

Program studiów
na kierunku

Zarządzanie i Inżynieria Usług

studia stacjonarne i niestacjonarne pierwszego stopnia, profil praktyczny

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA

15-351 Białystok, ul. Wiejska 45A, tel. 85 746 90 10, fax. 85 746 98 15

e-mail: rektor@pb.edu.pl

WYDZIAŁ INŻYNIERII ZARZĄDZANIA

16-001 Kleosin, ul. Ojca Stefana Tarasiuka 2, tel. 85 746 98 02, fax. 85 663 19 88

e-mail: wiz.sekretariat@pb.edu.pl

Kierunek: zarządzanie i inżynieria usług

Profil: praktyczny

Studia pierwszego stopnia, inżynierskie, stacjonarne i niestacjonarne

Skład zespołu przygotowującego dokumentację:

1. dr inż. Ewa Chodakowska – przewodnicząca
2. dr Andrzej Magruk
3. dr inż. Anna Olszewska
4. dr Anna Tomaszuk
5. mgr Mateusz Kikolski

Spis treści

1.	Ogólna charakterystyka prowadzonych studiów	6
1.1.	Podstawowe dane o kierunku	6
1.2.	Koncepcja kształcenia	6
1.2.1.	Związek kierunku studiów ze strategią rozwoju i z misją uczelni	6
1.2.2.	Dziedziny nauki i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty uczenia się na kierunku studiów	7
1.3.	Ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia absolwentów, a także możliwości kontynuacji kształcenia.....	7
1.4.	Sylwetka absolwenta	8
2.	Uzasadnienie modernizacji studiów na danym kierunku, poziomie i profilu kształcenia	9
3.	Informacja o posiadanej kategorii naukowej i opis prowadzonej działalności naukowej.....	9
4.	Zasady rekrutacji i opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia	14
5.	Analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy	15
6.	Program studiów	17
6.1.	Informacje podstawowe	17
6.2.	Zestawienie kierunkowych efektów uczenia się odnoszących się do uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia a także odnoszących się do kompetencji inżynierskich ...	17
6.3.	Tabela pokrycia efektów uczenia się przez efekty kierunkowe.....	26
6.4.	Tabela przyporządkowania efektów uczenia się do dyscypliny	27
6.5.	Zestawienie przypisania przedmiotów do dyscyplin lub dyscypliny	31
6.6.	Plan studiów	33
6.7.	Informacja o procentowym udziale liczby godzin zajęć o charakterze praktycznym w ogólnej liczbie godzin	35
6.8.	Informacja o umożliwieniu studentowi wyboru zajęć, do których przypisuje się punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów	36
6.9.	Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów oraz łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach o charakterze praktycznym	38
6.10.	Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych oraz liczbę punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach tych praktyk.....	40
6.11.	Matryca efektów uczenia się	44
6.12.	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się osiągniętych przez studenta	46
6.13.	Zasady prowadzenia procesu dyplomowania	47
7.	Opis warunków prowadzenia studiów oraz sposobu realizacji i organizacji procesu kształcenia	49
7.1.	Nazwiska nauczycieli akademickich, odpowiedzialnych za poszczególne przedmioty	49
7.2.	Infrastruktura zapewniająca prawidłową realizację celów kształcenia.....	51
7.3.	Zasoby biblioteczne	52

8.	Opis działań na rzecz doskonalenia programu studiów oraz zapewnienia jakości kształcenia	56
8.1.	Opis oraz dokumenty dotyczące wdrożenia wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia w jednostce	56
8.2.	Jakość procesu dydaktycznego	59
8.2.1.	Ocenianie systemowe studentów	60
8.2.2.	Okresowe przeglądy i ocena prac dyplomowych	60
8.2.3.	Akredytacja laboratoriów i pracowni specjalistycznych	62
8.2.4.	Ankietyzacja studentów	62
8.3.	Jakość Kadry dydaktycznej	63
8.4.	Badanie kariery zawodowej absolwentów Wydziału	64
8.5.	Opis działań prowadzonych w kierunku doskonalenia programu studiów	64
8.6.	Zapewnienie studentom dydaktycznego, naukowego i materialnego wsparcia w procesie nauczania	65
8.7.	Weryfikacja zasobów materialnych w tym infrastruktury dydaktycznej i naukowej	67
9.	Informacje dodatkowe	67
9.1.	Sposób wykorzystania dostępnych wzorców międzynarodowych	67
9.2.	Współpraca międzynarodowa w zakresie kształcenia	68
9.3.	Sposób współdziałania z interesariuszami zewnętrznymi	69
	Załączniki	71
	Załącznik 1. Kopia aktu wydanego przez rektora w sprawie utworzenia studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu kształcenia oraz kopię uchwały senatu w sprawie ustalenia programu studiów wraz z tym programem studiów	71
	Załącznik 2. Przewidywany harmonogram realizacji programu studiów w poszczególnych semestrach i latach cyklu kształcenia	75
	Załącznik 3. Kopia opinii samorządu studenckiego dotyczącej programu studiów	77
	Załącznik 4. Kopie dokumentacji potwierdzającej dysponowanie infrastrukturą niezbędną do prowadzenia kształcenia w zakresie przewidzianym w programie studiów od dnia rozpoczęcia prowadzenia zajęć (w przypadku tworzenia nowego kierunku studiów na podstawie pozwolenia ministra właściwego ds. szkolnictwa wyższego i nauki)	78
	Załącznik 5. Opis zasobów bibliotecznych oraz elektronicznych zasobów wiedzy obejmujących literaturę zalecaną na kierunku studiów, do których uczelnia zapewni dostęp	79
	Załącznik 6. Kopie porozumień z pracodawcami albo deklaracji pracodawców w sprawie przyjęcia określonej liczby studentów na praktyki	85
	Załącznik 7a. Karty przedmiotów studia stacjonarne	92
	Załącznik 7b. Karty przedmiotów studia niestacjonarne	206
	Załącznik 8. Dorobek nauczycieli prowadzących zajęcia na kierunku	320
	Załącznik 9. Opinie interesariuszy zewnętrznych	407
	Załącznik 10. Opinia Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia	417
	Załącznik 11. Kopie deklaracji nauczycieli akademickich o terminie zatrudnienia w uczelni i wymiarze czasu pracy, ze wskazaniem, czy uczelnia będzie stanowić podstawowe miejsce pracy, a w przypadku innych osób proponowanych do prowadzenia zajęć – o terminie rozpoczęcia prowadzenia zajęć	418

1. Ogólna charakterystyka prowadzonych studiów

1.1. Podstawowe dane o kierunku

Kierunek: zarządzanie i inżynieria usług

Poziom studiów: studia pierwszego stopnia

Profil kształcenia: praktyczny

Forma studiów: studia stacjonarne i niestacjonarne

Tytuł zawodowy nadawany absolwentom: inżynier

Liczba studentów studia stacjonarne: 30

1.2. Koncepcja kształcenia

1.2.1. Związek kierunku studiów ze strategią rozwoju i z misją uczelni

Misją Politechniki Białostockiej, największej uczelni technicznej w regionie północno-wschodniej Polski, która stanowi centrum techniczne i technologiczne regionu, jest wspieranie i kreowanie gospodarki opartej na wiedzy oraz realizacja idei kształcenia ustawicznego. Politechnika Białostocka dąży do osiągnięcia najwyższej jakości w kształceniu studentów, rozwoju kadry, badaniach naukowych i rozwoju kulturalnym.

Program studiów na kierunku *zarządzanie i inżynieria usług* (ZiU), realizowany na Wydziale Inżynierii Zarządzania (WIZ) jest zgodny z misją uczelni i wpisuje się w *Strategię Rozwoju Politechniki Białostockiej w XIV Kadencji 2012-2016 z perspektywą do 2020 roku*, przyjętą przez Senat Politechniki Białostockiej w dniu 4 lipca 2013 roku (Załącznik do *Uchwały Nr 158/XIII/XIV/2013*).

Strategia Rozwoju Politechniki Białostockiej wskazuje sześć celów strategicznych. Są nimi:

1. intensyfikacja rozwoju naukowego pracowników Politechniki Białostockiej;
2. harmonijny i dynamiczny rozwój badań naukowych oraz komercjalizacja rezultatów prac badawczych;
3. wzrost jakości kształcenia studentów w Politechnice Białostockiej;
4. wzrost efektywności zarządzania Uczelnią;
5. zwiększenie intensywności pozyskiwania środków zewnętrznych na rozwój Politechniki Białostockiej;
6. budowanie marki Uczelni jako lidera integracji środowisk naukowych, biznesowych i samorządowych w północno-wschodniej Polsce.

Celem kształcenia na kierunku *zarządzanie i inżynieria usług* jest przygotowanie wykształconej kadry, która poza wiedzą o technicznych podstawach prowadzenia procesów usługowych, posiada przede wszystkim umiejętności zarządzania tymi procesami. Absolwenci kierunku *zarządzanie i inżynieria usług* powinni posiadać wiedzę o najnowszych technologiach, jak też umiejętności poszukiwania i programowania rozwiązań informatycznych mających zastosowania w kluczowych dziedzinach gospodarczych, ze szczególnym uwzględnieniem rozwiązań sieciowych. Wykształcona na kierunku kadra ma stanowić podstawę gospodarczego rozwoju regionu i kraju, co w pełni wpisuje się w misję Uczelni.

Związek kierunku studiów ze Strategią występuje przede wszystkim w odniesieniu do Celu Strategicznego Nr 3 *Wzrost jakości i rozszerzenie oferty kształcenia studentów w Politechnice Białostockiej*, a także ma bardzo wyraźny związek z również z realizacją Celu Strategicznego Nr 6

Budowanie marki uczelni jako lidera integracji środowisk naukowych, biznesowych i samorządowych w północno-wschodniej Polsce.

Kierunek *zarządzanie i inżynieria usług* jest prowadzony na Wydziale Inżynierii Zarządzania, który bardzo aktywnie realizuje współpracę z podmiotami regionu. Relacje Wydziału Inżynierii Zarządzania z otoczeniem mają charakter instytucjonalny i indywidualny. Odzwierciedleniem współpracy instytucjonalnej są najczęściej wspólne przedsięwzięcia (konferencje, seminaria), realizacja projektów oraz organizacja staży naukowych, wykonywanie ekspertyz naukowych. Współpraca indywidualna jest realizowana przez poszczególnych pracowników Wydziału Zarządzania. Przy Wydziale Inżynierii Zarządzania funkcjonuje Rada Przedsiębiorców stanowiąca platformę współpracy pomiędzy sferą naukowo-dydaktyczną a gospodarczą. Wydział Inżynierii Zarządzania jest inicjatorem i współorganizatorem przedsięwzięć taki jak: konkurs „Mój pomysł. Mój biznes”, najlepsze zajęcia z przedsiębiorczości, Wschodnie Forum e-Biznesu EastBiz, Podlaski Festiwal Nauki i Sztuki oraz wielu innych. WIZ przyznaje Certyfikat Innowacyjna Firma, w celu promocji przedsiębiorstw, które stawiają na innowacyjność, a tym samym upowszechniają najlepsze praktyki w tym zakresie.

1.2.2. Dziedziny nauki i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty uczenia się na kierunku studiów

Efekty uczenia się odnoszą się do następujących dziedzin nauki i dyscyplin naukowych:

- **z dziedziny nauk społecznych:**
 - dyscyplina – nauki o zarządzaniu i jakości;
- **z dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych:**
 - dyscyplina – informatyka techniczna i telekomunikacja;
 - dyscyplina – inżynieria mechaniczna.

Dyscyplina wiodąca na kierunku *zarządzanie i inżynieria usług* to **nauki o zarządzaniu i jakości**.

1.3. Ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia absolwentów, a także możliwości kontynuacji kształcenia

We współczesnych gospodarkach usługi pełnią coraz istotniejszą rolę. Dynamicznie rozwijają się liczne branże usługowe a producenci wyrobów przemysłowych stosują modele biznesowe oparte na oferowaniu usług łącznie z produkowanymi wyrobami. Innowacje technologiczne zmieniają usługi i tworzą nowe produkty usługowe. Postępujące zmiany technologiczne, gospodarcze i społeczne powodują zapotrzebowanie na specjalistów zorientowanych technologicznie w sferze usług.

Cele kształcenia na kierunku *zarządzanie i inżynieria usług* obejmują:

- **przekazanie kompleksowej wiedzy z zakresu zarządzania i inżynierii usług** (w zdobywaniu której punktem wyjścia jest wiedza ogólna z dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych i społecznych), jak również kształtowanie krytycznego rozumienia podstaw teoretycznych oraz kreowanie umiejętności z zakresu *zarządzania i inżynierii usług* dotyczących w szczególności: (i) inżynierii usług; (ii) ekonomiki usług; (iii) technicznych i technologicznych podstaw nowoczesnych usług, (iv) projektowania usług, z zastosowaniem metod komputerowego wspomagania projektowania i konstruowania; (v) automatyzacji i robotyzacji usług; (vi) strategicznego i operacyjnego zarządzania usługami; (vii) marketingu usług; (viii) zarządzania procesem zmian; (ix) procesów outsourcingu; (x) metod innowacji w usługach; (xi) standardów w usługach; (xi) infrastruktury technicznej systemów usługowych; (xii)

znaczenia usług we współczesnej gospodarce; (xii) interakcji pomiędzy usługami a produkcją; (xiii) konkurencyjności w sektorze usług; (xv) barier związanych z eksportem usług;

- **wyposażenie absolwentów w umiejętności:** 1) systematycznego rozwoju i projektowania usług (w szczególności ich aspektów technicznych, zwłaszcza informatycznych, logistycznych, elektrotechnicznych i automatyzacji) opartych na wiedzy specjalistycznej za pomocą odpowiednich modeli, metod i narzędzi; 2) kreowania wizji rozwojowej sfery usług opartych na przyszłościowych technologiach poprzez wykorzystanie nowoczesnych narzędzi foresightu technologicznego – umiejętności praktyczne, przydatne do wykonywania pracy zawodowej w nowoczesnym przedsiębiorstwie;
- **przygotowanie absolwentów do podejmowania własnej działalności,** współzarządzania przedsiębiorstwami rodzinnymi poprzez kształtowanie umiejętności innowacyjnego projektowania i sprawnego optymalizowania procesów usługowych;
- **kształtowanie wrażliwości etyczno-społecznej,** otwartości na relacje z innymi, zaangażowania i poczucia odpowiedzialności w środowisku pracy i poza nim, jak również uświadomienie potrzeby i rozwinięcie umiejętności uczenia się przez całe życie oraz rozwoju osobistego.

Możliwości zatrudnienia absolwentów sprowadzają się głównie do podjęcia pracy w charakterze inżynierów usług, inżynierów zarządzania jakością, itp., a także na stanowiskach menedżerskich średniego szczebla w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych lub do prowadzenia własnej działalności gospodarczej w zakresie produkcji dóbr materialnych bądź niematerialnych.

Możliwości kontynuacji kształcenia dotyczą zarówno podjęcia studiów drugiego stopnia na kierunkach technicznych lub ekonomicznych, jak również kontynuacji kształcenia przez całe życie w celu dostosowania się do postępu technicznego i zmieniających się wymagań rynku pracy, na przykład w ramach studiów podyplomowych.

1.4. Sylwetka absolwenta

Absolwent kierunku *zarządzanie i inżynieria usług* przygotowany jest do:

- ewaluacji systemów i procesów usługowych, zarządzania jakością zwłaszcza w relacji z klientami;
- sprawnego wykorzystania umiejętności analitycznych, tj. rozwiązywania problemów, analizy decyzji gospodarczych, analizy ryzyka, kosztorysowania, prawdopodobieństwa i statystyki;
- kreacji perspektywicznych innowacyjnych usług opartych na nowoczesnych technologiach;
- pracy w przedsiębiorstwach produkcyjnych i umiejętnego wykorzystania zalet wynikających z interakcji pomiędzy usługami a produkcją;
- pracy w instytucjach i organizacjach gospodarczych (ze szczególnym uwzględnieniem działów usługowych), w których wymagana jest wiedza techniczna, ekonomiczna, informatyczna i logistyczna oraz umiejętności organizacyjne i interpersonalne;
- pracy w biurach projektowych i pracowniach programistycznych, świadczących usługi informatyczne (wirtualne i hybrydowe);
- pracy na stanowiskach operacyjnych, jak i strategicznych w sferze logistyki przedsiębiorstw usługowych i przemysłowych oraz w administracji centralnej i terenowej;
- podjęcia własnej działalności gospodarczej o specjalności dystrybucyjnej czy handlowej ze szczególnym uwzględnieniem usług informatycznych (np. projektowanie, tworzenie i zarządzanie e-sklepami);
- samodzielnego stworzenia swojego miejsca pracy.

Absolwent kierunku *zarządzanie i inżynieria usług, studia inżynierskie o profilu praktycznym* na Wydziale Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej zdobywa gruntowne przygotowanie teoretyczne i praktyczne o charakterze inżynierskim – ogólną wiedzę i umiejętności niezbędne do projektowania, konstruowania, wdrażania i zarządzania usługami przystosowane do nowych potrzeb

gospodarek opartych na usługach. Umiejętności i wiedza inżynierska są wspomagane kompetencjami o charakterze zarządczym.

Ponadto, absolwent kierunku *zarządzanie i inżynieria usług* jest doskonale zorientowany w najnowszych trendach w sferze usług i opartych na dominacji technologii informacyjnych, automatyzacji i robotyzacji. Zna modele i strategie biznesowe stosowane w usługach przez wiodące światowe firmy, posiada wiedzę na temat uruchamiania startupów technologicznych w sferze usług, a także planowania biznesowego uwzględniającego sfery: techniczną, organizacyjną, marketingową i finansową. Potrafi zarządzać projektami różnego typu, może prowadzić obsługę dużych kontraktów oraz obsługę klientów w obszarze usług przemysłowych. Potrafi łączyć zrozumienie zagadnień technicznych i technologicznych z umiejętnością nawiązywania i utrzymywania relacji z klientami, potrafi analizować projekty inżynierskie ze względu na kryteria ekonomiczne, szczególnie w procedurach finansowania projektów rozwojowych.

Absolwent charakteryzuje się wiedzą oraz umiejętnościami z zakresu ogólnych zagadnień technicznych, w tym podstawowych wiązek technologii uwzględniających technologie przyszłościowe oraz foresight technologiczny, posiada szczególną wiedzę z zakresu technologii informacyjnych, zna podstawy programowania opartego na różnych technologiach, potrafi konfigurować i wdrażać rozwiązania informatyczne z różnych dziedzin, które mają zastosowanie w działalności usługowej. Dodatkowo, absolwent potrafi prowadzić proces projektowania i konstruowania usług z zastosowaniem metod wspomaganych komputerowo, w tym projektować rozwiązania informatyczne uwzględniające technologie internetowe i mobilne, potrafi kreować innowacje procesowe w usługach, jest doskonale zorientowany w zagadnieniach automatyzacji i robotyzacji świadczenia usług, posiada umiejętności samodzielnego doboru i oceny wybranych elementów służących automatyzacji i robotyzacji procesów usługowych, zna także rolę i możliwości wspomagania komputerowego prac inżynierskich.

Absolwent kierunku *zarządzanie i inżynieria usług* potrafi wykorzystywać techniki menedżerskie typowe dla usług, w tym standaryzację operacji usługowych, jest zorientowany na organizację i pracę w zespole, potrafi skutecznie kierować operacjami w przedsiębiorstwach sieciowych, a także prowadzić marketing z uwzględnieniem narzędzi społecznościowych, potrafi budować i kierować zespołami pracowników, także przy sieciowej współpracy z niezależnymi profesjonalistami. Z łatwością odnajduje się w roli kierowniczej w zmieniającym się globalnie podziale pracy w którym coraz ważniejszą rolę odgrywa offshoring usług, outsourcing i centra usług dla biznesu. W pracy kierowniczej efektywnie wykorzystuje wsparcie operacyjne i analityczne ze strony rozwiązań informacyjnych, w tym analizy ilościowe i symulacje.

2. Uzasadnienie modernizacji studiów na danym kierunku, poziomie i profilu kształcenia

Jednym z podstawowych celów modernizacji programu studiów na kierunku *zarządzanie i inżynieria usług* jest przypisanie kierunku studiów do dyscyplin naukowych oraz wskazanie dyscypliny wiodącej zgodnie z Ustawą z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, Dz. U. Poz. 1668 oraz Rozporządzenia Ministra nauki i szkolnictwa wyższego z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych, Dz. U. 2018 Poz. 1818.

Duży wpływ na modernizację programu studiów ma jego związek z szeroko rozumianym otoczeniem społeczno-gospodarczym zarówno z jednostkami naukowymi jak i przedsiębiorstwami.

