U13	
EU6	Potrafi przygotować miniprojekt (w podgrupie), w ramach którego proponuje nową usługę lub produkt dla odwiedzanych przedsiębiorstw.	ZI_U04, ZI_U09, ZI_K05	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Ocena na podstawie obserwacji bezpośredniej (podczas wizyt studyjnych), obserwacja pracy na zajęciach, prezentacja projektu	P, T	
EU2	Ocena pracy na zajęciach projektowych	P, T	
EU3	Ocena na podstawie obserwacji bezpośredniej (podczas wizyt studyjnych)	T	
EU4	Ocena na podstawie obserwacji bezpośredniej (podczas wizyt studyjnych)	T	
EU5	Ocena miniprojektów, ocena pracy na zajęciach	T	
EU6	Ocena miniprojektów, ocena pracy na zajęciach	T	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach projektowych	10	
	Udział w wizytach studyjnych	10	
	Przygotowanie do wizyt studyjnych	20	
	Przygotowanie do zajęć projektowych	28	
	Udział w konsultacjach	2	
	Realizacja projektu	30	
	RAZEM:	100	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		25	1
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		100	4
Literatura podstawowa	1. Coyle John J., Bardi E. J., Langley J, Jr., (red. nauk. Kempny D.) Zarządzanie logistyczne, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2010 2. Hollins B., Shinkin S., Zarządzanie usługami: projektowanie i wdrażanie, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2009 3. Knosala R., Innowacje w zarządzaniu i inżynierii , Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole 2012 4. Normann R., Zarządzanie usługami, strategie i przywództwo w biznesie: service management, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2012		
Literatura uzupełniająca	1. Bazarth C., Handfield R.B., Wprowadzenie do zarządzania operacjami i łańcuchem dostaw. Kompletny podręcznik logistyki i zarządzania dostawami, ONE PRESS, Gliwice 2007 2. Chodak G., Wybrane zagadnienia logistyki w sklepach internetowych: modele, badania rynku, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2014 3. Grucza B., Ćwik K. (red.), Zarządzanie projektami: studia przypadków, Oficyna Wolters Kluwer Business, Warszawa 2013 4. Banaszak Z., Zintegrowane systemy zarządzania, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2011		
Jednostka realizująca	Katedra Gospodarki Turystycznej	Data opracowania programu	
Program opracował	dr inż. Romuald Ziółkowski	16.02.2019	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Seminarium dyplomowe inżynierskie							Kod przedmiotu	INO06071	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	6	
							20	Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Przygotowanie koncepcji pracy dyplomowej inżynierskiej zgodnie z wymogami metodyki i metodologii pracy naukowej; nauczanie studenta zasad tworzenia profesjonalnej prezentacji koncepcji pracy oraz wyników badań uzyskiwanych podczas realizacji poszczególnych etapów pracy.									
Treści programowe	Określenie problematyki badawczej i tematu pracy. Omówienie zasad formułowania oraz sformułowanie celu pracy i pytań badawczych. Omówienie technik poszukiwania literatury przedmiotu, wskazanie jej źródeł oraz sposobów gromadzenia i porządkowania pozyskanego ze źródeł materiału. Omówienie zasad konstruowania pracy dyplomowej, w tym koncepcji i planu pracy dyplomowej oraz poszczególnych jej części.									
Metody dydaktyczne	Konwersatorium, dyskusja uczestników, prezentacje koncepcji rozwiązań									
Forma zaliczenia	Seminarium – ocena przygotowanej koncepcji i planu oraz wymaganych części pracy dyplomowej inżynierskiej; ocena udziału studenta w zajęciach i znajomości podstawowych zasad dotyczących przygotowania prac dyplomowych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student rozpoznaje podstawowe reguły dotyczące metodyki prac dyplomowych inżynierskich								ZI_U04, ZI_U03	
EU2	Student określa problematykę badawczą, temat, cel i pytania badawcze								ZI_W03, ZI_W01, ZI_K01	
EU3	Student gromadzi i interpretuje literaturę dotyczącą zagadnień przygotowywanej pracy inżynierskiej								ZI_W03, ZI_W04, ZI_K01, ZI_U05	
EU4	Student opracowuje koncepcję i plan pracy dyplomowej inżynierskiej oraz jej poszczególne części								ZI_U04, ZI_K04	
EU5	Student rozwiązuje problemy badawcze i techniczne powstałe w trakcie pisania pracy dyplomowej inżynierskiej								ZI_W02, ZI_W03, ZI_W04, ZI_W08, ZI_U05, ZI_U24	
EU6	Student przygotowuje i przedstawia prezentację w języku polskim dotyczącą realizacji poszczególnych etapów przygotowanej pracy dyplomowej								ZI_U04, ZI_U10, ZI_K06, ZI_U02	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się								Forma zajęć, na które zachodzi weryfikacja	
EU1	Ocena pracy na zajęciach, ocena opracowań przygotowanych przez studenta								S	
EU2	Ocena pracy na zajęciach, ocena opracowań przygotowanych przez studenta								S	
EU3	Ocena pracy na zajęciach, ocena opracowań przygotowanych przez studenta								S	
EU4	Ocena opracowań przygotowanych przez studenta								S	

EU5	Ocena pracy na zajęciach	S	
EU6	Ocena przygotowanej przez studenta prezentacji etapów realizacji pracy dyplomowej	S	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach seminaryjnych	20	
	Przygotowanie do zajęć seminaryjnych	5	
	Realizacja zadań dotyczących przygotowywania pracy dyplomowej	23	
	Udział w konsultacjach związanych z seminarium	2	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		22	0,9
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Zenderowski R., Technika pisanie prac magisterskich, Warszawa 2005. 2. Wasylczyk P., Prezentacje naukowe. Praktyczny poradnik dla studentów, doktorantów i nie tylko, PWN 2017. 3. Gambarelli G., Łucki Z., Praca dyplomowa i doktorska, CeDeWu, 2017. 4. Umberto Eco (tł. Grażyna Jurkowlaniec), Jak napisać pracę dyplomową Poradnik dla humanistów, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2017.		
Literatura uzupełniająca	1. Kolman R., Zdobywanie wiedzy. Poradnik podnoszenia kwalifikacji (magisteria, doktoraty, habilitacje), Oficyna Wydawnicza Branta, Bydgoszcz-Gdańsk 2003. 2. Kwaśniewska K., Jak pisać prace dyplomowe. Wskazówki praktyczne, Kujawsko-Pomorska Wyższa Szkoła w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2017.		
Jednostka realizująca	Katedra Informatyki Gospodarczej	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. A. Olszewska	06.05.2019 r.	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Seminarium dyplomowe inżynierskie							Kod przedmiotu	INO07071	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7	
							20	Punkty ECTS	2	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Przygotowanie pracy dyplomowej inżynierskiej zgodnie z wymogami metodyki i metodologii pracy naukowej; nauczanie poprawnego prezentowania uzyskanych wyników badań oraz przygotowanie prezentacji efektów końcowych pracy dyplomowej inżynierskiej.									
Treści programowe	Zapoznanie z metodyką badawczą umożliwiającą rozwiązanie wskazanych problemów. Omówienie narzędzi i technik badań empirycznych oraz technik pisania pracy dyplomowej. Gromadzenie, porządkowanie oraz analiza i interpretacja uzyskanego materiału empirycznego. Przygotowanie i prezentacja poszczególnych części pracy i jej efektów końcowych. Rozwiązywanie problemów badawczych i technicznych powstających podczas tworzenia pracy dyplomowej.									
Metody dydaktyczne	Konwersatorium, dyskusja uczestników, prezentacje koncepcji rozwiązań									
Forma zaliczenia	Seminarium – ocena przygotowanych przez studenta opracowań wymaganych części pracy dyplomowej inżynierskiej; ocena udziału studenta w zajęciach i znajomości podstawowych zasad dotyczących przygotowania prac dyplomowych.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	Student określa metodykę badawczą, która umożliwia rozwiązanie postawionego problemu badawczego							ZI_U04, ZI_U03		
EU2	Student konstruuje i implementuje narzędzie lub narzędzia badawcze niezbędne do osiągnięcia celów postawionych w pracy dyplomowej							ZI_W02, ZI_W03, ZI_U15, ZI_U22, ZI_K01		