3. Informacja o posiadanej kategorii naukowej i opis prowadzonej działalności naukowej

Wydział Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej (WIZ) w wyniku kompleksowej oceny jakości działalności naukowej lub badawczo-rozwojowej jednostek naukowych za lata 2013-2016 prowadzonej przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego otrzymał kategorię naukową B (decyzja

nr ODW-392/KAT/2018 wydana w dniu 19 kwietnia 2018 roku przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego). Szczegółowe wyniki uzyskanej oceny zaprezentowano w tabeli 3.1.

Tabela 3.1. Szczegółowe wyniki oceny parametrycznej jednostki przeprowadzonej w 2017 roku

	Ocena kryterium I Osiągnięcia naukowe i twórcze	Ocena kryterium II Potencjał naukowy	Ocena kryterium III Materialne efekty działalności naukowej	Ocena kryterium IV Pozostałe efekty działalności naukowej
JRA	47,8	230	0,26	70
WIZ	50,02	175,91	0,30	30
JRB	32,8	47	0,13	40
JRA – jednostka referencyjna w grupie A JRB – jednostka referencyjna w grupie B				
Liczba N			109,63	
Liczba N ₀			0,75	
Liczba 3N-2N ₀			327,39	
Kategoria naukowa przyznana jednostce naukowej			B	

Źródło: wyniki oceny parametrycznej Wydziału Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej.

Wydział Inżynierii Zarządzania posiada uprawnienia do nadawania:

- stopnia doktora nauk ekonomicznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu (decyzja nr BCK-II-U/dr-94/16z dnia 27 czerwca 2016 roku);
- stopnia doktora nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria produkcji (decyzja nr BCK-VI-U-dr 143/2017z dnia 25 września 2017 roku).

W roku akademickim 2018/2019 na Wydziale uruchomione zostały interdyscyplinarne studia trzeciego stopnia w dyscyplinie naukowej nauki o zarządzaniu oraz w dyscyplinie naukowej inżynieria produkcji. Na Wydziale są realizowane również studia MBA oraz studia podyplomowe: Lean Management; Zarządzanie Bezpieczeństwem i Higieną Pracy; Zarządzanie Bezpieczeństwem Informacji – Inspektor Ochrony Danych; Studia Menedżerskie dla Inżynierów; Zarządzanie Zasobami Ludzkimi; Coaching w Biznesie; Studia Menedżerskie dla Inżynierów Budownictwa.

WIZ aktywnie prowadzi międzynarodową współpracę naukową. Posiada podpisane wieloletnie umowy o współpracy między innymi z takimi ośrodkami, jak: Uniwersytet Quebecu w Trois-Rivières (Kanada), Wileński Uniwersytet Techniczny im. Giedymina VGTU (Litwa), Zhejiang University Ningbo Institute of Technology ZJUNIT (Chiny), Uniwersytet w Siegen (Niemcy), Kao Yuan University (Tajwan), Griffith University (Australia), Grodzieński Uniwersytet Państwowy im. Janki Kupały (Białoruś), Białoruski Narodowy Uniwersytet Techniczny w Mińsku (Białoruś), Brzeski Państwowy Uniwersytet Techniczny (Białoruś), Instytut Problemów Wytrzymałości Akademii Nauk Ukrainy im. G.S. Pisarenki (Ukraina), Uniwersytet w Daugavpils (Łotwa), Université de Valenciennes (Francja), Wydział Ekonomii i Zarządzania Rezekne Augstsskola (Łotwa), czy University of Novi Sad (Serbia).

Wydział posiada również umowy o podwójnym dyplomowaniu z Université Polytechnique Hauts-de-France (Francja), Zhejiang University Ningbo Institute of Technology ZJUNIT (Chiny) oraz z Białoruskim Państwowym Technologicznym Uniwersytetem w Mińsku (Białoruś).

Kadra naukowa Wydziału Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej prowadzi aktywną działalność naukowo-badawczą zarówno w dziedzinie nauk społecznych, jak i inżynierijno-technicznych. W latach 2014-2019 pracownicy WIZ pozyskali, a następnie realizowali:

- 12 projektów naukowo-badawczych finansowanych przez NCN;
- 8 projektów Miniatura;
- 10 innego typu projektów, m.in. GoSmart BSR, NANO2ALL.

W tabeli 3.2 zaprezentowano wykaz wybranych projektów zrealizowanych i realizowanych na Wydziale.

Tabela 3.2. Zestawienie wybranych projektów zrealizowanych i realizowanych na WIZ PB w okresie 2014–2019

Tytuł projektu	Kierownik projektu	Instytucja finansująca	Nazwa programu	Środki finansowe ogółem (PLN)	Okres trwania projektu
Finansowane ze środków Unii Europejskiej					
The FoF-Designer: Digital Design Skills for Factories of the Future (DigiFoF)	dr inż. Arkadiusz Jurczuk (ze strony PB, projekt realizowany w konsorcjum)	środki UE	Erasmus+ Programme – KeyAction 2 (KA2) – Cooperation for innovation and the exchange of good practices	4.110.000,00	2019-2021
Leadership for mid level managers	dr Andrzej Pawluczuk	Narodowa Agencja Erasmus+ Rumunia, Agentia Nationalapentru Programe Comunitare in Domeniul Educatiei si Formarii Profesionale, Ministerui Educatiei Nationale Rumunia	Erasmus+ Programme Key Action2, Cooperation for innovation and the exchange of good practices	53.660,00	2018-2020
BUT Inter Academic Partnerships	dr Joanna Samul	NAWA	Akademickie Partnerstwa Międzynarodowe	1.480.488,00	2018-2020
Program PROM – Międzynarodowa wymiana stypendialna doktorantów i kadry akademickiej	BRAK	NAWA	Program PROM	—	2018-2019
GoSmart BSR – Strengthening smart specialisation by fostering transnational cooperation	dr hab. inż. Wiesław Urban, prof. nzw. (projekt realizowany w konsorcjum międzynarodowym)	środki UE	Interreg Baltic Sea Region Programme 2014-2020	7.467.045,46	2017-2020
Becoming Future-ORiented Entrepreneurs in universities and companies – beFORE	dr Anna Kononiuk (ze strony PB, projekt realizowany w konsorcjum)	Środki Komisji Europejskiej	ERASMUS+	3.105.075,65	2017-2019

Tytuł projektu	Kierownik projektu	Instytucja finansująca	Nazwa programu	Środki finansowe ogółem (PLN)	Okres trwania projektu
LT-PL cooperation platform supporting newly established business and promoting entrepreneurship	dr hab. Ewa Glińska	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR)	Program Interreg V-A Litwa-Polska 2014-2020	328,950,51	2017-2018
NANO2ALL – Nanotechnology Mutual Learning Action Plan For Transparent And Responsible Understanding Of Science And Technology	dr hab. inż. Joanna Ejdys, prof. nzw.	Środki Komisji Europejskiej	Horyzont 2020 (ERC, działanie Research&Innovation Action, Innovation Action, działania Marie Skłodowskiej-Curie)	123.836,07	2015-2019
Finansowane ze środków Narodowego Centrum Nauki					
Relacyjny model systemu kształtowania jakości usług kurierskich w branży e-commerce	mgr Aleksandra Gulc	budżet – NCN	PRELUDIUM; edycja 13	93.800,00	2018-2021
Hybrydowa metoda Rough– DEA obiektywizacji oceny technologii w projektach foresight	dr inż. Ewa Chodakowska	budżet – NCN	MINIATURA; edycja 2	14.562,00	2018-2019
Jakość relacji w procesie wspierania przedsiębiorczości akademickiej	dr Urszula Kobylińska	budżet – NCN	MINIATURA; edycja 2	10.715,00	2018-2019
Metody analizy i oceny modeli biznesu przedsiębiorstw	dr Katarzyna Dębkowska	budżet – NCN	MINIATURA; edycja 1	8.100,00	2018-2019
Wpływ foresightowej dojrzałości kompetencyjnej na oburęczność organizacyjną	dr Anna Kononiuk	budżet – NCN	MINIATURA; edycja 2	35.530,00	2018-2019
Metodyka analizy strategicznej przedsiębiorstwa na potrzeby integracji produktowo-usługowej	mgr Justyna Kozłowska	budżet – NCN	PRELUDIUM; edycja 12	99.800,00	2017-2019

Tytuł projektu	Kierownik projektu	Instytucja finansująca	Nazwa programu	Środki finansowe ogółem (PLN)	Okres trwania projektu
Modelowanie zarządzania niepewnością w złożonych systemach za pomocą metodyki foresight	dr Andrzej Magruk	budżet – NCN	MINIATURA; edycja 1	5.754,00	2017-2018
Przywództwo a orientacja na klienta w przedsiębiorstwie innowacyjnym	dr Urszula Widelska	budżet – NCN	MINIATURA; edycja 1	36.696,00	2017-2018
Model zarządzania technologiami w przedsiębiorstwie klastrowym	dr inż. Elżbieta Krawczyk-Dembicka	budżet – NCN	PRELUDIUM; edycja 10	89.600,00	2016-2019
Finansowane ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego					
Determinanty rozwoju organizacji w dobie wyzwań gospodarki 4.0	dr hab. Joanna Maria Moczydłowska, prof. nzw.	budżet – MNiSW	dotacja na utrzymanie potencjału badawczego	50.671,80	2018-2022
Horyzonty Przyszłości	dr Anna Kononiuk (ze strony PB, projekt realizowany w konsorcjum)	budżet – MNiSW	DIALOG	839.934,00	2018-2020
Metody ilościowe i systemy informacyjne w podejściu procesowym do zarządzania przedsiębiorstwem	dr Katarzyna Dębowska	budżet – MNiSW	dotacja na utrzymanie potencjału badawczego	101.738,79	2017-2021
Techniczne, ekonomiczne i środowiskowe aspekty innowacji w przemyśle	dr hab. inż. Wiesław Urban, prof. nzw.	budżet – MNiSW	dotacja na utrzymanie potencjału badawczego	180.926,04	2015-2019
Nowoczesne metody zarządzania produkcją i logistyką	dr hab. inż. Joanna Ejdyś, prof. nzw.	budżet – MNiSW	dotacja na utrzymanie potencjału badawczego	650.616,58	2014-2018

Źródło: Zestawienie projektów naukowych dla: Politechnika Białostocka; Wydział Inżynierii Zarządzania, POL-on.

Pracownicy WIZ odbywają staże w zagranicznych instytucjach naukowych, a na Wydziale zatrudniani są profesorowie wizytujący. Udział w stażach pracowników Wydziału przyczynia się do ich rozwoju naukowego i zawodowego, również odzwierciedlonego uzyskiwaniem stopni naukowych oraz zdobywaniem wiedzy praktycznej. Wyniki prac badawczych, które prowadzone są przez pracowników w ramach odbywanych staży w innych ośrodkach akademickich i przedsiębiorstwach prezentowane są w publikacjach oraz podczas konferencji naukowych.

Wydział Inżynierii Zarządzania jest wydawcą kwartalnika „Engineering Management in Production and Services” (www.empas.pb.edu.pl) (do 2016 roku „Ekonomia i Zarządzanie – Economics and

Management”), który ukazuje się nieprzerwanie od 2009 roku. Czasopismo było umieszczone na liście “B” MNiSW (11 pkt.). Redaktorem naczelnym kwartalnika jest dr hab. inż. Joanna Ejdys, prof. nzw. Czasopismo jest indeksowane w bazach: SCOPUS, EBSCO Business Source Ultimate (Complete), Index Copernicus (ICV 7,17), ERIH PLUS, Google Scholar, Directory of Open Access Journals (DOAJ), Central European Journal of Social Sciences and Humanities, Research Papers in Economics (RePEc), NSD - Norwegian Centre for Research Data (Norwegian Register for Scientific Journals, Series and Publishers), BazTech and BazEkon databases.

Jednym z najistotniejszych wydarzeń naukowych współorganizowanych przez Wydział Inżynierii Zarządzania w ostatnich latach była konferencja naukowa o charakterze międzynarodowym *7th International Conference on Engineering, Project, and Production Management (EPPM2016)*, która odbyła się w 2016 roku na Politechnice Białostockiej. Konferencja była siódmym cyklicznym spotkaniem naukowym, którego inicjatorem jest Association of Engineering, Project, and Production Management (EPPM) z siedzibą na Tajwanie. Tematyka konferencji obejmowała zagadnienia z pogranicza obszarów nauk technicznych i społecznych. Podczas konferencji uczestnicy z 15 krajów świata zaprezentowali ponad 90 referatów. Poza wspomnianym przedsięwzięciem Wydział organizował lub współorganizował szereg wydarzeń i konferencji, wśród których wymienić można między innymi:

- cyklicznie realizowany konkurs „Biznes za Milion”, którego idea jest inspiracja młodzieży szkół średnich do kreatywnego działania, promocja i edukacja przedsiębiorczości i zarządzania;
- Wschodnie Forum e-Biznesu EastBiz;
- Międzynarodowe Forum Innowacyjne Technologie dla Medycyny ITMED;
- Międzynarodowe Forum Dni Nauki i Technologii Polska-Wschód;
- Energia w Nauce i Technice;
- Nano and Advanced Materials Workshop and Fair, NAMF 2013;
- NANOTECHNOLOGIA-PL.

Przy WIZ aktywnie działa Polski Oddział IEEE Technology and Engineering Management Society, największego międzynarodowego stowarzyszenia zawodowego inżynierów o zasięgu globalnym. Pracownicy WIZ należą do władz licznych stowarzyszeń naukowo-technicznych, takich jak Association of Engineering, Project, and Production Management (EPPM), International Society for Manufacturing, Service and Management Engineering (ISMSME), Polskie Towarzystwo Oceny Technologii (PTOT) czy Polskie Towarzystwo Zarządzania Produkcją (PTZP).

4. Zasady rekrutacji i opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia

Zgodnie z §112. ust. 1. Statutu Politechniki Białostockiej przyjęcia na studia wyższe są prowadzone zgodnie z art. 169 ustawy oraz warunkami i trybem rekrutacji uchwalonym przez senat. Warunki i tryb rekrutacji proponowane są przez Dziekana, opiniowane i przyjmowane przez Radę Wydziału w formie uchwały. Po weryfikacji i wydaniu opinii przez Komisję Senacką ds. Studenckich i Dydaktyki, stają się obowiązujące na mocy Uchwały Senatu Uczelni. Uchwała rekrutacyjna podawana jest do wiadomości publicznej nie później niż do dnia 30 czerwca roku poprzedzającego rok akademicki, w którym ma odbyć się rekrutacja (Art. 70. Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce).

Czynności związane z rekrutacją na studia przeprowadza Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna (WKR). Wszystkie etapy rekrutacji przeprowadzane są w terminach określonych w harmonogramie rekrutacji ustalonym przez Rektora. Harmonogram oraz adresy WKR wraz z wykazem numerów telefonów i adresami e-mailowymi dostępne są na stronie internetowej Politechniki Białostockiej w zakładce „Kandydaci”.

Rekrutacja na studia odbywa się drogą elektroniczną za pomocą systemu IRK (System Internetowej Rejestracji Kandydatów) dostępnego na stronie internetowej Uczelni (<http://irk.pb.edu.pl>). Kandydat korzysta z dostępu do IRK we własnym zakresie lub ze stanowisk komputerowych w Centrum

Rekrutacji i Wspierania Edukacji. Kandydaci ubiegający się o przyjęcie na studia mają możliwość zarejestrowania się w IRK na dowolną liczbę kierunków studiów. Kandydat, który zarejestruje się na więcej niż jeden kierunek studiów, musi ustalić priorytety.

W postępowaniu rekrutacyjnym pod uwagę brane są wyniki z części pisemnej egzaminu maturalnego z przedmiotów określonych w warunkach rekrutacji.

Przyjęcie na studia odbywa się w ramach limitu miejsc w oparciu o listę rankingową kandydatów objętych postępowaniem kwalifikacyjnym. Uczelnia może ustalić minimalną liczbę punktów wymaganą do przyjęcia na studia.

Na pierwszy rok studiów z pominięciem konkursu świadectw, mogą być przyjmowani:

- 1) laureaci oraz finaliści olimpiad stopnia centralnego;
- 2) laureaci konkursów międzynarodowych;
- 3) laureaci ogólnopolskich konkursów organizowanych przez Politechnikę Białostocką;
- 4) uczestnicy zawodów rangi: Igrzyska Olimpijskie, Mistrzostwa Świata, Mistrzostwa Europy, Uniwersjada oraz medaliści zawodów rangi: Mistrzostwa Polski i Puchar Polski w dyscyplinach indywidualnych i zespołowych w kategorii juniorów i seniorów.

Szczegółowe zasady przyjmowania na studia laureatów oraz finalistów olimpiad stopnia centralnego, laureatów konkursów międzynarodowych, laureatów ogólnopolskich konkursów organizowanych przez Politechnikę Białostocką oraz uczestników i medalistów zawodów sportowych określa *Uchwała Nr 345/XX/XV/2018 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 20 grudnia 2018 roku*.

Kompetencje oczekiwane od kandydatów ubiegających się o przyjęcie na studia na kierunku *zarządzanie i inżynieria usług*, studia pierwszego stopnia (stacjonarne i niestacjonarne), inżynierskie o profilu praktycznym obejmują wiedzę i umiejętności, wynikające z realizacji programu nauczania szkoły średniej, w zakresie następujących przedmiotów:

- **w przypadku kandydatów zdających egzamin maturalny w 2010 roku i później:**
 - matematyka,
 - fizyka lub informatyka,
 - język obcy nowożytny,
- **w przypadku kandydatów zdających egzamin dojrzałości lub egzamin maturalny do 2009 roku włącznie:**
 - matematyka,
 - język obcy nowożytny.

Kompetencje te wynikają z *Uchwały nr 239/XIV/XV/2018 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 19 kwietnia 2018 r. w sprawie warunków rekrutacji na pierwszy rok studiów stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia na rok akademicki 2019/2020*.

5. Analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy

Dynamiczne zmiany technologii i procesów zachodzących w przedsiębiorstwach wymuszają zapotrzebowanie na pracowników o dużej wiedzy teoretycznej i umiejętnościach praktycznych niezbędnych w różnych branżach. Podstawowego znaczenia nabierają kompetencje umożliwiające relatywnie szybkie i elastyczne przystosowanie się do zadań wymagających nieraz nowych bądź pogłębionych kwalifikacji z różnych dziedzin. Pracodawcy z sektora małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP) największy deficyt w kwalifikacjach absolwentów upatrują w braku znajomości nowoczesnych rozwiązań i technologii oraz braku umiejętności operacyjnego wykorzystania akademickiej wiedzy.

Światowe trendy dotyczące rynków pracy wskazują, że w przyszłości gospodarki krajów w zdecydowanej większości będą bazować na sektorze usług, gdzie powstanie najwięcej nowych miejsc pracy i nowych profesji, odpowiadających potrzebom społeczeństwa, co niesie za sobą potrzebę kształcenia kadr posiadających wiedzę techniczną z zakresu projektowania, modelowania, obsługi i zarządzania procesami informatycznymi w przedsiębiorstwach usługowych.

Działalność usługowa jest dominującym sektorem w gospodarkach krajów wysoko rozwiniętych, również w Polsce. Dotyczy to zarówno udziału w wypracowywanym dochodzie narodowym, jak i udziału w zatrudnieniu. Oznacza to, z jednej strony, że przedsiębiorstwa usługowe stają się współcześnie największym pracodawcą, z drugiej strony wskazuje na potrzebę opracowania nowych metod i narzędzi zarządzania odpowiadającym nowym warunkom funkcjonowania przedsiębiorstw. Jednocześnie niesie to za sobą potrzebę kształcenia inżynierów przygotowanych do zarządzania projektami i procesami w tego typu podmiotach gospodarczych. Jest to o tyle ważne, że przedsiębiorstwa usługowe, ze względu na swoją specyfikę, związaną z procesem świadczenia oraz zaangażowanymi w ten proces zasobami, wymagają odmiennego sposobu zarządzania. Zdecydowana większość teorii zarządzania została bowiem wypracowana na potrzeby przedsiębiorstw produkcyjnych, stąd problemy z ich bezpośrednim przełożeniem na potrzeby przedsiębiorstw usługowych.

Warto dodać, iż zgodnie ze *Strategią rozwoju województwa podlaskiego do roku 2020*, stanowiącą Załącznik do Uchwały nr XXXI/374/13 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 9 września 2013 roku, wzrost przedsiębiorczości może stać się mechanizmem zapewniającym istotne zmiany w strukturze zatrudnienia w kierunku wzrostu roli produkcji przemysłowej, usług i budownictwa, które zapewniają wyższą niż rolnictwo wartość dodaną na jednego zatrudnionego. Jak wskazano w *Planie rozwoju przedsiębiorczości w oparciu o inteligentne specjalizacje województwa podlaskiego na lata 2015-2020+ (RIS3)*, stanowiącym Załącznik do Uchwały nr 62/650/2015 Zarządu Województwa Podlaskiego z dnia 14.07.2015 roku, niezbędne jest oparcie konkurencyjności regionalnej gospodarki na wiedzy i innowacjach wdrażanych w zakorzenionych sektorach tradycyjnych. Należy zwiększyć wykorzystanie koncepcji inteligentnych specjalizacji, łącząc tradycje gospodarcze regionu z najnowszą wiedzą i technologiami. Nie można też zaniedbywać nowych rodzących się sektorów gospodarczych, w których region także może znaleźć swoje szanse. Przedsiębiorczość oraz gospodarka oparta na wiedzy i innowacjach zapewni trwałą przewagę konkurencyjną w warunkach globalizacji.