EU3	Student interpretuje i analizuje materiał empiryczny							ZI_W03, ZI_W04, ZI_K01, ZI_U05		
EU4	Student przygotowuje i przedstawia wymagane części pracy dyplomowej inżynierskiej							ZI_U04, ZI_K04, ZI_U13		
EU5	Student sprawnie rozwiązuje i omawia problemy badawcze i techniczne powstałe w trakcie pisania pracy dyplomowej inżynierskiej							ZI_W03, ZI_W04, ZI_W16, ZI_U22, ZI_U05, ZI_U25		
EU6	Student przygotowuje i przedstawia prezentację w języku polskim końcowych efektów realizacji pracy dyplomowej inżynierskiej							ZI_U04, ZI_U10, ZI_K06		
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się							Forma zajęć, na które zachodzi weryfikacja		
EU1	Ocena pracy na zajęciach, ocena opracowań przygotowanych przez studenta							S		
EU2	Ocena pracy na zajęciach, ocena opracowań przygotowanych przez studenta							S		
EU3	Ocena pracy na zajęciach, ocena opracowań przygotowanych przez studenta							S		
EU4	Ocena opracowań i prezentacji przygotowanych przez studenta							S		
EU5	Ocena pracy na zajęciach							S		

EU6	Ocena przygotowanej przez studenta prezentacji efektów końcowych pracy dyplomowej	S	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w zajęciach seminaryjnych	20	
	Przygotowanie do zajęć seminaryjnych	5	
	Realizacja zadań dotyczących przygotowywania pracy dyplomowej	23	
	Udział w konsultacjach związanych z seminarium	2	
	RAZEM:	50	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		22	0,9
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		50	2
Literatura podstawowa	1. Piotrek P., Zieleniecka B., Technika pisania prac dyplomowych, Wyd. WSB, Poznań 2000. 2. Boć J., Miodek J., Jak pisać pracę magisterską, Kolonia Limited, Wrocław 2009 3. Informacje dla autorów prac naukowych, magisterskich, dyplomowych, Biblioteka Główna Politechniki Warszawskiej, http://www.bg.pw.edu.pl/index.php/instrukcja-dla-autorow [20.01.2015] 4. Opoka E., Uwagi o pisaniu i redagowaniu prac dyplomowych na studiach technicznych, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2001		
Literatura uzupełniająca	1. Wytoczne w sprawie przygotowania prac dyplomowych (magisterskich, inżynierskich, licencjackich) na Wydziale Zarządzania Politechniki Białostockiej, Załącznik do Uchwały nr 10/1/2015 Rady Wydziału Zarządzania z dnia 21 stycznia 2015 roku		
Jednostka realizująca	Katedra Informatyki Gospodarczej	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. A. Olszewska	06.05.2019 r.	

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia, niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania								Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Praca dyplomowa inżynierska							Kod przedmiotu	INO07221	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	7	
								Punkty ECTS	15	
Przedmioty wprowadzające										
Cele przedmiotu	Głównym założeniem jest zrealizowanie przez studenta projektu inżynierskiego w ramach pracy dyplomowej realizowane poprzez zapoznanie z zasadami postępowania przy przygotowaniu i obronie pracy dyplomowej inżynierskiej oraz z zasadami jej pisanie zgodnie z wymogami metodologii pracy naukowej; omówienie i ustalenie ze studentem tematu, zakresu i struktury pracy inżynierskiej, zapoznanie studentów z metodyką badawczą umożliwiającą rozwiązywanie wskazanych problemów; omówienie narzędzi i technik badań empirycznych oraz technik przygotowania pracy dyplomowej; gromadzenie i porządkowanie oraz analiza i interpretacja uzyskanego materiału empirycznego oraz przygotowanie wymaganych części pracy dyplomowej. Student nabywa umiejętność pozyskiwania, integrowania i interpretowania szczegółowych informacji związanych z realizowanym tematem; analizy materiału literaturowego w celu określenia rozwiązań problemu postawionego w pracy dyplomowej; formułowania problemu oraz wyboru metodyki i narzędzi rozwiązania problemu. Doskonalenie umiejętności rozwiązywania problemów badawczych, weryfikacji założeń, wyciągania wniosków i oceny osiągniętych wyników.									
Treści programowe	Zapoznanie studentów z zasadami postępowania przy przeprowadzaniu i obronie pracy dyplomowej inżynierskiej. Omówienie przygotowania pracy inżynierskiej zgodnie z obowiązującymi wymogami formalnymi i merytorycznymi. Funkcja praktyczno-użytkowa prac dyplomowych inżynierskich. Ustalenie celu, zakresu i modułu badań. Charakterystyka procesu badawczego. Rodzaje, składowe metod badań naukowych. Techniki i narzędzia badawcze. Etapy rozwiązania problemu badawczego. Przedstawienie technik zbierania, dokumentowania i analizy materiałów źródłowych. Omówienie struktury procesu wnioskowania. Analiza i dyskusja treści pracy dyplomowej inżynierskiej. Przygotowanie pracy dyplomowej inżynierskiej.									
Metody dydaktyczne	Praca indywidualna studenta pod kierunkiem promotora, prezentacja publiczna koncepcji i założeń pracy inżynierskiej na ocenę									
Forma zaliczenia	Ocena pracy przez promotora i recenzentów oraz obrona pracy inżynierskiej									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	Student potrafi dokumentować i strukturyzować jej treść w formie dłuższych opracowań pisemnych; posługuje się praktycznymi metodami, technikami i narzędziami badań naukowych							ZI_W16, ZI_U01, ZI_U04, ZI_U24, ZI_U25		
EU2	Student posługuje się praktycznie metodami doskonalenia procesów usługowych, a także wykorzystuje w tym celu narzędzia technologiczne							ZI_W03, ZI_U21, ZI_U09, ZI_U26		
EU3	Student posiada umiejętność samodzielnego formułowania tez badawczych oraz kompetencje w zakresie rozwiązywania problemów naukowych i biznesowych							ZI_U18, ZI_U05, ZI_U04, ZI_U03		
EU4	Student potrafi prowadzić publiczną dyskusję i prezentować wyniki prac projektowych							ZI_K06, ZI_K04		

EU5	Student posiada umiejętność pracy samodzielnej, innowacyjnego i kreatywnego myślenia	ZI_K01, ZI_K02	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Ocena pracy inżynierskiej przez promotora i recenzenta oraz obrona pracy w ramach egzaminu dyplomowego	Obrona pracy dyplomowej	
EU2	Ocena pracy inżynierskiej przez promotora i recenzenta oraz obrona pracy w ramach egzaminu dyplomowego	Obrona pracy dyplomowej	
EU3	Ocena pracy inżynierskiej przez promotora i recenzenta oraz obrona pracy w ramach egzaminu dyplomowego	Obrona pracy dyplomowej	
EU4	Ocena pracy inżynierskiej przez promotora i recenzenta oraz obrona pracy w ramach egzaminu dyplomowego	Obrona pracy dyplomowej	
EU5	Ocena pracy inżynierskiej przez promotora i recenzenta oraz obrona pracy w ramach egzaminu dyplomowego	Obrona pracy dyplomowej	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Realizacja zadań dotyczących przygotowania pracy inżynierskiej	330	
	Przygotowanie prezentacji i obrona pracy inżynierskiej	30	
	Udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem pracy inżynierskiej	15	
	RAZEM:	375	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		15	0,6
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		375	15
Literatura podstawowa	1. Rawa T., Metodyka wykonywania inżynierskich i magisterskich prac dyplomowych, Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2012 2. Grzybowski P.P., Sawicki K., Pisanie prac i sztuka ich prezentacji, Oficyna Wydawnicza „IMPULS”, Kraków 2010 3. Wojciechowska R., Przewodnik metodyczny pisanie pracy dyplomowej, Difin, Warszawa 2010.		
Literatura uzupełniająca	1. International Journal of Services Sciences, Inderscience Publishers, UK. 2. Schneider B., White S.S., Service quality: research perspectives, Thousand Oaks: Sage Publications, 2004 3. Pawlik K., Zenderowski R., Dyplom z Internetu: jak korzystać z Internetu pisząc prace dyplomowe?, CeDeWu, Warszawa 2011		
Jednostka realizująca			Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Arkadiusz Jurczuk, dr hab. inż. Wiesław Urban, prof. nzw		06.05.2019 r.

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria usług						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia; niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania							Profil kształcenia	praktyczny	
Nazwa przedmiotu	Praktyka zawodowa						Kod przedmiotu	INO07220	
							Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	możliwość realizacji po 4
	w wymiarze minimum sześciu miesięcy (min. 720h) realizowanych po 4 semestrze studiów							Punkty ECTS	26
Przedmioty wprowadzające									
Cele przedmiotu	Integracja ogólnej wiedzy teoretycznej z obszaru nauk technicznych i społecznych z praktyką poprzez poznanie wybranych aspektów zarządzania i inżynierii usług w organizacji działającej w warunkach rynkowych. Nabycie umiejętności zawodowych pozwalających na rozwiązywanie problemów wynikających z charakteru działalności organizacji i jej otoczenia. Doskonalenie umiejętności i kompetencji społecznych. Stworzenie możliwości gromadzenia materiałów oraz wiedzy i doświadczenia niezbędnego do napisania pracy dyplomowej.								
Treści programowe	Zapoznanie się z organizacją przedsiębiorstwa oraz obowiązującymi przepisami BHP. Zdobywanie praktycznej znajomości zagadnień związanych kierunkiem kształcenia poprzez realizację zadań powierzonych w ramach praktyki zawodowej. Skonfrontowanie wiedzy teoretycznej zdobytej w toku studiów z praktykami stosowanymi w przedsiębiorstwie. Doskonalenie umiejętności i kompetencji społecznych.								