W celu dostosowania efektów uczenia się do potrzeb rynku pracy Wydział Inżynierii Zarządzania aktywnie współpracuje z pracodawcami z otoczenia społeczno-gospodarczego w zakresie opracowywania i modernizacji programów studiów. Organem doradczym wspierającym te działania jest Rada Przedsiębiorców, która w kadencji 2016-2020 skupia 19 liderów środowiska biznesowego regionu. Rada została powołana Uchwałą Rady Wydziału Zarządzania nr 8/2012 z dnia 1 lutego 2012 roku (obecnie Wydziału Inżynierii Zarządzania). Celem działania Rady jest współpraca z władzami Wydziału w zakresie definiowania efektów uczenia się oraz opracowywania, opiniowania i systematycznego doskonalenia programów studiów. Ponadto, współuczestniczy ona w organizowaniu praktyk zawodowych, staży oraz realizacji przez studentów zamawianych prac dyplomowych. Spotkania poświęcone doskonaleniu programu studiów oraz kształtowaniu oferty dydaktycznej odbywają się przynajmniej raz w roku akademickim. Wymiernym rezultatem tej formy współpracy jest identyfikacja pożądanych przez otoczenie społeczno-gospodarcze kompetencji absolwentów, które mają swoje odzwierciedlenie w efektach uczenia się opracowanego programu studiów na kierunku *zarządzanie i inżynieria usług*. Zasady dotyczące określania i weryfikacji efektów uczenia się określone zostały w drodze Zarządzenie nr 101 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 28 grudnia 2011 roku w sprawie wprowadzenia w życie *Procedury projektowania i zatwierdzania programu kształcenia oraz monitoringu programów kształcenia w PB*, w którym uzyskanie opinii interesariuszy zewnętrznych na temat sylwetki absolwenta jest jednym z elementów procedury projektowania programu studiów. Jest również punktem wyjścia w procedurze zatwierdzania programu studiów.

Biorąc pod uwagę powyższe, opracowany plan studiów na kierunku *zarządzanie i inżynieria usług* kładzie nacisk na bardzo duże „upraktycznienie” procesu dydaktycznego, a także kształtowanie kompetencji szczególnie oczekiwanych od absolwentów studiów wyższych na współczesnym rynku pracy.

6. Program studiów

6.1. Informacje podstawowe

Forma studiów: studia stacjonarne i niestacjonarne pierwszego stopnia

Tytuł zawodowy nadawany absolwentowi: inżynier

Liczba semestrów: 7

Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi uczenia:
223 ECTS

6.2. Zestawienie kierunkowych efektów uczenia się odnoszących się do uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia a także odnoszących się do kompetencji inżynierskich

Objaśnienie oznaczeń:

ZI – efekty kierunkowe dla *Zarządzania i Inżynierii Usług*

W – wiedza

U – umiejętności

K – kompetencje społeczne

01, 02, 03, ... – numer efektu uczenia

S – obszar uczenia w zakresie nauk społecznych

T – obszar uczenia w zakresie nauk inżynieryjno-technicznych

Objaśnienia oznaczeń symboli wg Polskiej Ramy Kwalifikacji (Rozporządzenie MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r., Dz. U. poz. 2218):

P6S_WG – zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności,

P6S_WK – kontekst – uwarunkowania, skutki;

U – umiejętności (absolwent potrafi):

P6S_UW – wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania;

P6S_UK – komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym;

P6S_UO – organizacja pracy – planowanie i praca zespołowa;

P6S_UU – uczenie się – planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób;

K – kompetencje społeczne (absolwent jest gotów do):

P6S_KK – ocena – krytyczne podejście,

P6S_KO – odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego,

P6S_KR – rola zawodowa/niezależność i rozwój etosu.

Tabela 6.1. Tabela odniesień kierunkowych efektów uczenia się dla studiów pierwszego stopnia na kierunku *zarządzanie i inżynieria usług* do kwalifikacji uzyskiwanych na poziomie 6 zgodnie z charakterystykami pierwszego i drugiego stopnia PRK

Symbole efektów uczenia się na kierunku	OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA Absolwent studiów I stopnia na kierunku <i>zarządzanie i inżynieria usług</i> :	Odniesienie charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–8 Polskiej Ramy Kwalifikacji	Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA			
ZI_W01	ma podstawową wiedzę z wybranych działów matematyki, niezbędną do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu inżynierii usług oraz podstawową wiedzę z fizyki, potrzebną do zrozumienia podstawowych zjawisk i praw przyrody, umożliwiającą rozwiązywanie prostych zagadnień technicznych	P6S_WG	
ZI_W02	zna metody, techniki i narzędzia wykorzystywane w rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii usług	P6S_WG	
ZI_W03	ma ogólną wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu zarządzania i inżynierii usług, w szczególności w zakresie utrzymania obiektów i systemów typowych dla inżynierii usług	P6S_WG	P6S_WG
ZI_W04	ma szczegółową wiedzę na temat istoty inżynierii usług, cyklu życia usługi, metod i narzędzi stosowanych w inżynierii usług oraz modeli systemów usługowych	P6S_WG	
ZI_W05	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych stosowanych w inżynierii usług	P6S_WG	P6S_WG
ZI_W06	posiada podstawową wiedzę z zakresu informatyki	P6S_WG	
ZI_W07	posiada podstawową wiedzę z zakresu automatyki i robotyki	P6S_WG	
ZI_W08	ma podstawową wiedzę w zakresie typowych technik i technologii stosowanych w inżynierii usług, w szczególności dotyczącą standardów i norm technicznych	P6S_WG	
ZI_W09	zna i rozumie wpływ otoczenia, w szczególności społecznego, ekonomicznego i prawnego, na działalność inżynierską	P6S_WK	
ZI_W10	ma podstawową wiedzę na temat zarządzania i prowadzenia działalności, w tym w szczególności zarządzania projektami, zarządzania zasobami ludzkimi, zarządzania jakością, zarządzania finansami, jak również zna metody i techniki pozyskiwania danych z tego zakresu	P6S_WK	
ZI_W11	ma podstawową wiedzę na temat tworzenia i rozwoju indywidualnych form działalności gospodarczej oraz zna podstawowe uwarunkowania działalności inżynierskiej wynikające z nauk ekonomicznych, społecznych i prawnych	P6S_WK	P6S_WK
ZI_W12	ma podstawową wiedzę w zakresie norm i reguł prawnych, organizacyjnych, moralnych, etycznych, a w szczególności na temat zasad BHP, ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, jak również sposobów korzystania z zasobów informacji patentowej	P6S_WK	P6S_WK
ZI_W13	zna podstawy teoretyczne nauk o zarządzaniu, ekonomii i dyscyplin komplementarnych oraz ewolucji poglądów na temat organizacji i zarządzania	P6S_WK	

Symbole efektów uczenia się na kierunku	OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA Absolwent studiów I stopnia na kierunku <i>zarządzanie i inżynieria usług</i> :	Odniesienie charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–8 Polskiej Ramy Kwalifikacji	Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
ZI_W14	posiada wiedzę o człowieku i jego roli w organizacji oraz więziach społecznych i ich ewolucji; posiada wiedzę z zakresu ogólnych zasad funkcjonowania organizacji i ich otoczenia oraz rozumie podstawowe procesy i zjawiska zachodzące w organizacjach i ich otoczeniu	P6S_WK	
ZI_W15	ma wiedzę z zakresu podstawowych aspektów funkcjonowania organizacji w złożonym otoczeniu, pozwalającą diagnozować i rozwiązywać podstawowe problemy typowe dla współczesnych organizacji	P6S_WK	
ZI_W16	rozumie przyczyny, przebieg, skalę i konsekwencje zmian zachodzących w organizacjach i ich otoczeniu oraz rozumie potrzebę ich przewidywania	P6S_WK	
UMIEJĘTNOŚCI			
1) umiejętności ogólne (niezwiązane z obszarem kształcenia inżynierskiego)			
ZI_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku nowożytnym, uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie zarządzania i inżynierii usług; potrafi scalać i interpretować uzyskane informacje oraz wyciągać wnioski i uzasadniać opinie	P6S_UW	
ZI_U02	porozumiewa się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym i poza nim	P6S_UK	
ZI_U03	potrafi przygotować w języku polskim i obcym dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu zarządzania i inżynierii usług	P6S_UK	
ZI_U04	posiada umiejętność przygotowania typowych prac pisemnych oraz wystąpień ustnych w języku polskim i obcym dotyczących wyników realizacji powierzonych zadań, a także na temat szczegółowych zagadnień związanych z zarządzaniem i inżynierią usług	P6S_UK	
ZI_U05	posiada umiejętność samokształcenia	P6S_UU	
ZI_U06	ma umiejętności językowe z zakresu zarządzania i inżynierii usług typowe dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK	
ZI_U07	potrafi dokonywać obserwacji i interpretacji podstawowych zjawisk zachodzących w organizacji i jej otoczeniu; analizuje ich powiązania z różnymi obszarami działalności gospodarczej	P6S_UW	
ZI_U08	potrafi wykorzystać podstawową wiedzę teoretyczną do szczegółowego opisu i praktycznego analizowania jednostkowych procesów i zjawisk społecznych (kulturowych, prawnych, gospodarczych) specyficznych dla zarządzania i inżynierii usług	P6S_UW	
ZI_U09	posiada umiejętność analizowania przyczyn i przebiegu procesów zachodzących w przedsiębiorstwie i jego otoczeniu oraz prognozowania procesów i zjawisk wykorzystując w tym celu metody i narzędzia stosowane w inżynierii usług	P6S_UW	

Symbole efektów uczenia się na kierunku	OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA Absolwent studiów I stopnia na kierunku <i>zarządzanie i inżynieria usług:</i>	Odniesienie charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6–8 Polskiej Ramy Kwalifikacji	Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 i 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
ZI_U10	prawidłowo posługuje się przepisami prawa oraz systemami norm i reguł prawnych, moralnych i zawodowych, jak również analizuje i rozwiązuje problemy pojawiające się na tym tle w praktyce przedsiębiorstw	P6S_UW P6S_KR	
ZI_U11	potrafi wykorzystać wiedzę zdobytą podczas praktyki zawodowej w podejmowaniu decyzji i rozwiązywaniu problemów specyficznych dla zarządzania i inżynierii usług, jak również analizować proponowane rozwiązania dotyczące problemów z zakresu funkcjonowania organizacji i ich otoczenia oraz proponować i wdrażać własne rozstrzygnięcia	P6S_UW	
ZI_U12	posiada umiejętność rozumienia i analizowania zjawisk zachodzących w przedsiębiorstwie i jego otoczeniu	P6S_UW	
2) podstawowe umiejętności inżynierskie			
ZI_U13	posługuje się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi dla zadań o charakterze inżynierskim	P6S_UK	
ZI_U14	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6S_UW	P6S_UW
ZI_U15	potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę (w szczególności z zakresu matematyki, fizyki, statystyki i ekonometrii) do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu inżynierii usług	P6S_UW	P6S_UW
ZI_U16	formułując i rozwiązując zadania inżynierskie, potrafi integrować wiedzę z zakresu dziedzin i dyscyplin naukowych właściwych dla zarządzania i inżynierii usług, stosując podejście systemowe przy uwzględnieniu aspektów pozatechnicznych	P6S_UW	
ZI_U17	jest przygotowany do pracy w środowisku przemysłowym i stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	P6S_UW P6S_KR	
ZI_U18	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	P6S_UW	
3) umiejętności bezpośrednio związane z rozwiązywaniem zadań inżynierskich			
ZI_U19	potrafi krytycznie ocenić istniejące rozwiązania techniczne, w tym obiekty, systemy, procesy i usługi, a także zaproponować ich usprawnienia	P6S_UW	P6S_UW
ZI_U20	potrafi zidentyfikować i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich w zakresie inżynierii usług, w tym zadań nietypowych, uwzględniając ich aspekty pozatechniczne	P6S_UW	P6S_UW
ZI_U21	potrafi ocenić przydatność narzędzi i metod oraz wybrać i zastosować odpowiednie z nich w celu rozwiązania prostego zadania w zakresie inżynierii usług; stosując koncepcyjnie nowe metody, potrafi rozwiązywać złożone zadania inżynierskie, charakterystyczne dla inżynierii usług, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy	P6S_UW	P6S_UW
ZI_U22	używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia, potrafi zaprojektować i zrealizować prosty obiekt, system lub proces związany z inżynierią usług	P6S_UW	P6S_UW
ZI_U23	ma doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla inżynierii usług	P6S_UW	P6S_UW

Symbole efektów uczenia się na kierunku	OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA Absolwent studiów I stopnia na kierunku <i>zarządzanie i inżynieria usług</i> :	Odniesienie charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–8 Polskiej Ramy Kwalifikacji	Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
ZI_U24	ma doświadczenie związane z wykorzystaniem narzędzi inżynierskich w celu rozwiązywania praktycznych zadań inżynierskich, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	P6S_UW	P6S_UW
ZI_U25	ma umiejętność i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów związanych z inżynierią usług	P6S_UW	P6S_UW
ZI_U26	ma doświadczenie związane ze stosowaniem technologii właściwych dla inżynierii usług, zdobyte w środowiskach zajmujących się zawodowo działalnością inżynierską	P6S_UW	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
ZI_K01	potrafi doskonalić i uzupełniać nabytą wiedzę i umiejętności, a także rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się i doskonalenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	P6S_UU P6S_KK	
ZI_K02	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy oraz innowacyjny	P6S_KO	
ZI_K03	aktywnie uczestniczy w pracach zespołowych, przyjmując różne role w grupie, jak również potrafi angażować się w przygotowywanie projektów zespołowych	P6S_UO	
ZI_K04	potrafi zorganizować pracę uwzględniając priorytety służące realizacji zadań, jak również identyfikuje i rozstrzyga dylematy zawodowe	P6S_UO	
ZI_K05	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P6S_KO	
ZI_K06	jest zdolny do porozumiewania się z osobami będącymi oraz niebędącymi specjalistami w zakresie zarządzania i inżynierii usług, przekazując im w zrozumiały sposób inżynierskie aspekty najnowszych osiągnięć technicznych	P6S_UK	

Objaśnienie oznaczeń:

S – obszar uczenia się w zakresie nauk społecznych

T – obszar uczenia się w zakresie nauk inżynieryjno-technicznych

1 – studia pierwszego stopnia

P – profil praktyczny

ZI – efekty kierunkowe dla *Zarządzania i Inżynierii Usług*

W – wiedza

U – umiejętności

K – kompetencje społeczne

01, 02, 03, ... – numer efektu uczenia się

Tabela 6.2. Efekty uczenia się dla I stopnia studiów w dziedzinie nauk społecznych oraz inżynierii i technicznych i ich odniesienie do szczegółowych efektów uczenia się na kierunku *zarządzanie i inżynieria usług*

DZIEDZINA NAUK SPOŁECZNYCH		
Symbole efektów uczenia się ¹	OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ	Symbole efektów uczenia się kierunkowego
WIEDZA		
S1P_W01	ma podstawową wiedzę o charakterze nauk społecznych, ich miejscu w systemie nauk i relacjach do innych nauk	ZI_W13
S1P_W02	ma podstawową wiedzę o różnych rodzajach struktur i instytucji społecznych (kulturowych, politycznych, prawnych, ekonomicznych), w szczególności ich istotnych elementach	ZI_W14
S1P_W03	ma podstawową wiedzę o relacjach między strukturami i instytucjami społecznymi i ich elementami	ZI_W14
S1P_W04	zna rodzaje więzi społecznych w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów i rządzące nimi prawidłowości	ZI_W15
S1P_W05	ma wiedzę o człowieku, w szczególności jako podmiocie konstytuującym struktury społeczne i zasady ich funkcjonowania, a także działającym w tych strukturach	ZI_W14
S1P_W06	ma wiedzę o metodach i narzędziach, w tym technikach pozyskiwania danych, odpowiednich dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, pozwalających opisywać struktury i instytucje społeczne oraz procesy w nich i między nimi zachodzące, ze szczególnym uwzględnieniem wybranych instytucji oraz organizacji społecznych lub gospodarczych	ZI_W10
S1P_W07	ma wiedzę o normach i regułach organizujących wybrane struktury i instytucje społeczne	ZI_W12
S1P_W08	ma wiedzę o procesach zmian wybranych struktur i instytucji społecznych oraz ich elementów, o przyczynach, przebiegu, skali i konsekwencjach tych zmian	ZI_W16
S1P_W09	ma wiedzę o poglądach na temat wybranych struktur i instytucji społecznych oraz rodzajów więzi społecznych i ich historycznej ewolucji	ZI_W13
S1P_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	ZI_W12
S1P_W11	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	ZI_W11
UMIEJĘTNOŚCI		
S1P_U01	potrafi prawidłowo interpretować zjawiska społeczne (kulturowe, polityczne, prawne, ekonomiczne) specyficzne dla studiowanego kierunku studiów	ZI_U07
S1P_U02	potrafi wykorzystać podstawową wiedzę teoretyczną do szczegółowego opisu i praktycznego analizowania jednostkowych procesów i zjawisk społecznych (kulturowych, politycznych, prawnych, gospodarczych) specyficznych dla studiowanego kierunku studiów	ZI_U08
S1P_U03	potrafi właściwie analizować przyczyny i przebieg wybranych procesów i zjawisk społecznych (kulturowych, politycznych, prawnych, gospodarczych) specyficzne dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	ZI_U09

¹ D.U.11.253.1520 Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego

DZIEDZINA NAUK SPOŁECZNYCH		
Symbole efektów uczenia się ¹	OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ	Symbole efektów uczenia się kierunkowego
S1P_U04	potrafi prognozować praktyczne skutki konkretnych procesów i zjawisk społecznych (kulturowych, politycznych, ekonomicznych) z wykorzystaniem standardowych metod i narzędzi właściwych dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	ZI_U09
S1P_U05	prawidłowo posługuje się systemami normatywnymi oraz wybranymi normami i regułami (prawnymi, zawodowymi, etycznymi) w celu rozwiązania konkretnego zadania z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	ZI_U10
S1P_U06	posiada umiejętność wykorzystania zdobytej wiedzy, z uwzględnieniem umiejętności nabytych podczas praktyki zawodowej	ZI_U11
S1P_U07	posiada umiejętność analizy proponowanego rozwiązania konkretnych problemów i proponuje odpowiednie rozstrzygnięcia w tym zakresie, posiada umiejętność wdrażania proponowanych rozwiązań	ZI_U11
S1P_U08	posiada umiejętność rozumienia i analizowania zjawisk społecznych	ZI_U12
S1P_U09	posiada umiejętność przygotowania typowych prac pisemnych w języku polskim i języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł	ZI_U04
S1P_U10	posiada umiejętność przygotowania wystąpień ustnych, w języku polskim i języku obcym, w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł	ZI_U04
S1P_U11	ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	ZI_U06
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
S1P_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	ZI_K01
S1P_K02	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	ZI_K03
S1P_K03	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	ZI_K04
S1P_K04	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	ZI_K04
S1P_K05	umie uczestniczyć w przygotowaniu projektów społecznych (politycznych, gospodarczych, obywatelskich), uwzględniając aspekty prawne, ekonomiczne i polityczne	ZI_K03
S1P_K06	potrafi uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności	ZI_K01
S1P_K07	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	ZI_K02

DZIEDZINA NAUK INŻYNIERYJNO-TECHNICZNYCH		
Symbole efektów uczenia się	OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ	Symbole efektów uczenia się kierunkowego
WIEDZA		
T1P_W01	ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów właściwych dla studiowanego kierunku studiów niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych, prostych zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów	ZI_W01
T1P_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych ze studiowanym kierunkiem studiów	ZI_W06 ZI_W07
T1P_W03	ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów	ZI_W03
T1P_W04	ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu studiowanego kierunku studiów	ZI_W04
T1P_W05	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	ZI_W05
T1P_W06	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	ZI_W01 ZI_W02
T1P_W07	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych ze studiowanym kierunkiem studiów	ZI_W08
T1P_W08	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	ZI_W09
T1P_W09	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	ZI_W10
T1P_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	ZI_W12
T1P_W11	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	ZI_W11
UMIEJĘTNOŚCI		
1) umiejętności ogólne		
T1P_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie studiowanego kierunku studiów; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	ZI_U01
T1P_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	ZI_U02
T1P_U03	potrafi przygotować w języku polskim i języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu studiowanego kierunku studiów	ZI_U03
T1P_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów	ZI_U04
T1P_U05	ma umiejętność samokształcenia się	ZI_U05
T1P_U06	ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	ZI_U06
2) podstawowe umiejętności inżynierskie		
T1P_U07	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej	ZI_U13