Metody dydaktyczne									
Forma zaliczenia	Warunkiem zaliczenia jest zrealizowanie wymaganej liczby godzin praktyk w zatwierdzonym miejscu praktyk, wywiązanie się z zadań sformułowanych w programie praktyk oraz osiągnięcie założonych efektów kształcenia. Dostarczenie prawidłowo wypełnionych i potwierdzonych dokumentów: dziennika praktyk, zaświadczenia o zrealizowanych praktykach, raportów końcowych. Zaliczenia praktyk może być również zatrudnienie studenta w kraju lub zagranicą, jeśli charakter pracy spełnia wymogi programu praktyk. Decyzję o zaliczeniu praktyki zawodowej w tym wypadku podejmuje Dziekan po zasięgnięciu opinii opiekuna praktyk.								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student: zna i stosuje przepisy prawa, w tym również zasady BHP, obowiązujące normy i standardy, a także zasady przyjęte w danej organizacji, uwzględniając jej specyfikę i otoczenie							ZI_W12, ZI_U10, ZI_U17, ZI_U25	
EU2	Stosuje w praktyce zdobytą wiedzę teoretyczną z zakresu studiowanego kierunku, potrafi analizować i oceniać zaimplementowane rozwiązania, proponuje własne rozwiązania problemów, wykonując swoje obowiązki w przedsiębiorstwie							ZI_W15, ZI_U11, ZI_U15, ZIU_23	
EU3	Posiada praktyczne umiejętności zawodowe związane ze studiowanym kierunkiem m.in. potrafi pozyskiwać informacje z różnych źródeł, dokonywać analizy i syntezy informacji, tworzyć prognozy, formułować wnioski, stosować narzędzia inżynierskie do rozwiązywania zadań lub/i odpowiednią technologię							ZI_U01, ZIU_09, ZI_U24, ZI_U26	
EU4	Wykonując powierzone zadania zawodowe, student wykazuje się zaangażowaniem oraz świadomością odpowiedzialności za powierzone zadania, posiada umiejętność zorganizowania pracy oraz rozstrzygania dylematów z nią związanych							ZI_K03, ZI_K04 ZI_K05	

EU5	Ma świadomość własnych możliwości na rynku pracy biorąc pod uwagę poziom swojej wiedzy, umiejętności i kompetencji, na tej podstawie rozumie potrzebę ustawicznego kształcenia, potrafi samodzielnie uzupełniać wiedzę i nabywać nowe umiejętności	ZI_U05, ZI_K01	
EU6	Nawiązuje kontakty zawodowe i wykorzystuje je w przygotowaniu różnego rodzaju projektów	ZI_K06	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Ocena zgodności realizacji praktyki zawarta w dzienniku praktyk z celami i programem praktyk, analiza raportu końcowego z potwierdzeniem osiągnięcia efektów uczenia się		
EU2	Ocena zgodności realizacji praktyki zawarta w dzienniku praktyk z celami i programem praktyk, analiza raportu końcowego z potwierdzeniem osiągnięcia efektów uczenia się		
EU3	Ocena zgodności realizacji praktyki zawarta w dzienniku praktyk z celami i programem praktyk, analiza raportu końcowego z potwierdzeniem osiągnięcia efektów uczenia się		
EU4	Ocena zgodności realizacji praktyki zawarta w dzienniku praktyk z celami i programem praktyk, analiza raportu końcowego z potwierdzeniem osiągnięcia efektów uczenia się		
EU5	Ocena zgodności realizacji praktyki zawarta w dzienniku praktyk z celami i programem praktyk, analiza raportu końcowego z potwierdzeniem osiągnięcia efektów uczenia się		
EU6	Ocena zgodności realizacji praktyki zawarta w dzienniku praktyk z celami i programem praktyk, analiza raportu końcowego z potwierdzeniem osiągnięcia efektów uczenia się		
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	wykonywanie obowiązków wynikających z programu praktyki w wybranym przedsiębiorstwie	720	
	kontakt z opiekunem praktyk zawodowych na uczelni	30	
	zaliczenie praktyki zawodowej	3	
	RAZEM:	753	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		753	26
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		753	26
Literatura podstawowa			
Literatura uzupełniająca			
Jednostka realizująca	Międzynarodowy Chiński i Środkowo-Wschodnioeuropejski Instytut Logistyki i Nauki o Usługach	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr inż. Ewa Chodakowska	29.04.2019	