DZIEDZINA NAUK INŻYNIERYJNO-TECHNICZNYCH		
Symbole efektów uczenia się	OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ	Symbole efektów uczenia się kierunkowego
T1P_U08	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	ZI_U14
T1P_U09	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	ZI_U15
T1P_U10	potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	ZI_U16
T1P_U11	ma umiejętności niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna i stosuje zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	ZI_U17
T1P_U12	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	ZI_U18
3) umiejętności bezpośrednio związane z rozwiązywaniem zadań inżynierskich		
T1P_U13	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić — zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem studiów — istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi	ZI_U19
T1P_U14	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów	ZI_U20
T1P_U15	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów oraz wybrać i zastosować właściwą metodę (procedurę) i narzędzia	ZI_U21
T1P_U16	potrafi — zgodnie z zadaną specyfikacją — zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla studiowanego kierunku studiów, używając właściwych metod, technik i narzędzi	ZI_U22
T1P_U17	ma doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla studiowanego kierunku studiów	ZI_U23
T1P_U18	ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	ZI_U24
T1P_U19	ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów związanych ze studiowanym kierunkiem studiów	ZI_U25
KOMPETENCJE		
T1P_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	ZI_K01
T1P_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	ZI_K05
T1P_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	ZI_K03
T1P_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	ZI_K04
T1P_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	ZI_K04
T1P_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	ZI_K02
T1P_K07	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	ZI_K06

6.3. Tabela pokrycia efektów uczenia się przez efekty kierunkowe

Tabela 6.3. Tabela pokrycia efektów uczenia się przez efekty kierunkowe

Symbole efektów uczenia się	OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ	Symbole efektów uczenia się kierunkowego
WIEDZA		
InzP_W01	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	ZI_W05
InzP_W02	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	ZI_W02
InzP_W03	ma podstawową wiedzę w zakresie utrzymania obiektów i systemów typowych dla studiowanego kierunku studiów	ZI_W03 ZI_W06 ZI_W07
InzP_W04	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych w zakresie studiowanego kierunku studiów	ZI_W08
InzP_W05	ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w działalności inżynierskiej	ZI_W09 ZI_W12
InzP_W06	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	ZI_W10 ZI_W11
UMIEJĘTNOŚCI		
InzP_U01	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	ZI_U14
InzP_U02	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	ZI_U15 ZI_U21
InzP_U03	potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne	ZI_U16
InzP_U04	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	ZI_U18
InzP_U05	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić — zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem studiów — istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi	ZI_U19
InzP_U06	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych zadań inżynierskich, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów, w tym zadań nietypowych, uwzględniając ich aspekty pozatechniczne	ZI_U20
InzP_U07	potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi; potrafi — stosując także koncepcyjnie nowe metody — rozwiązywać złożone zadania inżynierskie, charakterystyczne dla studiowanego kierunku studiów, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy	ZI_U21
InzP_U08	potrafi – zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne – zaprojektować złożone urządzenie, obiekt, system lub proces, związane z zakresem studiowanego kierunku studiów, oraz zrealizować ten projekt – co najmniej w części – używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując do tego istniejące lub opracowując nowe narzędzia	ZI_U22
InzP_U09	ma doświadczenie w rozwiązywaniu praktycznych zadań, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską oraz związane z wykorzystaniem materiałów i narzędzi odpowiednich dla studiowanego kierunku studiów	ZI_U24

Symbole efektów uczenia się	OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ	Symbole efektów uczenia się kierunkowego
InzP_U10	ma doświadczenie związane z utrzymaniem obiektów i systemów typowych dla studiowanego kierunku studiów	ZI_U23
InzP_U11	ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów w zakresie studiowanego kierunku studiów	ZI_U25
InzP_U12	ma doświadczenie związane ze stosowaniem technologii właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zdobyte w środowiskach zajmujących się zawodowo działalnością inżynierską	ZI_U26
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
InzP_K01	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	ZI_K05
InzP_K02	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	ZI_K02

6.4. Tabela przyporządkowania efektów uczenia się do dyscypliny

Tabela 6.4. Tabela przyporządkowania efektów uczenia się do dyscypliny

Symbol	Opis kierunkowych efektów uczenia się*	Nauki o zarządzaniu i jakości	Informatyka techniczna i telekomunikacyjna	Inżynieria mechaniczna
Wiedza				
ZI_W01	ma podstawową wiedzę z wybranych działów matematyki, niezbędną do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu inżynierii usług oraz podstawową wiedzę z fizyki, potrzebną do zrozumienia podstawowych zjawisk i praw przyrody, umożliwiającą rozwiązywanie prostych zagadnień technicznych		X	
ZI_W02	zna metody, techniki i narzędzia wykorzystywane w rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii usług			X
ZI_W03	ma ogólną wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu zarządzania i inżynierii usług, w szczególności w zakresie utrzymania obiektów i systemów typowych dla inżynierii usług		X	

Symbol	Opis kierunkowych efektów uczenia się*	Nauki o zarządzaniu i jakości	Informatyka techniczna i telekomunikacyjna	Inżynieria mechaniczna
ZI_W04	ma szczegółową wiedzę na temat istoty inżynierii usług, cyklu życia usługi, metod i narzędzi stosowanych w inżynierii usług oraz modeli systemów usługowych	X		
ZI_W05	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych stosowanych w inżynierii usług			X
ZI_W06	posiada podstawową wiedzę z zakresu informatyki		X	
ZI_W07	posiada podstawową wiedzę z zakresu automatyki i robotyki			X
ZI_W08	ma podstawową wiedzę w zakresie typowych technik i technologii stosowanych w inżynierii usług, w szczególności dotyczącą standardów i norm technicznych			X
ZI_W09	zna i rozumie wpływ otoczenia, w szczególności społecznego, ekonomicznego i prawnego, na działalność inżynierską	X		
ZI_W10	ma podstawową wiedzę na temat zarządzania i prowadzenia działalności, w tym w szczególności zarządzania projektami, zarządzania zasobami ludzkimi, zarządzania jakością, zarządzania finansami, jak również zna metody i techniki pozyskiwania danych z tego zakresu	X		
ZI_W11	ma podstawową wiedzę na temat tworzenia i rozwoju indywidualnych form działalności gospodarczej oraz zna podstawowe uwarunkowania działalności inżynierskiej wynikające z nauk ekonomicznych, społecznych i prawnych	X		
ZI_W12	ma podstawową wiedzę w zakresie norm i reguł prawnych, organizacyjnych, moralnych, etycznych, a w szczególności na temat zasad BHP, ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, jak również sposobów korzystania z zasobów informacji patentowej	X		
ZI_W13	zna podstawy teoretyczne nauk o zarządzaniu, ekonomii i dyscyplin komplementarnych oraz ewolucji poglądów na temat organizacji i zarządzania	X		
ZI_W14	posiada wiedzę o człowieku i jego roli w organizacji oraz więziach społecznych i ich ewolucji; posiada wiedzę z zakresu ogólnych zasad funkcjonowania organizacji i ich otoczenia oraz rozumie podstawowe procesy i zjawiska zachodzące w organizacjach i ich otoczeniu	X		
ZI_W15	ma wiedzę z zakresu podstawowych aspektów funkcjonowania organizacji w złożonym otoczeniu, pozwalającą diagnozować i rozwiązywać podstawowe problemy typowe dla współczesnych organizacji	X		
ZI_W16	rozumie przyczyny, przebieg, skalę i konsekwencje zmian zachodzących w organizacjach i ich otoczeniu oraz rozumie potrzebę ich przewidywania	X		
Umiejętności				
1) umiejętności ogólne				

Symbol	Opis kierunkowych efektów uczenia się*	Nauki o zarządzaniu i jakości	Informatyka techniczna i telekomunikacyjna	Inżynieria mechaniczna
ZI_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku nowożytnym, uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie zarządzania i inżynierii usług; potrafi scalać i interpretować uzyskane informacje oraz wyciągać wnioski i uzasadniać opinie	X		
ZI_U02	porozumiewa się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym i poza nim	X		
ZI_U03	potrafi przygotować w języku polskim i obcym dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu zarządzania i inżynierii usług	X		
ZI_U04	posiada umiejętność przygotowania typowych prac pisemnych oraz wystąpień ustnych w języku polskim i obcym dotyczących wyników realizacji powierzonych zadań, a także na temat szczegółowych zagadnień związanych z zarządzaniem i inżynierią usług	X		
ZI_U05	posiada umiejętność samokształcenia	X		
ZI_U06	ma umiejętności językowe z zakresu zarządzania i inżynierii usług typowe dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	X		
ZI_U07	potrafi dokonywać obserwacji i interpretacji podstawowych zjawisk zachodzących w organizacji i jej otoczeniu; analizuje ich powiązania z różnymi obszarami działalności gospodarczej	X		
ZI_U08	potrafi wykorzystać podstawową wiedzę teoretyczną do szczegółowego opisu i praktycznego analizowania jednostkowych procesów i zjawisk społecznych (kulturowych, prawnych, gospodarczych) specyficznych dla zarządzania i inżynierii usług	X		
ZI_U09	posiada umiejętność analizowania przyczyn i przebiegu procesów zachodzących w przedsiębiorstwie i jego otoczeniu oraz prognozowania procesów i zjawisk wykorzystując w tym celu metody i narzędzia stosowane w inżynierii usług	X		
ZI_U10	prawidłowo posługuje się przepisami prawa oraz systemami norm i reguł prawnych, moralnych i zawodowych, jak również analizuje i rozwiązuje problemy pojawiające się na tym tle w praktyce przedsiębiorstw	X		
ZI_U11	potrafi wykorzystać wiedzę zdobytą podczas praktyki zawodowej w podejmowaniu decyzji i rozwiązywaniu problemów specyficznych dla zarządzania i inżynierii usług, jak również analizować proponowane rozwiązania dotyczące problemów z zakresu funkcjonowania organizacji i ich otoczenia oraz proponować i wdrażać własne rozstrzygnięcia	X		
ZI_U12	posiada umiejętność rozumienia i analizowania zjawisk zachodzących w przedsiębiorstwie i jego otoczeniu	X		
2) podstawowe umiejętności inżynierskie				
ZI_U13	posługuje się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi dla zadań o charakterze inżynierskim		X	
ZI_U14	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski		X	

Symbol	Opis kierunkowych efektów uczenia się*	Nauki o zarządzaniu i jakości	Informatyka techniczna i telekomunikacyjna	Inżynieria mechaniczna
ZI_U15	potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę (w szczególności z zakresu matematyki, fizyki, statystyki i ekonometrii) do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu inżynierii usług			X
ZI_U16	formułując i rozwiązując zadania inżynierskie, potrafi integrować wiedzę z zakresu dziedzin i dyscyplin naukowych właściwych dla zarządzania i inżynierii usług, stosując podejście systemowe przy uwzględnieniu aspektów pozatechnicznych	X		
ZI_U17	jest przygotowany do pracy w środowisku przemysłowym i stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy			X
ZI_U18	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	X		
3) umiejętności bezpośrednio związane z rozwiązywaniem zadań inżynierskich				
ZI_U19	potrafi krytycznie ocenić istniejące rozwiązania techniczne, w tym obiekty, systemy, procesy i usługi, a także zaproponować ich usprawnienia			X
ZI_U20	potrafi zidentyfikować i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich w zakresie inżynierii usług, w tym zadań nietypowych, uwzględniając ich aspekty pozatechniczne			X
ZI_U21	potrafi ocenić przydatność narzędzi i metod oraz wybrać i zastosować odpowiednie z nich w celu rozwiązania prostego zadania w zakresie inżynierii usług; stosując koncepcyjnie nowe metody, potrafi rozwiązywać złożone zadania inżynierskie, charakterystyczne dla inżynierii usług, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy	X		
ZI_U22	używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia, potrafi zaprojektować i zrealizować prosty obiekt, system lub proces związany z inżynierią usług		X	
ZI_U23	ma doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla inżynierii usług			X
ZI_U24	ma doświadczenie związane z wykorzystaniem narzędzi inżynierskich w celu rozwiązywania praktycznych zadań inżynierskich, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską			X
ZI_U25	ma umiejętność i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów związanych z inżynierią usług			X
ZI_U26	ma doświadczenie związane ze stosowaniem technologii właściwych dla inżynierii usług, zdobyte w środowiskach zajmujących się zawodowo działalnością inżynierską		X	
ZI_K01	potrafi doskonalić i uzupełniać nabytą wiedzę i umiejętności, a także rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się i doskonalenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	X		
ZI_K02	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy oraz innowacyjny	X		

Symbol	Opis kierunkowych efektów uczenia się*	Nauki o zarządzaniu i jakości	Informatyka techniczna i telekomunikacyjna	Inżynieria mechaniczna
ZI_K03	aktywnie uczestniczy w pracach zespołowych, przyjmując różne role w grupie, jak również potrafi angażować się w przygotowywanie projektów zespołowych	X		
ZI_K04	potrafi zorganizować pracę uwzględniając priorytety służące realizacji zadań, jak również identyfikuje i rozstrzyga dylematy zawodowe	X		
ZI_K05	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	X		
ZI_K06	jest zdolny do porozumiewania się z osobami będącymi oraz niebędącymi specjalistami w zakresie zarządzania i inżynierii usług, przekazując im w zrozumiały sposób inżynierskie aspekty najnowszych osiągnięć technicznych	X		
Udział procentowy dyscyplin (suma udziałów dyscyplin musi być równa 100%)		62,5%	14,58%	22,92%

* efekty uczenia się powinny być przyporządkowane tylko do jednej dyscypliny;

** w przypadku przypisania tylko do jednej dyscypliny należy pozostawić tylko jedną kolumnę.

6.5. Zestawienie przypisania przedmiotów do dyscyplin lub dyscypliny

Tabela 6.5. Tabela przypisania przedmiotów do dyscypliny

Nazwa przedmiotu	ECTS	ECTS		
		Nauki o zarządzaniu i jakości	Informatyka techniczna i telekomunikacja	Inżynieria mechaniczna
Zarządzanie projektem w organizacji pracy	6	6		
Usługi we współczesnej gospodarce	6	6		
Matematyka	5		5	
Fizyka	5			5
Organizacja i praca w zespole	8	8		
Język obcy	2	2		
Podstawy inżynierii usług	10	10		
Podstawy informatyczne systemów usługowych	10		10	
Podstawy techniki i technologii	8			8
Język obcy	2	2		
Wychowanie fizyczne	0	0		
Narzędzia analityczne w zarządzaniu i inżynierii usług	10		10	
Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy	1	1		
1) Podstawy zapisu konstrukcji i projektowania inżynierskiego I 2) Podstawy zapisu konstrukcji i projektowania inżynierskiego II	8			8
Zarządzanie przedsiębiorstwem usługowym	9	9		
Język obcy	2	2		
Wychowanie fizyczne	0	0		

Przedsiębiorczość	5	5		
Foresight technologiczny usług	5	5		
1) Infrastruktura techniczna systemów usługowych I 2) Infrastruktura techniczna systemów usługowych II	10		10	
1) Człowiek, kultura, biznes I 2) Człowiek, kultura, biznes II	7	7		
Ochrona własności intelektualnej	1	1		
Język obcy	2	2		
Projektowanie modeli biznesowych działalności usługowej	6	6		
Automatyzacja i robotyzacja w inżynierii usług	7			7
1) Usługi wirtualne i hybrydowe I 2) Usługi wirtualne i hybrydowe II	10		10	
1) Praktyka biznesu I 2) Praktyka biznesu II	5	5		
Język obcy	2	2		
1) Projektowanie usług informatycznych I 2) Projektowanie usług informatycznych II	10		10	
Logistyka i marketing usług	8	8		
Controlling	4	4		
1) Wizyty studyjne 2) Wizyty studyjne	4	4		
Seminarium dyplomowe inżynierskie	2	2		
Seminarium dyplomowe inżynierskie	2	2		
Praca dyplomowa inżynierska	15	15		
Praktyka zawodowa	26	26		
RAZEM	223	140	55	28
Procentowy udział punktów ECTS*	100	62,8%	24,7%	12,5%
(suma udziałów dyscyplin musi być równa 100%)	%			

* suma udziału dyscypliny wiodącej musi wynosić ponad 50 % ogólnej liczby punktów ECTS.

6.6. Plan studiów

Tabela 6.6. Plan studiów stacjonarnych

Semestr	Lp	Nazwa przedmiotu	KOD	ECTS	Razem	w tym						
						W	Ć	Ps	P	L	T	S
						Liczba godzin						
I	1	Zarządzanie projektem w organizacji pracy	ISO01721	6	90	30		30	30			
	2	Usługi we współczesnej gospodarce	ISO01722	6	90	30	30		30			
	3	Matematyka	ISO01001	5	70	30	30	10				
	4	Fizyka	ISO01137	5	60	30				30		
	5	Organizacja i praca w zespole	ISO01726	8	90	45	30		15			
II	6	Język obcy	ISO02454	2	30		30					
	7	Podstawy inżynierii usług	ISO02724	10	105	45		30	30			
	8	Podstawy informatyczne systemów usługowych	ISO02725	10	120	30		90				
	9	Podstawy techniki i technologii	ISO02123	8	105	30	30			45		
III	10	Język obcy	ISO03454	2	30		30					
	11	Wychowanie Fizyczne	ISO03018	0	30		30					
	12	Narzędzia analityczne w zarządzaniu i inżynierii usług	ISO03727	10	105	30	30	45				
	13	1) Podstawy zapisu konstrukcji i projektowania inżynierskiego I	ISO037951	8	90	30		60				
		2) Podstawy zapisu konstrukcji i projektowania inżynierskiego II	ISO037952									
	14	Zarządzanie przedsiębiorstwem usługowym	ISO03732	9	120	30	45		45			
IV	15	Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy	ISO03339	1	15	15						
	16	Język obcy	ISO04454	2	30		30					
	17	Wychowanie fizyczne	ISO04018	0	30		30					
	18	Przedsiębiorczość	ISO04026	5	75	30	15		30			
	19	Foresight technologiczny usług	ISO04733	5	75	30	15		30			
	20	1) Infrastruktura techniczna systemów usługowych I	ISO047281	10	120	30	30	60				
		2) Infrastruktura techniczna systemów usługowych II	ISO047282									
	21	1) Człowiek, kultura, biznes I	ISO047301	7	60	30	30					
		2) Człowiek, kultura, biznes II	ISO047302									
	22	Ochrona własności intelektualnej	ISO04217	1	15	15						
V	23	Język obcy	ISO05454	2	30		30					
	24	Projektowanie modeli biznesowych działalności usługowej	ISO05734	6	90	30	30	30				
	25	Automatyzacja i robotyzacja w inżynierii usług	ISO05794	7	90	30		60				
	26	1) Usługi wirtualne i hybrydowe I	ISO057401	10	105	45		60				
		2) Usługi wirtualne i hybrydowe II	ISO057402									
	27	1) Praktyka biznesu I	ISO057371	5	60	30			30			
		2) Praktyka biznesu II	ISO057372									
VI	28	Język obcy	ISO0645	2	30		30					
	29	1) Projektowanie usług informatycznych I	ISO067351	10	105	45			60			
		2) Projektowanie usług informatycznych II	ISO067352									
	30	Logistyka i marketing usług	ISO06739	8	105	45	30	15	15			
	31	Controlling	ISO06744	4	75	30	15		30			
	32	1) Wizyty studyjne	ISO066401	4	30				10		20	
		2) Wizyty studyjne	ISO066402									
VII	33	Seminarium dyplomowe inżynierskie	ISO06071	2	30							30
	34	Seminarium dyplomowe inżynierskie	ISO07071	2	30							30
	35	Praca dyplomowa inżynierska	ISO07221	15								
	36	Praktyka zawodowa	ISO07220	26	w wymiarze minimum sześciu miesięcy							
Razem				223	2335	765	570	490	355	75	20	60

Tabela 6.7. Plan studiów niestacjonarnych

Semestr	Lp	Nazwa przedmiotu	KOD	ECTS	Razem	w tym						
						W	Ć	Ps	P	L	T	S
						Liczba godzin						
I	1	Zarządzanie projektem w organizacji pracy	INO01721	6	60	20		20	20			
	2	Usługi we współczesnej gospodarce	INO01722	6	50	20	10		20			
	3	Matematyka	INO01001	5	40	20	20					
	4	Fizyka	INO01137	5	40	20				20		
	5	Organizacja i praca w zespole	INO01726	8	70	30	30		10			
II	6	Język obcy	INO02454	2	20		20					
	7	Podstawy inżynierii usług	INO02724	10	70	30		20	20			
	8	Podstawy informatyczne systemów usługowych	INO02725	10	60	30		30				
	9	Podstawy techniki i technologii	INO02123	8	70	20	20			30		
III	10	Język obcy	INO03454	2	20		20					
	11	Wychowanie fizyczne	INO03018	0	20		20					
	12	Narzędzia analityczne w zarządzaniu i inżynierii usług	INO03727	10	70	20	20	30				
	13	1) Podstawy zapisu konstrukcji i projektowania inżynierskiego I 2) Podstawy zapisu konstrukcji i projektowania inżynierskiego II	INO037951 INO037952	8	60	20		40				
	14	Zarządzanie przedsiębiorstwem usługowym	INO03732	9	80	20	30		30			
	15	Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy	INO03339	1	10	10						
IV	16	Język obcy	INO04454	2	20		20					
	17	Wychowanie fizyczne	INO04018	0	20		20					
	18	Przedsiębiorczość	INO04026	5	50	20	10		20			
	19	Foresight technologiczny usług	INO04733	5	50	20	10		20			
	20	1) Infrastruktura techniczna systemów usługowych I 2) Infrastruktura techniczna systemów usługowych II	INO047281 INO047282	10	60	20	20	20				
	21	1) Człowiek, kultura, biznes I 2) Człowiek, kultura, biznes II	INO047301 INO047302	7	40	20	20					
	22	Ochrona własności intelektualnej	ISO04217	1	10	10						
	23	Język obcy	INO05454	2	20		20					
V	24	Projektowanie modeli biznesowych działalności usługowej	INO05734	6	60	20	20	20				
	25	Automatyzacja i robotyzacja w inżynierii usług	INO05794	7	50	20		30				
	26	1) Usługi wirtualne i hybrydowe I 2) Usługi wirtualne i hybrydowe II	INO057401 INO057402	10	70	30		40				
	27	1) Praktyka biznesu I 2) Praktyka biznesu II	INO057371 INO057372	5	40	20			20			
	28	Język obcy	INO0645	2	20		20					
	29	1) Projektowanie usług informatycznych I 2) Projektowanie usług informatycznych II	INO067351 INO067352	10	60	20			40			
VI	30	Logistyka i marketing usług	INO06739	8	70	30	20	10	10			
	31	Controlling	INO06744	4	50	20	10		20			
	32	1) Wizyty studyjne 2) Wizyty studyjne	INO066401 INO066402	4	20				10		10	
	33	Seminarium dyplomowe inżynierskie	INO06071	2	20							20
	34	Seminarium dyplomowe inżynierskie	INO07071	2	20							20
	35	Praca dyplomowa inżynierska	INO07221	15								
VII	36	Praktyka zawodowa	INO07220	26	w wymiarze minimum sześciu miesięcy							
Razem				223	1490	510	380	260	240	50	10	40

Opinię samorządu studenckiego dotyczącą programu studiów przedstawiono w załączniku.

Do przedmiotów matematycznych można zaliczyć matematykę oraz narzędzia analityczne w zarządzaniu i inżynierii usług.

6.7. Informacja o procentowym udziale liczby godzin zajęć o charakterze praktycznym w ogólnej liczbie godzin

Plan studiów stacjonarnych kierunku *zarządzanie i inżynieria usług* obejmuje 1570 godzin o charakterze praktycznym, spośród łącznej liczby 2335 godzin dydaktycznych, co stanowi 67% w ogólnej liczbie godzin. Dodatkowo studenci odbywają minimum 6 miesięcy (720h) praktyki zawodowej, co również stanowi godziny o charakterze praktycznym. Procentowy udział punktów ECTS przypadający na przedmioty o charakterze praktycznym (posiadających praktyczne formy zajęć) wynosi 99%

Tabela 6.8. Procentowy udział zajęć o charakterze praktycznym na studiach stacjonarnych

Forma zajęć	W	Ć	Ps	P	L	T	S	Suma	Udział liczby godzin zajęć o charakterze praktycznym
Liczba godzin	765	570	490	355	75	20	60	2335	67%

Plan studiów niestacjonarnych kierunku *zarządzanie i inżynieria usług* obejmuje 980 godzin o charakterze praktycznym, spośród łącznej liczby 1490 godzin dydaktycznych, co stanowi 66% w ogólnej liczbie godzin. Dodatkowo studenci odbywają minimum 6 miesięcy (720h) praktyki zawodowej, co również stanowi godziny o charakterze praktycznym. Procentowy udział punktów ECTS przypadający na przedmioty o charakterze praktycznym (posiadających praktyczne formy zajęć) wynosi 99%.

Tabela 6.9. Procentowy udział zajęć o charakterze praktycznym na studiach niestacjonarnych

Forma zajęć	W	Ć	Ps	P	L	T	S	Suma	Udział liczby godzin zajęć o charakterze praktycznym
Liczba godzin	510	380	260	240	50	10	40	1490	66%

Tabela 6.10. Wykaz przedmiotów/zajęć kształtujących umiejętności praktyczne

Nazwa przedmiotu	ECTS
Zarządzanie projektem w organizacji pracy	6
Usługi we współczesnej gospodarce	6
Matematyka	5
Fizyka	5
Organizacja i praca w zespole	8
Język obcy	2
Podstawy inżynierii usług	10
Podstawy informatyczne systemów usługowych	10
Podstawy techniki i technologii	8
Język obcy	2
Narzędzia analityczne w zarządzaniu i inżynierii usług	10
1) Podstawy zapisu konstrukcji i projektowania inżynierskiego I 2) Podstawy zapisu konstrukcji i projektowania inżynierskiego II	8
Zarządzanie przedsiębiorstwem usługowym	9
Język obcy	2

Nazwa przedmiotu	ECTS
Wychowanie fizyczne	0
Przedsiębiorczość	5
Foresight technologiczny usług	5
1) Infrastruktura techniczna systemów usługowych I 2) Infrastruktura techniczna systemów usługowych II	10
1) Człowiek, kultura, biznes I 2) Człowiek, kultura, biznes II	7
Język obcy	2
Projektowanie modeli biznesowych działalności usługowej	6
Automatyzacja i robotyzacja w inżynierii usług	7
1) Usługi wirtualne i hybrydowe I 2) Usługi wirtualne i hybrydowe II	10
1) Praktyka biznesu I 2) Praktyka biznesu II	5
Język obcy	2
1) Projektowanie usług informatycznych I 2) Projektowanie usług informatycznych II	10
Logistyka i marketing usług	8
Controlling	4
1) Wizyty studyjne 2) Wizyty studyjne	4
Seminarium dyplomowe inżynierskie	2
Seminarium dyplomowe inżynierskie	2
Praca dyplomowa inżynierska	15
Praktyka zawodowa	26
RAZEM	221

6.8. Informacja o umożliwieniu studentowi wyboru zajęć, do których przypisuje się punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów

Plan studiów stacjonarnych kierunku *zarządzanie i inżynieria usług* obejmuje 780 godzin umożliwiających studentowi wybór zajęć, spośród łącznej liczby 2335 godzin dydaktycznych, co stanowi 33,4% ogólnej liczby godzin. Dodatkowo studenci odbywają minimum 6 miesięcy (720h) praktyki zawodowej, co również stanowi godziny umożliwiające wybór miejsca odbywania tychże praktyk. Procentowy udział punktów ECTS przypadający na przedmioty umożliwiające studentowi wybór zajęć wynosi 42% (bez uwzględniania ECTS praktyk i 49% z praktykami).

Tabela 6.11. Wykaz przedmiotów/zajęć obieralnych na studiach stacjonarnych

Nazwa przedmiotu	ECTS	Liczba godzin razem
1) Podstawy zapisu konstrukcji i projektowania inżynierskiego I	8	90
2) Podstawy zapisu konstrukcji i projektowania inżynierskiego II		
1) Infrastruktura techniczna systemów usługowych I	10	120
2) Infrastruktura techniczna systemów usługowych II		
1) Człowiek, kultura, biznes I	7	60
2) Człowiek, kultura, biznes II		
1) Usługi wirtualne i hybrydowe I	10	105
2) Usługi wirtualne i hybrydowe II		
1) Praktyka biznesu I	5	60
2) Praktyka biznesu II		
1) Projektowanie usług informatycznych I	10	105
2) Projektowanie usług informatycznych II		
1) Wizyty studyjne	4	30
2) Wizyty studyjne		
Język obcy	10	150
Seminarium dyplomowe	4	60
Praca dyplomowa	15	
Praktyka zawodowa	26	

Plan studiów niestacjonarnych kierunku *zarządzanie i inżynieria usług* obejmuje 490 godzin umożliwiających studentowi wybór zajęć, spośród łącznej liczby 1490 godzin dydaktycznych, co stanowi 34,6% ogólnej liczby godzin. Dodatkowo studenci odbywają minimum 6 miesięcy (720h) praktyki zawodowej, co również stanowi godziny umożliwiające wybór miejsca odbywania tychże praktyk. Procentowy udział punktów ECTS przypadający na przedmioty umożliwiające studentowi wybór zajęć wynosi 42% (bez uwzględnienia ECTS praktyk i pracy dyplomowej i 49% z praktykami).

Tabela 6.12. Wykaz przedmiotów/zajęć obieralnych na studiach niestacjonarnych

Nazwa przedmiotu	ECTS	Liczba godzin razem
1) Podstawy zapisu konstrukcji i projektowania inżynierskiego I	8	60
2) Podstawy zapisu konstrukcji i projektowania inżynierskiego II		
1) Infrastruktura techniczna systemów usługowych I	10	60
2) Infrastruktura techniczna systemów usługowych II		
1) Człowiek, kultura, biznes I	7	40
2) Człowiek, kultura, biznes II		
1) Usługi wirtualne i hybrydowe I	10	70
2) Usługi wirtualne i hybrydowe II		
1) Praktyka biznesu I	5	40
2) Praktyka biznesu II		
1) Projektowanie usług informatycznych I	10	60
2) Projektowanie usług informatycznych II		
1) Wizyty studyjne	4	20
2) Wizyty studyjne		
Język obcy	10	100
Seminarium	4	40

Praca dyplomowa	15	
Praktyka zawodowa	26	

6.9. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów oraz łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach o charakterze praktycznym

Łączną liczbę punktów ECTS wyliczono na podstawie wskaźników ilościowych, dotyczących *nakładu pracy studenta związanego z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela* oraz *nakładu pracy studenta związanego z zajęciami o charakterze praktycznym*. Wskaźniki te są określone w kartach przedmiotów, przewidzianych do realizacji w planie studiów.

Obliczając liczbę godzin o charakterze praktycznym przyjęto, iż wskaźnik dotyczy zajęć realizowanych jako ćwiczenia audytoryjne, pracownie specjalistyczne, projekty i laboratoria. Decyduje o tym sposób prowadzenia zajęć i weryfikacji osiąganych efektów uczenia z przedmiotu, określony w karcie przedmiotu. W związku z tym, wskaźnik *nakładu pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym* obejmuje nie tylko samo uczestnictwo w tego typu zajęciach, ale także czas poświęcony przez studenta na tzw. pracę samodzielną (np. przygotowanie do zajęć, opracowywanie projektów, sprawozdań, rozwiązywanie zadań, pracę w grupie, przygotowanie pracy dyplomowej czy realizację praktyki zawodowej). Liczba godzin, w ramach której wymagany jest bezpośredni udział nauczyciela została obliczona na podstawie sumy wymiaru godzin zaplanowanych dla poszczególnych form zajęć w planie studiów oraz liczby zaplanowanych przez nauczycieli konsultacji w ramach danego przedmiotu oraz praktyk zawodowych. Otrzymane wyniki poszczególnych wskaźników i łączną liczbę punktów ECTS przedstawiono w tabeli 6.13. Zostały one wyliczone na podstawie danych z kart przedmiotów zawartych w tabeli 6.14

Tabela 6.13. Wskaźniki ilościowe nakładu pracy studenta

Wskaźniki ilościowe	Punkty ECTS / % z sumy punktów ECTS przewidzianych w planie studiów*
studia stacjonarne	
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela	127,7 / 57,3%
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym	180,6 / 81,0%
studia niestacjonarne	
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela	89,0 / 39,9%
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym	175,9 / 78,9%
* uwzględniono godziny: konsultacji, egzaminów, pracy własnej studentów, praktyki itp.	

Tabela 6.14. Wykaz przedmiotów i punktów ECTS dotyczących nakładu pracy związanego z udziałem nauczyciele i z zajęciami o charakterze praktycznym

Semestr	Lp	Nazwa przedmiotu	KOD	studia stacjonarne		studia niestacjonarne	
				Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającym i bezpośrednie go udziału nauczyciela	Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającym i bezpośrednie go udziału nauczyciela	Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym
I	1	Zarządzanie projektem w organizacji pracy	ISO01721	3,9	4,2	2,6	4,2
	2	Usługi we współczesnej gospodarce	ISO01722	3,9	4	2,2	4
	3	Matematyka	ISO01001	3	3,3	1,8	3,3
	4	Fizyka	ISO01137	2,5	2,8	1,7	2,6
	5	Organizacja i praca w zespole	ISO01726	3,9	4,9	2,6	4,9
II	6	Język obcy	ISO02454	1,3	2	0,9	2
	7	Podstawy inżynierii usług	ISO02724	4,7	7,6	3	7,6
	8	Podstawy informatyczne systemów usługowych	ISO02725	5,1	8,2	2,6	7,6
	9	Podstawy techniki i technologii	ISO02123	4,4	6,2	3	6,1
III	10	Język obcy	ISO03454	1,3	2	0,9	2
	11	Wychowanie Fizyczne	ISO03018	0	0	0	0
	12	Narzędzia analityczne w zarządzaniu i inżynierii usług	ISO03727	4,5	7,7	3	7,9
	13	1) Podstawy zapisu konstrukcji i projektowania inżynierskiego I	ISO037951	3,9	5,9	2,7	6
		2) Podstawy zapisu konstrukcji i projektowania inżynierskiego II	ISO037952				
	14	Zarządzanie przedsiębiorstwem usługowym	ISO03732	5,1	6,6	3,4	6,6
15	Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy	ISO03339	0,7	0	0	0	
IV	16	Język obcy	ISO04454	1,3	2	0,9	2
	17	Wychowanie fizyczne	ISO04018	0	0	0	0
	18	Przedsiębiorczość	ISO04026	3,3	3,2	2,2	3,4
	19	Foresight technologiczny usług	ISO04733	3,3	3,2	2,2	3,2
	20	1) Infrastruktura techniczna systemów usługowych I	ISO047281	5,1	7,9	2,6	8
		2) Infrastruktura techniczna systemów usługowych II	ISO047282				
	21	1) Człowiek, kultura, biznes I	ISO047301	2,7	4,4	1,8	4,8
		2) Człowiek, kultura, biznes II	ISO047302				
22	Ochrona własności intelektualnej	ISO04217	0,8	0	0,4	0	
V	23	Język obcy	ISO05454	1,3	2	0,9	2
	24	Projektowanie modeli biznesowych działalności usługowej	ISO05734	3,8	4,3	3	4,6
	25	Automatyzacja i robotyzacja w inżynierii usług	ISO05794	3,7	5	2	5,2
	26	1) Usługi wirtualne i hybrydowe I	ISO057401	6,1	7,2	2,9	6,8
		2) Usługi wirtualne i hybrydowe II	ISO057402				
	27	1) Praktyka biznesu I	ISO057371	2,7	3,1	1,9	3,3
2) Praktyka biznesu II		ISO057372					
VI	28	Język obcy	ISO0645	2,6	8	1	2
	29	1) Projektowanie usług informatycznych I	ISO067351	4,4	6,8	2,6	8
		2) Projektowanie usług informatycznych II	ISO067352				
	30	Logistyka i marketing usług	ISO06739	4,4	5,7	2,6	6
	31	Controlling	ISO06744	3,2	2,4	2,2	2,8
	32	1) Wizyty studyjne	ISO066401	1,4	4	1	4
		2) Wizyty studyjne	ISO066402				
33	Seminarium dyplomowe inżynierskie	ISO06071	1,4	2	0,9	2	
VII	34	Seminarium dyplomowe inżynierskie	ISO07071	1,4	2	0,9	2
	35	Praca dyplomowa inżynierska	ISO07221	0,6	15	0,6	15
	36	Praktyka zawodowa	ISO07220	26	26	26	26
Razem				127,7 (57,3%)	180,6 (81%)	89,0 (39,9%)	175,9 (78,9%)

6.10. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych oraz liczbę punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach tych praktyk

Wymiar, zasady i formy odbywania praktyk zawodowych na Wydziale Inżynierii Zarządzania określone zostały w drodze Regulaminu Praktyk Studenckich realizowanych w ramach studiów pierwszego stopnia o profilu praktycznym na Wydziale Inżynierii Zarządzania, który został przyjęty *Uchwałą nr 12/7/2018 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 11 lipca 2018 roku*. Zgodnie z planem studiów praktyki trwają minimum 6 miesięcy (720h), realizację praktyk można rozpocząć po zakończeniu zajęć dydaktycznych 4 semestru studiów. Student przed odbyciem praktyk musi przygotować następujące dokumenty:

- umowę o organizację obowiązkowej praktyki zawodowej studentów Politechniki Białostockiej (*Zarządzenie nr 949 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 25 kwietnia 2019 roku w sprawie ustalenia wzoru umowy o organizację obowiązkowej praktyki zawodowej studentów Politechniki Białostockiej*)
- zatwierdzenie miejsca i planu praktyk studenckich
- indywidualny program praktyk
- ubezpieczenie od następstw nieszczęśliwych wypadków

Zaliczenie praktyk odbywa się natomiast na podstawie następujących dokumentów:

- dziennika praktyk,
- zaświadczenia o zrealizowanych praktykach,
- raportu końcowego.

Zaliczenie praktyk można także uzyskać w oparciu o zatwierdzony przez prodziekana ds. kształcenia Wniosek o zaliczenie pracy lub innej działalności jako praktyki zawodowej. Student zaliczając praktyki uzyskuje 26 pkt. ECTS.

Regulamin praktyk obowiązujący od roku akademickiego 2019/2020:

REGULAMIN PRAKTYK STUDENCKICH REALIZOWANYCH W RAMACH STUDIÓW I STOPNIA PROFIL PRAKTYCZNY NA WYDZIALE INŻYNIERII ZARZĄDZANIA POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ

§1

POSTANOWIENIE OGÓLNE

1. Student ma obowiązek odbycia i zaliczenia wszystkich praktyk programowych przewidzianych w planach studiów.
2. Sposób odbywania i zaliczania praktyk studenckich określa niniejszy Regulamin praktyk.
3. Czas trwania praktyk wynosi co najmniej trzy miesiące.
4. Istnieje możliwość realizowania praktyk w kilku organizacjach.
5. Praktyki studenckie mogą być realizowane w kraju i za granicą.
6. Student przystępujący do odbywania praktyki zawodowej zobowiązany jest posiadać ubezpieczenie od następstw nieszczęśliwych wypadków.
7. Aktualne wzory dokumentów niezbędnych do odbycia i zaliczenia praktyki zawodowej wraz ze szczegółowym programem obowiązującym na danym kierunku studiów znajdują się na stronie internetowej Wydziału Inżynierii Zarządzania.

§2

CELE PRAKTYK

1. Celem praktyk jest kształtowanie umiejętności i kompetencji zawodowych, a w szczególności:
 - poznanie specyfiki pracy na różnych stanowiskach, w różnych organizacjach branży produkcyjnej, usługowej i administracyjnej sektora publicznego i prywatnego adekwatnie do profilu kompetencji zawodowych absolwenta danego kierunku studiów,
 - wykształcenie umiejętności zastosowania wiedzy teoretycznej zdobytej w toku studiów w praktyce funkcjonowania organizacji,
 - zdobycie praktycznej znajomości zagadnień związanych z wybranym profilem kształcenia,
 - poznanie własnych możliwości na rynku pracy,
 - zebranie, za zgodą organizacji przyjmującej, materiałów i informacji niezbędnych do opracowania pracy dyplomowej o charakterze aplikacyjnym.

§3

PROGRAM PRAKTYK

1. Praktyki muszą zostać zrealizowane do końca ostatniego semestru studiów.
2. Praktyki muszą być realizowane w terminie nie kolidującym z uczestnictwem studenta w zajęciach dydaktycznych.
3. Przed rozpoczęciem praktyk student powinien przygotować się do jej odbycia, poprzez zapoznanie się z celem praktyki, regulaminem praktyk, podstawowymi przepisami prawa pracy, rozporządzeniami wykonawczymi dotyczącymi praktyk.
4. Program praktyk powinien obejmować:
 - praktyczne zagadnienia z zakresu realizowanego planu studiów zapewniające osiągnięcie założonych efektów kształcenia,
 - szczegółowe zapoznanie się z funkcjonowaniem danej organizacji, z uwzględnieniem specyfiki wynikającej z jej działalności.
5. Zakres praktyk powinien być zgodny z realizowanym planem studiów na poszczególnych kierunkach.
6. Program praktyk powstaje przy udziale pracodawców.
7. Podanie o zatwierdzenie miejsca i planu praktyk (oraz inne dokumenty wymagane w przypadku praktyk zagranicznych) student zobowiązany jest przekazać do Opiekuna praktyk co najmniej na miesiąc (30 dni) przed rozpoczęciem praktyki, nie później niż do 20 czerwca w przypadku praktyk letnich.

§4

ORGANIZACJA I PRZEBIEG PRAKTYK

1. Student samodzielnie wskazuje instytucję, która wyrazi gotowość jego przyjęcia na praktykę zawodową. Może wykorzystać w tym celu ofertę praktyk przedstawioną na stronie internetowej Wydziału Inżynierii Zarządzania, tablicach ogłoszeń na terenie Uczelni, skorzystać z oferty Biura Karier PB lub wykorzystać inne dowolne źródło.
2. Przed odbyciem praktyk studenckich student powinien otrzymać zatwierdzenie miejsca i planu praktyk przez Opiekuna praktyk – tj. harmonogramu dziennego i godzinowego praktyk.
3. Podstawą do odbycia praktyk przez studenta jest zawarcie umowy pomiędzy organizacją przyjmującą na praktykę, a Politechniką Białostocką, reprezentowaną przez właściwego Prodziekana.
4. Dokumentację praktyk będącą podstawą zaliczenia praktyk stanowią: umowa o praktykę, dziennik praktyk, zaświadczenie o zrealizowanych praktykach zawodowych oraz raport końcowy.
5. Nadzór dydaktyczno-wychowawczy nad praktykami sprawuje Opiekun praktyk, który wyznaczany jest przez Dziekana Wydziału Inżynierii Zarządzania spośród nauczycieli akademickich. Opiekun praktyk pełni swoją funkcję aż do odwołania przez Dziekana.
6. Do zadań Opiekuna praktyk wyznaczonego przez władze Wydziału należy:
 - współpraca z instytucjami, które wyrażą gotowość przyjęcia studenta na praktykę lub do których

- student został skierowany na praktykę przez Uczelnię,
- monitorowanie miejsc odbywania praktyk pod kątem możliwości osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia przypisanych do praktyk;
 - nadzór nad przebiegiem praktyk,
 - ocena dokumentacji dostarczonej przez studentów z odbytych praktyk,
 - zaliczenie praktyk w systemie USOSweb.
7. W realizację praktyk zaangażowany jest pracownik przedsiębiorstwa, w którym odbywane są praktyki, pełniący funkcję opiekuna zewnętrznego. Opiekun ze strony przedsiębiorstwa bierze udział w przygotowaniu programu praktyk, zapewnia właściwy przebieg praktyk w przedsiębiorstwie zapewniający realizację efektów kształcenia, pomaga w opracowaniu dokumentacji praktyk, będących podstawą ich zaliczenia.

§5

WARUNKI ZALICZENIA PRAKTYKI

1. Warunkiem zaliczenia praktyki jest wywiązanie się z zadań sformułowanych w programie praktyk oraz przedłożenie przez studenta stosownej dokumentacji potwierdzającej osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów kształcenia.
2. Student zobowiązany jest do przedstawienia Opiekunowi praktyk wyznaczonemu przez władze Wydziału dokumentacji potwierdzającej odbycie praktyki: dziennika praktyk, raportu końcowego oraz zaświadczenia z odbytych praktyk wystawionego przez jednostkę organizacyjną, na terenie, której realizowane były praktyki studenckie.
3. Zaliczenia praktyk dokonuje Opiekun praktyk wyznaczony przez władze Wydziału. Podstawą zaliczenia jest analiza dokumentacji oraz rozmowa ze studentem podsumowująca praktyki.
4. Jako praktykę Dziekan może zaliczyć:
 - zatrudnienie studenta w kraju lub za granicą w wymiarze nie krótszym niż 6 miesięcy, jeśli charakter pracy pozwala na osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia przypisanych do praktyk zawodowych na podstawie przedstawionej umowy z potwierdzonym przez pracodawcę zakresem obowiązków wykazującym zgodność z kierunkiem kształcenia i pozwalającego na osiągnięcie efektów kształcenia,
 - inne formy aktywności zawodowej trwające minimum 6 miesięcy spełniające wymogi programu praktyki m. in. odbywanie staży zawodowych, prowadzenie własnej działalności gospodarczej na podstawie przedstawionej umowy/wpisu do KRS wraz z zakresem obowiązków wykazującym zgodność z kierunkiem kształcenia i pozwalającym na osiągnięcie efektów kształcenia.
5. Zaliczenie pracy zawodowej jako praktyki następuje na pisemny wniosek studenta. Do wniosku winny być dołączone dokumenty uzasadniające prośbę studenta, przede wszystkim umowa będąca potwierdzeniem realizowanej pracy zawodowej oraz dziennik praktyk wskazujący na zakres realizowanych zadań i czynności w trakcie pracy zawodowej wraz z ich powiązaniem z profilem kompetencji zawodowych absolwenta danego kierunku.
6. Student realizujący praktyki zagraniczne zobowiązany jest do dostarczenia kserokopii dokumentu zaświadczającego o ubezpieczeniu studenta na czas odbywania praktyki.
7. Student, który nie odbył praktyk wymaganych w planach studiów, nie może być dopuszczony do egzaminu dyplomowego.

§6

POSTANOWIENIE KOŃCOWE

1. W sprawach nieuregulowanych niniejszym Regulaminem mają zastosowanie wewnętrzne przepisy Politechniki Białostockiej oraz przepisy prawa powszechnie obowiązującego.
2. Niniejszy Regulamin obowiązuje od początku roku akademickiego 2019/2020.

Szczegółowe informacje dotyczące realizacji praktyk na kierunku zarządzanie i inżynieria usług zamieszczono na stronie internetowej Wydziału Inżynierii Zarządzania pod adresem: <https://wiz.pb.edu.pl/studenci/organizacja-toku-studiow/praktyki-studenckie/zarzadzanie-i-inzynieria-uslug/>

6.11. Matryca efektów uczenia się

Tabela 6.15. Matryca efektów uczenia się na studiach stacjonarnych

[illegible]

45

6.12. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się osiągniętych przez studenta

Proces weryfikacji osiągniętych przez studenta efektów uczenia się, wraz z systemem oceniania studentów jest ściśle powiązany z Systemem Zapewnienia Jakości Kształcenia. Za jakość kształcenia na Wydziale odpowiedzialny jest Dziekan.

Weryfikacja osiągania zakładanych efektów uczenia się realizowana jest w sposób stały w ramach monitoringu ciągłego. Te działania mają na celu doskonalenie programów studiów z punktu widzenia osiągnięcia założonych efektów uczenia oraz doskonalenia sposobów weryfikacji osiągnięcia tych efektów. Istotnym elementem tego procesu jest system oceniania studentów określony *Zarządzeniem nr 743 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 12.12.2017 r. w sprawie wprowadzenia w życie Systemu oceniania studentów w Politechnice Białostockiej*. Sposoby realizacji systemu oceniania oraz jego weryfikacji (monitoring ciągły) są następujące:

- 1) Kierownik katedry/zakładu/studium wyznacza koordynatorów odpowiedzialnych za poszczególne przedmioty realizowane w jednostce. Koordynator przedmiotu, w porozumieniu z zespołem realizującym przedmiot, ustala warunki i sposoby zaliczenia wszystkich form prowadzonego przedmiotu jednolite dla wszystkich grup zajęciowych danej formy zajęć oraz określone dla wszystkich ocen w obowiązującej skali. Podstawę do zaliczenia przedmiotu (uzyskania punktów ECTS) stanowi stwierdzenie, że każdy z założonych efektów uczenia został osiągnięty w co najmniej minimalnym akceptowalnym stopniu. Koordynator przedmiotu udostępnia studentom ustalony system oceniania założonych efektów uczenia zgodnie z Regulaminem studiów.
- 2) Przed rozpoczęciem semestru osoby prowadzące seminaria dyplomowe ustalają jednolite zasady oceniania dla kierunku studiów (programu studiów). Rada Wydziału uchwała kryteria, jakim powinna odpowiadać praca dyplomowa inżynierska oraz sposób jej oceny. Kryteria oraz sposób oceny pracy dyplomowej winne być podane do wiadomości studentów na seminarium dyplomowym oraz zamieszczone są na stronie internetowej Wydziału.
- 3) Koordynatorzy przedmiotów publikują w USOSweb karty przedmiotów z opisanymi efektami uczenia i sposobami ich weryfikacji. W szczególności, sposoby weryfikacji umiejętności powinny odwoływać się do tych form zajęć, które umożliwiają studentowi wykazanie się konkretną umiejętnością. Zgodnie z Procedurą ciągłego monitoringu programów studiów w PB, przed rozpoczęciem semestru odbywają się zebrania katedr/zakładów/studiów lub zespołów nauczycieli prowadzących przedmiot w celu omówienia koniecznych zmian w karcie przedmiotu i zasadach zaliczania, z uwzględnieniem wyników hospitacji i akredytacji zajęć. Najpóźniej w pierwszym miesiącu właściwego semestru, koordynator przedmiotu może wprowadzić w USOSweb zmiany w karcie przedmiotu w zakresie: form zaliczenia, uzupełnienia literatury i osób prowadzących przedmiot, a także zamieszcza warunki i sposoby zaliczenia prowadzonego przedmiotu, ustalone dla wszystkich form zajęć, jednolite dla wszystkich grup zajęciowych danej formy zajęć i określonych dla wszystkich ocen w obowiązującej skali. Koordynatorzy przedmiotów udostępniają studentom przykładowe zagadnienia zaliczeniowe/egzaminacyjne sprawdzające zakładane efekty uczenia się. Rozwiązania przykładowych zadań zaliczeniowych/egzaminacyjnych należy udostępnić w trakcie zajęć lub na konsultacjach. Można rozważyć możliwość korzystania przez studenta z dostępnych źródeł informacji podczas zaliczeń/egzaminów, ale konieczne jest wtedy odpowiednie sformułowanie treści rozwiązywanych zadań.
- 4) W przypadku formy przedmiotu kończącej się zaliczeniem, obowiązkiem nauczyciela jest prowadzenie w trakcie semestru oceniania bieżącego w ustalonej formie, pozwalającej ocenić stopień opanowania poszczególnych efektów uczenia się.
- 5) Zgodnie z Regulaminem studiów:
 - każdy nauczyciel ma obowiązek poinformowania studentów na pierwszych zajęciach w semestrze o sposobie oceniania i warunkach zaliczenia;
 - każdy koordynator przedmiotu ma obowiązek zamieszczenia w USOSweb, najpóźniej w pierwszym miesiącu semestru, warunków i sposobów zaliczenia prowadzonego przedmiotu

ustalonych dla wszystkich form zajęć, jednolitych dla wszystkich grup zajęciowych danej formy zajęć i określonych dla wszystkich ocen w obowiązującej skali.

- 6) Obowiązkiem każdego nauczyciela jest zapewnienie studentom możliwości wglądu (do końca semestru) w ocenione prace pisemne oraz przechowywanie prac, co najmniej przez okres jednego roku.

Sposób weryfikacji zakładanych efektów uczenia się osiąganych przez studenta, przypisanych do poszczególnych przedmiotów przedstawiony jest w kartach przedmiotów. Weryfikacja efektów uczenia się przypisanych do przedmiotów jest przeprowadzana przez nauczycieli realizujących zajęcia. Przy zaliczeniach i egzaminach z przedmiotów przewidzianych planem studiów stosuje się skalę ocen 2–5.

Najczęściej weryfikacja założonych efektów uczenia się na kierunku *zarządzanie i inżynieria usług* odbywa się poprzez zaliczenie lub egzamin pisemny/ustny oraz kolokwia, projekty i prezentacje. Efekty uczenia się przypisane laboratoriom i pracowniom specjalistycznym są weryfikowane poprzez sprawdzanie sprawozdań, raportów i ocenę sposobu analizy otrzymanych wyników. Zaliczenie zajęć jest dokonywane na podstawie kontroli wyników nauczania w trakcie semestru, pozwalającej ocenić stopień osiągnięcia poszczególnych efektów uczenia się. Podstawę do zaliczenia przedmiotu (uzyskania punktów ECTS) stanowi stwierdzenie, że każdy z założonych efektów uczenia się został osiągnięty w co najmniej minimalnym akceptowalnym stopniu. Ten wymóg zapewnia, że absolwent kończący studia osiągnął wszystkie efekty uczenia się. Osiągane przez studentów efekty są dokumentowane w postaci egzaminów i zaliczeń pisemnych, kolokwii, projektów, raportów oraz sprawozdań.

Weryfikacji efektów uczenia się uzyskanych w wyniku odbycia praktyki zawodowej dokonuje opiekun praktyk i zakładowy opiekun praktyk. Monitorowanie efektów uczenia się w ramach praktyk jest dokonywane na podstawie analizy Dziennika praktyk, w którym student odnotowuje przebieg praktyki. Weryfikacja efektów odbywa się też na podstawie wyników niezapowiedzianych kontroli realizacji praktyki, dokonywanych przez opiekuna praktyk. Po ukończeniu praktyki opiekun praktyk ze strony zakładu opiniuje realizację praktyki przez studenta w pisemnej ankiecie. Dodatkowym elementem oceny efektów uczenia się jest pisemna samoocena studenta.

Warunkiem zaliczenia semestru jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich egzaminów i zaliczeń oraz uzyskanie 30 punktów ECTS. Warunkiem zrealizowania przez studenta programu studiów jest uzyskanie co najmniej 223 punktów ECTS.

Powyższe działania (łącznie z ankietami studenckimi) pozwalają efektywnie doskonalić programy studiów w zakresie weryfikacji osiągania założonych efektów uczenia się, metod weryfikacji tych efektów, weryfikacji liczby punktów ECTS czy treści kształcenia. Na tej podstawie dokonywane są korekty w kartach przedmiotu, które wymagają zatwierdzenia przez Radę Wydziału.

Istotnym elementem systemu weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się jest ankietyzacja zajęć oraz monitorowanie karier zawodowych absolwentów.

6.13. Zasady prowadzenia procesu dyplomowania

Zasady, warunki i tryb dyplomowania określa *Regulamin Studiów Politechniki Białostockiej* stanowiący Załącznik do Uchwały Nr 402/XXIV/XV/2019 Senatu PB z dnia 18 kwietnia 2019 roku. Zasady przygotowania i złożenia pracy dyplomowej zawarto w §26–§27, zaś reguły odnoszące się do egzaminu dyplomowego w §28–§30. Zasady postępowania przy przygotowaniu i obronie pracy dyplomowej w Politechnice Białostockiej określone zostały również w Zarządzeniu Nr 735 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 24.11.2017 r. w sprawie ustalenia „Zasad postępowania przy przygotowaniu i obronie pracy dyplomowej na Politechnice Białostockiej”.

Prace dyplomowe przygotowane w ramach studiów na kierunku *zarządzanie i inżynieria usług* pierwszego stopnia mają charakter rozwiązania problemu inżynierskiego ściśle powiązanego z zarządzaniem i inżynierią usług.

Student, który uzyskał wszystkie zaliczenia i złożył egzaminy wymagane w toku studiów, otrzymując wymaganą w planie studiów liczbę punktów ECTS, wprowadza do bazy Archiwum Prac Dyplomowych (APD) plik z pracą oraz ewentualne załączniki. Promotor po zapoznaniu się z pracą

i zainicjowaniu procedury antyplagiatowej, gdy nie stwierdzono plagiatu, zatwierdza w systemie wynik sprawdzenia pracy dyplomowej oraz jej wersję papierową, wydrukowaną z systemu APD. Na stronach drukowanej pracy powinien znajdować się znak wodny w postaci kodu liczbowego.

Po zatwierdzeniu pracy przez promotora, student składa w Dziekanacie komplet dokumentów: (1) wydrukowany z systemu APD egzemplarz pracy dyplomowej wraz z płytą CD; (2) wniosek o wydanie dyplomu w języku angielskim (opcjonalnie); (3) aktualnego zdjęcia w stroju galowym (+1 zdjęcie do odpisu dyplomu w języku angielskim – opcjonalnie), spełniających wymagania określone w pkt. 2 załącznika nr 1 do Zarządzenia nr 708 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 27 września 2017 roku w sprawie ustalenia w Politechnice Białostockiej zasad i sposobu sporządzania dyplomów oraz suplementów do dyplomów ukończenia studiów pierwszego i drugiego stopnia z późniejszymi zmianami; (4) dowód wpłaty za wydanie dyplomu i odpisów oraz (5) wypełnioną kartę obiegową zgodnie z obowiązującym wzorem. Warunkiem złożenia dokumentacji jest osiągnięcie etapu 3 statusu pracy dyplomowej (status: zatwierdzenie pracy dyplomowej przez promotora).

Student zobowiązany jest złożyć pracę dyplomową w terminie do 28 lutego. W sytuacjach losowych Dziekanat na wniosek studenta zaopiniowany przez promotora, może przesunąć termin złożenia w dziekanacie pracy dyplomowej. Niezłożenie pracy dyplomowej w dziekanacie w ustalonym terminie powoduje skreślenie z listy studentów.

Na co najmniej 3 dni przed obroną pracy dyplomowej, jej oceny dokonuje promotor oraz jeden recenzent według obowiązujących kryteriów oceniania przy wykorzystaniu formularza *Ocena pracy dyplomowej*, pobranego z systemu APD.

Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest uzyskanie wszystkich zaliczeń i złożenie egzaminów przewidzianych w planach studiów, w tym praktyk zawodowych oraz uzyskanie pozytywnej oceny pracy dyplomowej. Decyzję o dopuszczeniu studenta do egzaminu dyplomowego podejmuje Dziekanat. Egzamin dyplomowy odbywa się w terminie ustalonym przez Dziekana, w okresie do 30 dni od daty złożenia w dziekanacie pisemnej wersji pracy wydrukowanej z systemu APD (przy uwzględnieniu harmonogramu roku akademickiego) lub nie później niż dwa dni robocze przed zakończeniem rejestracji na kolejny stopień studiów w Politechnice Białostockiej, pod warunkiem, że przekazanie pracy dyplomowej do recenzji nastąpiło co najmniej 5 dni przed planowanym terminem obrony. W sytuacjach losowych Dziekanat może przesunąć termin złożenia egzaminu dyplomowego.

Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym. Składa się z trzech części: (1) prezentacji pracy; (2) obrony pracy przez studenta oraz (3) odpowiedzi studenta na przynajmniej trzy pytania komisji z zakresu kierunku studiów, celem weryfikacji osiągnięcia przez studenta wybranych efektów kształcenia. Zagadnienia egzaminacyjne dotyczące kierunku *zarządzanie i inżynieria usług* dostępne są na stronie: <https://wiz.pb.edu.pl/studenci/organizacja-toku-studiow/prace-i-egzaminy-dyplomowe/>. Przy ocenie egzaminu dyplomowego stosuje się wartości zgodnie z zapisami w § 19 ust. 1 oraz § 30 ust. 3 *Regulaminu Studiów Politechniki Białostockiej*. Ostateczny wynik studiów wpisywany na dyplomie ukończenia studiów jest obliczany zgodnie z §31 *Regulaminu Studiów Politechniki Białostockiej*.

Dziekanat prowadzi teczki osobowe studentów, w których przechowywane są karty okresowych osiągnięć dokumentujących przebieg studiów oraz wszelkie decyzje administracyjne związane z tokiem studiów (skreślenia, urlopy, pomoc materialna itp.). Ponadto, raz w miesiącu prace dyplomowe przekazywane są przez Uczelniane Centrum Informatyczne do Ogólnopolskiego Repozytorium Pisemnych Prac Dyplomowych.

7. Opis warunków prowadzenia studiów oraz sposobu realizacji i organizacji procesu kształcenia

7.1. Wykaz nauczycieli akademickich oraz innych osób proponowanych do prowadzenia zajęć

Tabela 7.1. Wykaz nauczycieli wraz z liczbą godzin oraz numerami PESEL

Przedmiot	Prowadzący zajęcia	Liczba godzin	PESEL
Zarządzanie projektem w organizacji pracy	dr inż. Ewa Chodakowska mgr Aleksandra Gulc	30 60	
Usługi we współczesnej gospodarce	dr Łukasz Nazarko dr Anna Tomaszuk	74 16	
Matematyka	dr inż. Anna Olszewska	70	
Fizyka	dr hab. inż. Bazyli Krupicz, prof. PB dr inż. Arkadiusz Łukjaniuk mgr inż. Patrycja Rogowska	30 10 10	
Organizacja i praca w zespole	dr Mirosława Czerniawska dr Agnieszka Konopelko	75 15	
Język obcy (do wyboru)	mgr Dorota Ostrowska mgr Dorota Szuper Jakubiuk mgr Artur Kuźmich	150 150 150	
Podstawy inżynierii usług	dr Alicja Gudanowska dr Andrzej Magruk mgr Justyna Kozłowska dr hab. inż. Wiesław Urban, prof. PB	47 42 26 30	
Podstawy informatyczne systemów usługowych	dr inż. Anna Olszewska dr Julia Siderska prof. dr hab. inż. Stanisław Walukiewicz dr inż. Wojciech Zalewski	75 75 30 30	
Podstawy techniki i technologii	dr hab. inż. Andrzej Wasiak dr inż. Łukasz Dragun dr inż. Elżbieta Krawczyk-Dembicka dr inż. Krzysztof Łukaszewicz mgr inż. Patrycja Rogowska dr inż. Olga Orynych	30 45 45 30 45 15	
Wychowanie fizyczne	mgr Dawid Szczerbiński	60	
Bezpieczeństwo i higiena pracy	dr hab. Agata Lulewicz-Sas	15	
Narzędzia analityczne w zarządzaniu i inżynierii usług	dr Katarzyna Dębkowska dr inż. Wojciech Zalewski	75 45	
Podstawy zapisu konstrukcji i projektowania inżynierskiego I	dr inż. Krzysztof Łukaszewicz dr inż. Elżbieta Krawczyk-Dembicka	60 30	
Podstawy zapisu konstrukcji i projektowania inżynierskiego II	dr inż. Krzysztof Łukaszewicz dr inż. Elżbieta Krawczyk-Dembicka	60 30	
Zarządzanie przedsiębiorstwem usługowym	dr Joanna Samul dr Andrzej Pawluczuk	30 90	
Ochrona własności intelektualnej	dr Agnieszka Baran	15	

Przedmiot	Prowadzący zajęcia	Liczba godzin	PESEL
Przedsiębiorczość	dr hab. Elżbieta Szymańska, prof. PB dr Iwona Piekunko-Mantiuk	30 75	
Foresight technologiczny usług	dr Andrzej Magruk dr Anna Kononiuk	75 75	
Infrastruktura techniczna systemów usługowych I	dr hab. inż. Katarzyna Halicka, prof. PB	120	
Infrastruktura techniczna systemów usługowych II	mgr inż. Ewa Dobrzyńska mgr Mateusz Kikolski	60 60	
Człowiek, kultura, biznes I	dr Magdalena Ickiewicz-Sawicka mgr Aleksandra Gulc	30 30	
Człowiek, kultura, biznes II	dr Mirosława Czerniawska dr Agnieszka Konopelko dr Ewa Rollnik-Sadowska	20 20 20	
Projektowanie modeli biznesowych działalności usługowej	dr Katarzyna Dębkowska dr inż. Arkadiusz Jurczuk dr Dorota Leończuk mgr Mateusz Stankiewicz	24 6 30 30	
Automatyzacja i robotyzacja w inżynierii usług	dr inż. Krzysztof Łukaszewicz dr inż. Łukasz Budzyński	30 60	
Usługi wirtualne i hybrydowe I	prof. dr hab. inż. Stanisław Walukiewicz dr Joanna Jakuszewicz mgr inż. Cezary Winkowski	15 30 60	
Usługi wirtualne i hybrydowe II	prof. dr hab. inż. Stanisław Walukiewicz dr Joanna Jakuszewicz mgr inż. Cezary Winkowski	15 30 60	
Praktyka biznesu I	mgr Tomasz Czechowski	60	
Praktyka biznesu II	mgr Tomasz Czechowski	60	
Projektowanie usług informatycznych I	dr inż. Ireneusz Jakuszewicz	105	
Projektowanie usług informatycznych II	dr inż. Ireneusz Jakuszewicz	105	
Logistyka i marketing usług	dr Urszula Widelska	105	
Controlling	dr Anna Bagieńska dr Anna Dyhdalewicz	60 45	
Wizyty studyjne	dr Romuald Ziółkowski	30	
Seminarium dyplomowe inżynierskie	dr inż. Anna Olszewska dr Andrzej Magruk dr hab. inż. Andrzej Wasiak, prof. PB dr inż. Łukasz Budzyński	15 15 15 15	
Praca dyplomowa inżynierska	dr Alicja Gudanowska dr Andrzej Magruk dr hab. inż. Andrzej Wasiak, prof. PB		
Praktyka zawodowa	dr inż. Ewa Chodakowska		

7.2. Infrastruktura zapewniająca prawidłową realizację celów kształcenia

Wydział Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej zlokalizowany jest w Kleosinie przy ul. o. S. Tarasiuka 2, w wydzielonym nowoczesnym kompleksie dydaktycznym. Liczba sal wykładowych, ćwiczeniowych, laboratoryjnych i pracowni komputerowych wynosi 32, z czego 3 aule posiadają po około 130 miejsc. Łączna powierzchnia sal wynosi 2446 m², znajduje się w nich 1546 miejsc. Wszystkie sale, w których odbywają się zajęcia dydaktyczne, wyposażone są w sprzęt multimedialny.

Cały kompleks WIZ PB obejmuje 4 budynki. W budynku KF (Filadelfia) o łącznej powierzchni 382 m² zlokalizowanych jest 7 sal wykładowych/ćwiczeniowych i 2 laboratoria. W budynku KS (Szanghaj) o łącznej powierzchni 157 m² zlokalizowane są 2 sale wykładowe/ćwiczeniowe i 1 laboratorium. Budynek KB (Berlin) o powierzchni 1640 m² to 9 sal wykładowych/ćwiczeniowych (w tym 3 aule, średnio o powierzchni 200 m² oraz 1 sala przeznaczona do zajęć kreatywnych), 4 sale komputerowe i 2 laboratoria. W budynku KM (Montreal) o powierzchni 318 m² znajdują się 4 sale wykładowe/ćwiczeniowe i 2 pracownie komputerowe. Dziekanat WIZ oraz sala Rady Wydziału o powierzchni 93 m² znajdują się w rozbudowanej części budynku Szanghaj. Prowadzona jest tu obsługa administracyjna oraz odbywają się posiedzenia Rady Wydziału.

W jednej z sal dydaktycznych oraz w jednej auli wykładowej w budynku Berlin znajduje się wyposażenie oraz oprogramowanie umożliwiające prowadzenie zajęć w trybie interaktywnym, pozwalające na streaming prezentowanych treści on-line.

Pokoje pracowników są wyposażone w niezbędną infrastrukturę komunikacyjną i sprzęt komputerowy z dostępem do sieci internetowej, umożliwiając realizację działalności dydaktycznej oraz naukowej.

WIZ dysponuje 6 pracowniami komputerowymi, w których znajduje się ponad 150 samodzielnych stanowisk z dostępem do Internetu i przystosowanych do realizacji procesu dydaktycznego oraz prowadzenia prac badawczych przez studentów Wydziału w ramach pracy własnej. Wykaz oprogramowania zainstalowanego w poszczególnych pracowniach komputerowych przedstawiono w tabeli 7.2.

Tabela 7.2. Wykaz oprogramowania w pracowniach komputerowych WIZ

Nr pracowni	Nazwa oprogramowania
111 KB	MS Office 2013 Professional PL + En, SAP ER3, Adonis, Banxia Frontier, CodeBlocks, Java Eclipse, Siemens Plant Simulation, Quantum Qguar TMS WMS, Simul 8, StatsoftStatistica, Vegas Movie Studio
110 KB	MS Office 2013 Professional PL, Siemens Plant Simulation, Sage Symfonia, Nibe Dim, Trans, AssecoSoftlab, SAP ER3, StatsoftStatistica, Quantum Qguar TMS WMS
108 KB	MS Office 2013 Professional PL, Open Office, SAP ER3, Autodesk Design, Autocad 2018, Autocad Mechanical, Autodesk Inventor, Corel Draw X5, Fraktal Studio Celne, Siemens Plant Simulation, Android Studio, Argo UML, StatsoftStatistica, Vensim
19 KB	MS Office 2013 Professional PL, MS Visio 2013, MS Project 2013, SAP ER3, Adobe Photoshop Express, Quantum Qguar TMS WMS
10 KM	MS Office 2013 Professional PL + En, MS Visio PL + En, MS Project PL + En, StatsoftStatisticaEn, SAP ER3, Quantum Qguar TMS WMS
9 KM	MS Office 2013 Professional PL + En, MS Visio PL + En, MS Project PL + En, StatsoftStatisticaEn, SAP ER3, Quantum Qguar TMS WMS

Umiejscowione na WIZ laboratoria i pracownie specjalistyczne, wykorzystywane na potrzeby procesu dydaktycznego, jak i prowadzonych badań naukowych obejmują pracownię drukowania 3D i inżynierii odwrotnej, laboratorium utrzymania ruchu maszyn i diagnostyki technicznej, laboratorium systemów pomiarowych, laboratorium podstaw diagnostyki technicznej, laboratorium nowoczesnych systemów diagnostycznych i kontrolno-pomiarowych, laboratorium fizyki, laboratorium podstaw metrologii warsztatowej, laboratorium towaroznawstwa i materiałoznawstwa, pracownię metod modelowania w

inżynierii produkcji, pracownię automatyzacji i robotyzacji procesów produkcyjnych oraz pracownię procesów i technik produkcyjnych.

Cały teren Wydziału objęty jest zasięgiem Internetu bezprzewodowego. Studenci i doktoranci Politechniki Białostockiej mają dostęp do sieci bezprzewodowej Eduroam. Działa ona w oparciu o ogólnopolskie uregulowania, których treść jest dostępna na stronie <http://www.eduroam.pl/regulamin/>. Sieć bezprzewodowa Eduroam jest dostępna we wszystkich budynkach Uczelni, oraz w akademikach na wybranych piętrach. We wszystkich akademikach istnieje również możliwość podłączenia do Internetu z wykorzystaniem tradycyjnej sieci przewodowej, po uprzednim zawarciu umowy na świadczenie usługi dostępu do Internetu. Ponadto, w budynku Wydziału Inżynierii Zarządzania, w godzinach pracy biblioteki, w sali 16 KB jest dziewięć komputerów dostępnych dla studentów z dostępem do Internetu oraz zainstalowanym oprogramowaniem typu Office oraz programami graficznymi.

WIZ posiada niezbędną infrastrukturę dydaktyczną umożliwiającą komunikację on-line oraz prowadzenie kształcenia na odległość. Od 2018 roku prowadzone są intensywne prace nad przygotowaniem oferty zajęć dydaktycznych prowadzonych w całości w formie e-learningu. Studenci WIZ mają dostęp do portalu edukacyjnego PB „Eduportal” wspierającego kształcenie na odległość (<http://ckz.pb.edu.pl>).

Budynki WIZ są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością. W trzech budynkach (Filadelfia, Berlin, dobudowana część budynku Szanghaj – Dziekanat) są zamontowane windy. Wszystkie budynki mają podjazdy dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich oraz łazienki dostosowane do potrzeb studentów z niepełnosprawnością. Dwie aule wykładowe w budynku BERLIN posiadają nagłośnienie wspomagające osoby niedosłyszące (wzmacniacze ze stacjonarnymi pętlami indukcyjnymi). Na terenie Czytelni Książek w CNK utworzone jest stanowisko ze specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym, przystosowane do pracy dla osób z niepełnosprawnością.

7.3. Zasoby biblioteczne

Biblioteka PB jest największą biblioteką naukowo-techniczną w regionie północno-wschodnim Polski. Stanowi podstawę systemu biblioteczo-informacyjnego Uczelni, w skład którego wchodzi: Biblioteka Główna, biblioteki specjalistyczne (Biblioteka Wydziału Architektury, Biblioteka Wydziału Inżynierii Zarządzania, Biblioteka Zamiejsowego Wydziału Leśnego w Hajnówce) oraz Archiwum Uczelnie i Centrum Historii PB. Zadaniem Biblioteki PB jest przede wszystkim zaspokajanie potrzeb wszystkich pracowników i studentów w zakresie dostępu do literatury naukowej i dydaktycznej. Biblioteki specjalistyczne obsługują zaś poszczególne wydziały Uczelni, gromadząc i udostępniając księgozbiór ściśle związany z ich potrzebami.

Od 1951 roku Biblioteka PB zgromadziła ponad 400 tysięcy książek, czasopism, norm i literatury firmowej. Tematyka księgozbioru jest ściśle związana z potrzebami wydziałów i kierunkami studiów prowadzonymi w Politechnice Białostockiej. O wartości zbiorów świadczą także liczne zamówienia międzybiblioteczne z innych placówek akademickich i naukowych w kraju i za granicą.

Tabela 7.3. Zbiory Biblioteki Politechniki Białostockiej w rozbiciu na kategorie w latach 2015-2018

Lp.	Opis	stan na 31.12.2015	stan na 31.12.2016	stan na 31.12.2017	stan na 31.12.2018
1.	Łącznie zasoby (liczba woluminów / jednostek), w tym:	391 734	399 585	406 331	411353
	- wydawnictwa zwarte	268 293	275 321	281 495	286199
	- wydawnictwa ciągłe	44 853	45 379	45 907	46294
	- zbiory specjalne (normy, literatura firmowa, dokumenty elektroniczne, itp.)	78 588	78 885	78 929	78860
2.	Liczba prenumerowanych tytułów czasopism (dostępnych w formie papierowej), w tym:	466	442	419	391
	- wydawnictwa polskie	435	410	389	365

	- wydawnictwa zagraniczne	31	32	30	26
3.	Wydawnictwa zarejestrowane w danym roku (liczba woluminów/jednostek), w tym:	7 649	8 021	6 821	5717
	- wydawnictwa zwarte	6 737	7 090	6 164	5116
	- wydawnictwa ciągłe	536	633	546	387
	- zbiory specjalne (normy, literatura firmowa, dokumenty elektroniczne)	376	298	111	214

Źródło: Biblioteka Główna

W 1995 roku został zakupiony zintegrowany system biblioteczny ALEPH, który umożliwił zautomatyzowanie Biblioteki Głównej oraz bibliotek wydziałowych. Uruchomiona w 2017 r. wersja 22 zintegrowanego systemu bibliotecznego ALEPH zapewnia użytkownikom i pracownikom biblioteki przyjazne środowisko pracy. Wszystkie zbiory dostępne są poprzez katalog online. Zarejestrowani czytelnicy mogą zdalnie zamawiać książki, przedłużać terminy ich zwrotu oraz kontrolować stan swojego konta.

W pierwszym kwartale 2016 roku Biblioteka PB uruchomiła system Primo firmy ExLibris – nowoczesną wyszukiwarkę naukową, pozwalającą na jednoczesne przeszukiwanie wszystkich zasobów oferowanych przez Bibliotekę PB (katalog biblioteki, licencjonowane bazy danych, otwarte zasoby naukowe, biblioteki cyfrowe). Narzędzie to, w znaczący sposób poprawiło jakość oraz szybkość wyszukiwania dokumentów. Poszukiwania zawężone zostały do jednego okna, a wyniki grupowane są wg indywidualnych potrzeb czytelnika.

Od października 2012 roku Biblioteka Główna funkcjonuje w gmachu Centrum Nowoczesnego Kształcenia. W nowoczesnych pomieszczeniach udostępniane są połączone zbiory Biblioteki Głównej oraz funkcjonujących dawniej bibliotek wydziałowych zlokalizowanych na terenie kampusu. Zgromadzenie w jednym miejscu bogatego księgozbioru pozwoliło na wyodrębnienie na trzech kondygnacjach budynku ogólnodostępnych, specjalistycznych czytelni:

- Czytelnia Czasopism – 24 miejsca,
- Czytelnia Elektroniczna – 24 miejsca,
- Czytelnia Książek – 81 miejsc,
- Czytelnia Norm i Zbiorów Specjalnych – 10 miejsc,
- Czytelnia Wydawnictw Informacyjnych – 27 miejsc.

Użytkownicy mogą korzystać również z 19 specjalnie zaprojektowanych i wyposażonych pomieszczeń do pracy indywidualnej i grupowej (104 miejsca).

Dodatkowo, na potrzeby szkoleń, prezentacji czy ćwiczeń, dostępna jest sala multimedialna, w której są 32 stanowiska komputerowe. Łącznie Biblioteka PB dysponuje 378 miejscami dla czytelników (Biblioteka Główna – 270, biblioteki specjalistyczne – 108). W 2015 roku na terenie Czytelni Książek utworzono stanowisko do pracy dla osób z niepełnosprawnością ze specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym.

Ponadto, do dyspozycji użytkowników jest 108 stanowisk komputerowych z dostępem do Internetu (Biblioteka Główna – 89, biblioteki specjalistyczne – 19). Na wybranych stanowiskach zainstalowano specjalistyczne oprogramowanie:

- Adobe AfterEffects CS6,
- Adobe Design & Web Premium CS6 (Photoshop, Illustrator, InDesign, Dreamweaver, Flash Professional, Fireworks, Acrobat X Pro, Bridge, Media Encoder),
- Adobe Photoshop CS6 Extended,
- Altium Designer 10 Academic,
- Android Studio,
- ArchiCAD,
- Autodesk Education Master Suite 2014 EDU (AutoCAD, Autodesk) –różnewersje,
- Blender,
- CodeBlocks Studio,

- Corel Designer Technical Suite X5,
- CorelDRAW Graphics Suite X6 (CorelDRAW, PHOTO-PAINT, PowerTRACE, CAPTURE, CONNECT),
- Dev-C++ ,
- Embarcadero RAD Studio XE2 Professional (Delphi XE2, C++Builder XE2, Embarcadero Prism XE2, RadPHP XE2 & Android Platform, InterBase XE Developer Edition),
- Frontier Analyst
- Flash Builder Premium 4.5,
- GIMP,
- Microsoft Office 2010 oraz 2003,
- MikroMap,
- NetbeansIDE ,
- Norma PRO EDU,
- proTeXtorazLEd - LaTeXEdytor,
- Python,
- Solid Works,
- Statistica,
- University Bundle V-Ray 2.0 for 3ds Max EDU + Pdplayer,
- Vensim PLE,
- Visual Studio Express 2012,
- WinKalk.

Użytkownicy mogą także korzystać z wysokiej klasy samoobsługowych skanerów (3 znajdują się w Bibliotece Głównej, 1 w Bibliotece Wydziału Inżynierii Zarządzania) oraz skanerów płaskich dostępnych przy stanowiskach komputerowych (3 znajdują się w Bibliotece Głównej, 3 w Bibliotece Wydziału Architektury).

Wychodząc naprzeciw potrzebom czytelników Biblioteka PB wprowadziła szereg rozwiązań podnoszących jakość świadczonych usług i komfort korzystania ze zbiorów – przede wszystkim wolny, swobodny dostęp do najnowszych zbiorów naukowych i dydaktycznych. W wolnym dostępie w Czytelni Książek udostępniono około 50 tys. książek pogrupowanych wg różnych zagadnień Uniwersalnej Klasyfikacji Dziesiętnej (UKD). Regulaminy czytelní, zarówno Biblioteki Głównej jak i bibliotek specjalistycznych, uwzględniają krótkoterminowe wypożyczenia zbiorów poza obręb czytelní na okres 7 dni lub na 3 godziny. Specjalne urządzenia (self-check) pozwalają na samodzielne wypożyczenia i zwroty książek, a zlokalizowane na zewnątrz budynku urządzenie („wrzutnia”) umożliwia zwrot książek również w czasie zamknięcia biblioteki. Przyjęte rozwiązania znacząco wpłynęły na efektywność i częstotliwość korzystania ze zbiorów bibliotecznych. W trakcie roku akademickiego codziennie odwiedza Bibliotekę Główną przeciętnie około 700 użytkowników, a w bazie Biblioteki na koniec 2018 roku było zarejestrowanych ponad 10 tys. użytkowników, głównie studentów i pracowników Uczelni.

Istotnym uzupełnieniem tradycyjnego księgozbioru bibliotecznego są zasoby elektroniczne. Dostęp do najnowszych osiągnięć nauki zapewniają tematyczne i wielod dziedzinowe serwisy czasopism i książek elektronicznych. Biblioteka PB oferuje „zdalny” dostęp do następujących baz danych:

- **baz pełnotekstowych (138 baz), m.in.:**
 - EBSCOhost (serwis interdyscyplinarny składający się z 17 baz),
 - Elsevier (baza interdyscyplinarna Science Direct),
 - Emerald Engineering and Emerald Management Journals (272 tytuły czasopism z zakresu automatyka, robotyka, matematyka obliczeniowa, elektronika, inżynieria materiałowa, zarządzanie, marketing, finanse, logistyka, technika),
 - Emerging Markets Information Service (EMIS) (biznes, zarządzanie i rachunkowość, ekonomia i finanse),
 - IBUK libra (baza interdyscyplinarna książek polskich),
 - IEEE Xplore Digital Library (technika),

- INFONA (interdyscyplinarna),
- Knovel Library (technika),
- Naukowa Akademicka Sieciowa Biblioteka Internetowa (NASBI) (baza interdyscyplinarna książek polskich),
- OECD iLibrary (serwis interdyscyplinarny składający się z 79 baz),
- ProQuest Ebook Central (dawne MyiLibrary),
- SPRINGER (interdyscyplinarna),
- Wiley Online Library (interdyscyplinarna);
- **baz bibliograficzno-abstraktowych:**
 - ISI Web of Science (interdyscyplinarna),
 - MathSciNet (matematyka, informatyka i dziedziny pokrewne),
 - Scopus (interdyscyplinarna),
 - Web of Science (serwis interdyscyplinarny składający się z 19 baz);
- **indywidualnych tytułów czasopism, m.in.:**
 - Building Services Engineering Research & Technology,
 - Computer Methods in Material Science,
 - Géotechnique,
 - Journal of Landscape Architecture,
 - LEUKOS,
 - LightingResearch and Technology,
 - Miesięcznik Hotelarz,
 - Miesięcznik Rynek Turystyczny,
 - Nature Publishing Group (interdyscyplinarna),
 - Poradnik gospodarowania odpadami on-line,
 - Science (nauki przyrodnicze i inne);
- **oraz wiele krajowych i zagranicznych naukowych baz ogólnodostępnych, jak:**
 - AGRO (nauki przyrodnicze, rolnicze i techniczne),
 - BazEkon (ekonomia),
 - BazTech (nauki techniczne oraz w wyborze nauki ścisłe i ochrona środowiska),
 - Directory of Open Access Journals (multidyscyplinarna),
 - ElektronischeZeitschriftenbibliothek (multidyscyplinarna).

Biblioteka udostępnia także nowoczesne narzędzia: listę A-Z, która pozwala na wyszukiwanie wszystkich czasopism i książek elektronicznych dostępnych w bibliotece, narzędzie EndNote Web, ułatwiające sporządzanie bibliografii załącznikowych, DOI System pozwalający na weryfikację numerów DOI publikacji, narzędzia bibliometryczne InCities i SciVal, platformy dla naukowców – ResearcherID, Publons oraz Kopernio.

Użytkownicy mogą również korzystać z zasobów Podlaskiej Biblioteki Cyfrowej, którą na mocy porozumienia z 2004 roku współtworzy Biblioteka PB. W 2018 roku Biblioteka zdigitalizowała 22 nowe publikacje, co łącznie daje 306 pozycji w zasobie PBC. Materiały te cieszą się dużym zainteresowaniem i zajmują czołowe miejsca wśród najbardziej poczytnych pozycji. W 2018 roku zarejestrowano 66 tys. wyświetleń publikacji zgromadzonych w PBC.

W celu lepszego wykorzystania zasobów elektronicznych, zarówno dla studentów, jak i pracowników Politechniki, prowadzone są regularne i planowane szkolenia w zakresie korzystania z wymienionych powyżej baz danych, z uwzględnieniem kierunku kształcenia i tematyki pisanych prac. Szkolenia prowadzone są przez pracowników biblioteki i odbywają się w ramach seminariów dyplomowych oraz indywidualnie w Bibliotece Głównej.

Do ważnych funkcji Biblioteki Głównej należy dokumentowanie działalności naukowej Uczelni oraz świadczenie usług informacyjnych z wykorzystaniem nowoczesnych technologii. W ramach dokumentacji działalności naukowej Uczelni tworzone są następujące bazy:

- Baza publikacji i dorobku artystycznego pracowników i doktorantów PB,
- Baza prac dyplomowych studentów PB,

- BazTech – baza zawartości polskich czasopism naukowych,
- PBN – Polska Bibliografia Naukowa.

8. Opis działań na rzecz doskonalenia programu studiów oraz zapewnienia jakości kształcenia

8.1. Opis oraz dokumenty dotyczące wdrożenia wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia w jednostce

Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia, w sposób sformalizowany, funkcjonuje w Politechnice Białostockiej do lutego 2012 roku. Niektóre elementy systemu, mające istotny wpływ na jakość kształcenia, funkcjonowały już w poprzednich latach, np. uczelniana i wydziałowe komisje ds. jakości kształcenia, akredytacje ćwiczeń laboratoryjnych i pracowni specjalistycznych, hospitacje zajęć, ocena parametryczna pracownika, arkusz ewaluacyjny będący podstawą do samooceny wydziału w zakresie jakości kształcenia, czy pozyskiwanie opinii studentów o nauczycielu i procesie dydaktycznym w formie ankiety.

Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości oparty jest o dokumenty (Uchwały Senatu Politechniki Białostockiej oraz Zarządzenia Rektora Politechniki Białostockiej) zamieszczone na stronie internetowej uczelni pod adresem <https://pb.edu.pl/uczelnia/o-uczelni/jakosc-ksztalcenia/>.

Dokumenty te w szczególności dotyczą:

- powołania i ustalenia struktury organizacyjnej wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Politechnice Białostockiej;
- powołania i ustalenia zakresu działania Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz składu osobowego Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia;
- opiniowania funkcjonowania wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia oraz przeprowadzania procedury samooceny wydziałów i jednostek międzywydziałowych w kontekście obowiązującego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia;
- tworzenia programów studiów pierwszego i drugiego stopnia oraz studiów doktoranckich;
- zasad prowadzenia i przebiegu procesu dydaktycznego oraz akredytacji zajęć;
- przygotowania i obrony pracy dyplomowej oraz przekazania jej do Ogólnopolskiego Repozytorium Prac Dyplomowych;
- oceny nauczycieli akademickich oraz ankiety oceniającej nauczycieli akademickich przeprowadzanej wśród studentów;
- prowadzenia studiów w języku obcym oraz kwalifikacji językowych studentów i nauczycieli akademickich;
- zasad monitorowania karier zawodowych absolwentów.

Decyzje i uchwały wewnętrzne Wydziału Inżynierii Zarządzania dotyczące zapewnienia jakości kształcenia, podejmowane przez Dziekana i Radę Wydziału dotyczą przede wszystkim:

- powołania i ustalenia zakresu obowiązków wydziałowych zespołów/komisji ds. opracowania programów studiów, jakości kształcenia, oceny prac dyplomowych, akredytacji;
- opracowania pytań egzaminacyjnych;
- opracowania i zatwierdzenia oferty dydaktycznej Wydziału;
- zasad utworzenia i prowadzenia studiów doktoranckich;
- regulaminu praktyk studenckich.

Wykaz najważniejszych dokumentów wewnętrznych Wydziału Inżynierii Zarządzania przedstawiono w tabeli 8.1.

Tabela 8.1. Dokumenty dotyczące wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Wydziale Inżynierii Zarządzania

L.p.	Nazwa dokumentu
1.	Uchwała nr 16/2/2019 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 6 lutego 2019 roku w sprawie zatwierdzenia zmian w składzie Wydziałowej Komisji do spraw oceny prac dyplomowych
2.	Uchwała nr 7/2/2019 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 6 lutego 2019 roku w sprawie aktualizacji składu komisji doktorskiej w dziedzinie nauk ekonomicznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu
3.	Uchwała nr 3/2/2019 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 6 lutego 2019 roku w sprawie zaopiniowania wniosku o powołanie Pełnomocnika ds. Osób Niepełnosprawnych na Wydziale Inżynierii Zarządzania
4.	Uchwała nr 4/12/2018 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 19 grudnia 2018 roku w sprawie zatwierdzenia sprawozdania z działalności Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia za rok akademicki 2017/2018
5.	Uchwała nr 4/11/2018 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 14 listopada 2018 roku w sprawie powołania zespołu do spraw opracowania pytań egzaminacyjnych na kierunku zarządzanie i inżynieria usług – studia I stopnia
6.	Uchwała nr 3/11/2018 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 14 listopada 2018 roku w sprawie powołania zespołu do spraw opracowania pytań egzaminacyjnych na kierunku zarządzanie – studia II stopnia; (specjalność w języku angielskim – management of business relations between the EU and Eurasian countries)
7.	Uchwała nr 2/11/2018 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 14 listopada 2018 roku w sprawie powołania zespołu do spraw opracowania pytań egzaminacyjnych na kierunku zarządzanie – studia II stopnia; (specjalność w języku angielskim – smart and innovative business)
8.	Uchwała nr 1/11/2018 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 14 listopada 2018 roku w sprawie zasad prowadzenia przez uczestników studiów doktoranckich zajęć dydaktycznych oraz uczestniczenia w ich prowadzeniu
9.	Uchwała nr 13/9/2018 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 19 września 2018 roku w sprawie zaopiniowania zawarcia umowy o współpracy pomiędzy Politechniką Białostocką a Western Michigan University z siedzibą w Kalamazoo
10.	Uchwała nr 12/9/2018 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 19 września 2018 roku w sprawie zaopiniowania powołania wydziałowych koordynatorów programu Erasmus+
11.	Uchwała nr 10/9/2018 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 19 września 2018 roku w sprawie przyjęcia zasad organizacji procesu dydaktycznego na Wydziale Inżynierii Zarządzania w roku akademickim 2018/2019
12.	Uchwała nr 9/9/2018 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 19 września 2018 roku w sprawie zmian w składzie Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia
13.	Uchwała nr 16/7/2018 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 11 lipca 2018 roku w sprawie zatwierdzenia zmian w planie studiów na kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji – studia I stopnia
14.	Uchwała nr 15/7/2018 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 11 lipca 2018 roku w sprawie zatwierdzenia zmian w planie studiów na kierunku zarządzanie – studia I stopnia
15.	Uchwała nr 13/7/2018 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 11 lipca 2018 roku w sprawie zatwierdzenia regulaminu praktyk studenckich realizowanych w ramach studiów II stopnia o profilu praktycznym na Wydziale Inżynierii Zarządzania
16.	Uchwała nr 1/7/2018 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 11 lipca 2018 roku w sprawie zatwierdzenia regulaminu praktyk studenckich realizowanych w ramach studiów I stopnia o profilu praktycznym na Wydziale Inżynierii Zarządzania
17.	Uchwała nr 11/7/2018 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 11 lipca 2018 roku w sprawie zatwierdzenia regulaminu praktyk studenckich realizowanych w ramach studiów I stopnia o profilu ogólnoakademickim na Wydziale Inżynierii Zarządzania
18.	Uchwała nr 10/7/2018 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 11 lipca 2018 roku w sprawie zatwierdzenia sylabusów przedmiotów opracowanych w ramach projektu PB 2020 – Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Białostockiej, realizowanego na podstawie umowy o dofinansowanie nr POWR.0.05.00-00-Z2020/17 w ramach Działania 3.5 Programu Operacyjnego Wiedza, Edukacja, Rozwój
19.	Uchwała nr 19/6/2018 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 27 czerwca 2018 roku w sprawie zatwierdzenia oferty dydaktycznej realizowanej w ramach programu Erasmus+ na rok akademicki 2018/2019
20.	Uchwała nr 17/5/2018 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 30 maja 2018 roku w sprawie zmiany w planie studiów na kierunku zarządzanie i inżynieria usług

L.p.	Nazwa dokumentu
21.	Uchwała nr 16/5/2018 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 30 maja 2018 roku w sprawie zmian w planie studiów na kierunku turystyka i rekreacja, studia I stopnia w ramach projektu PB 2020 – Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Białostockiej, realizowanego na podstawie umowy o dofinansowanie nr POWR.0.05.00-00-Z2020/17 w ramach Działania 3.5 Programu Operacyjnego Wiedza, Edukacja, Rozwój
22.	Uchwała nr 15/5/2018 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 30 maja 2018 roku w sprawie zatwierdzenia programu kształcenia nowej specjalności: inżynier procesu na kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji, studia II stopnia w ramach projektu POWER, działanie 3.5 Kompleksowe programy szkół wyższych
23.	Uchwała nr 14/5/2018 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 30 maja 2018 roku w sprawie zmian w planie studiów na kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji, studia I stopnia w ramach projektu PB 2020 – Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Białostockiej, realizowanego na podstawie umowy o dofinansowanie nr POWR.0.05.00-00-Z2020/17 w ramach Działania 3.5 Programu Operacyjnego Wiedza, Edukacja, Rozwój
24.	Uchwała nr 13/5/2018 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 30 maja 2018 roku w sprawie zmian w planie studiów na kierunku logistyka, studia I stopnia w ramach projektu PB 2020 – Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Białostockiej, realizowanego na podstawie umowy o dofinansowanie nr POWR.0.05.00-00-Z2020/17 w ramach Działania 3.5 Programu Operacyjnego Wiedza, Edukacja, Rozwój
25.	Uchwała nr 13/3/2018 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 28 marca 2018 roku w sprawie zaopiniowania programu wykonawczego do umowy o współpracy pomiędzy Politechniką Białostocką a Zheijang University Ningbo Institute of Technology (ZJUNIT) dotyczącego realizacji szkół letnich logistyki w latach 2018-2019
26.	Uchwała nr 12/3/2018 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 28 marca 2018 roku w sprawie uzupełnienia składu komisji doktorskiej w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria produkcji
27.	Uchwała nr 9/3/2018 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 28 marca 2018 roku w sprawie zaopiniowania zasad rekrutacji na Interdyscyplinarne Studia Doktoranckie na Wydziale Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej w roku akademickim 2018/2019
28.	Uchwała nr 7/3/2018 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 28 marca 2018 roku w sprawie zaopiniowania wniosku o utworzenie Interdyscyplinarnych Studiów Doktoranckich na Wydziale Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej w dyscyplinach naukowych nauki o zarządzaniu oraz inżynieria produkcji
29.	Uchwała nr 7/2/2018 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 21 lutego 2018 roku w sprawie powołania zespołu do spraw akredytacji ćwiczeń laboratoryjnych i pracowni specjalistycznych na Wydziale Inżynierii Zarządzania
30.	Uchwała nr 6/2/2018 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 21 lutego 2018 roku w sprawie przyjęcia zasad rekrutacji na rok akademicki 2019/2020
31.	Uchwała nr 13/1/2018 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 17 stycznia 2018 roku w sprawie zaopiniowania zmiany zapisów punktu 6. Umowy o podwójnym dyplomowaniu w ramach programu kształcenia na kierunku zarządzanie – studia II stopnia zawartej pomiędzy Politechniką Białostocką a Białoruskim Państwowym Uniwersytecie Technologicznym
32.	Uchwała nr 4/11/2017 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 29 listopada 2017 roku w sprawie zatwierdzenia sprawozdania z działalności Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia za rok akademicki 2016/2017
33.	Uchwała nr 7/1/2017 Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania z dnia 11 stycznia 2017 roku w sprawie powołania zespołu do spraw utworzenia międzynarodowego programu studiów na kierunku zarządzanie, specjalność: management of business relations between the EU and Eurasian countries, studia II stopnia w języku angielskim (projekt: Logistyka i zarządzanie – międzynarodowe programy studiów II stopnia na Wydziale Zarządzania Politechniki Białostockiej (LogMan2))
34.	Uchwała nr 10/1/2015 Rady Wydziału Zarządzania z dnia 21 stycznia 2015 roku w sprawie wytycznych dotyczących przygotowania prac dyplomowych (magisterskich, inżynierskich, licencjackich) na Wydziale Zarządzania Politechniki Białostockiej
35.	Decyzja Dziekana Wydziału Zarządzania nr 14/2013 z dnia 20 lutego 2013 roku w sprawie powołania Wydziałowej Komisji ds. Oceny Prac Dyplomowych
36.	Uchwała nr 7/2012 Rady Wydziału Zarządzania z dnia 19 grudnia 2012 roku w sprawie przyjęcia „Wytycznych i zaleceń dotyczących przygotowywania prac dyplomowych (magisterskich, inżynierskich, licencjackich) na Wydziale Zarządzania Politechniki Białostockiej”
37.	Uchwała nr 6/2012 Rady Wydziału Zarządzania z dnia 26 września 2012 roku w sprawie powołania Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia

L.p.	Nazwa dokumentu
38.	Uchwała nr 7/2011 Rady Wydziału Zarządzania z 21 grudnia 2011 roku w sprawie powołania komisji kierunkowych ds. opracowania planów studiów i programów kształcenia
39.	Uchwała nr 9/2009 Rady Wydziału Zarządzania z dnia 23 kwietnia 2009 roku w sprawie przyjęcia wydziałowego regulaminu praktyk

8.2. Jakość procesu dydaktycznego

Proces dydaktyczny w kontekście zapewnienia najwyższej jakości kształcenia na Wydziale jest kontrolowany, weryfikowany i oceniany zgodnie z prawem zawartym w Uchwałach Senatu Politechniki Białostockiej oraz Zarządzeniach Rektora Politechniki Białostockiej. Dokumenty te określają jednakowe zadania dla wszystkich jednostek organizacyjnych Uczelni, organów jednoosobowych (dziekanów), organów kolegialnych (rad wydziałów) i ciał powoływanych przez organy jednoosobowe i kolegialne. Celem funkcjonowania wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Białostockiej, jest doskonalenie systemu kształcenia studentów w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. System ten ma umożliwić studentom harmonijne wejście w życie społeczne i zawodowe zgodnie z oczekiwaniami rynku pracy. Powinien jednocześnie dawać możliwość absolwentom kształtowania tego rynku i społeczeństwa poprzez wykorzystanie zdobytej w czasie studiów wiedzy oraz umiejętności oceny rzeczywistości.

Zgodnie z *Zarządzeniem nr 579 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 6 grudnia 2016 roku w sprawie wprowadzenia w życie Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (SZJK) w Politechnice Białostockiej* nadzór nad wdrożeniem i doskonaleniem Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (SZJK) sprawuje rektor. Elementami struktury SZJK na poziomie uczelni są: Uczelniana Komisja ds. Jakości Kształcenia i Sekcja Jakości Kształcenia. Podlegają one bezpośrednio Prorektorowi ds. kształcenia i współpracy międzynarodowej (zgodnie z *Zarządzeniem nr 534 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 30 sierpnia 2016 roku w sprawie ustalenia zakresu obowiązków prorektorów Politechniki Białostockiej w kadencji 2016-2020 z późniejszymi zmianami*). Zakres ich działań określony jest w Regulaminie Organizacyjnym Politechniki Białostockiej.

W podstawowych jednostkach organizacyjnych Uczelni za jakość kształcenia odpowiada Dziekan. W ramach Wydziału funkcjonuje Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia, w skład której wchodzi: prodziekani właściwi ds. kształcenia, pracownicy naukowo-dydaktyczni i dydaktyczni, przedstawiciel doktorantów oraz przedstawiciele studentów.

Do zakresu działania Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia należy:

- opiniowanie nowo przygotowywanych programów studiów;
- opiniowanie zmian w monitorowanych programach studiów (monitoring cykliczny);
- opiniowanie merytoryczne obsady kadrowej poszczególnych kierunków studiów;
- przedkładanie opinii i wniosków na podstawie analizy opinii pracodawców (z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych) oraz opinii absolwentów o przydatności nabytych, jak i brakujących elementów z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w danym programie studiów;
- analiza ankiet studenckich dotyczących oceny działalności dydaktycznej nauczycieli akademickich realizujących zajęcia w danym semestrze;
- ocena i okresowe przeglądy metodyki warunków i sposobów zaliczania przedmiotów oraz weryfikacji osiągania założonych efektów uczenia się;
- okresowe przeglądy i ocena prac dyplomowych pod kątem spełnienia wymogów metodycznych i merytorycznych oraz poszanowania praw autorskich;
- inicjowanie działań promowania „dobrej dydaktyki” oraz działań naprawczych w przypadku niespełnienia wewnętrznych standardów jakości;
- sporządzanie raportów wynikowych z działalności Komisji oraz przedstawianie ich Dziekanowi i Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia.

Dbając o wysoki poziom i jakość kształcenia umożliwia się studentom kierunku *zarządzanie i inżynieria usług* udział w stażach i programach finansowanych między innymi ze środków unijnych. Przykładem projektu stażowego realizowanego na Wydziale jest program 2WORK, którego celem jest podniesienie kompetencji i kwalifikacji studentów, zwiększających szanse przyszłych absolwentów na rynku pracy.

8.2.1. Ocenianie systemowe studentów

Od semestru letniego roku akademickiego 2017/2018 we wszystkich jednostkach Politechniki Białostockiej obowiązuje *Zarządzenie Nr 743 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 12 grudnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia w życie „Systemu oceniania studentów Politechniki Białostockiej”*. Obowiązujący system jest metodą weryfikacji osiągnięcia przez studenta założonych efektów uczenia się. Efekty te są zatwierdzane i ustalane Uchwałami Senatu Politechniki Białostockiej dla poszczególnych kierunków studiów. Wymienione Zarządzenie określa również metody osiągania celów kształcenia i sposoby ich weryfikacji. Podstawowe zasady oceniania studentów zostały wymienione w Regulaminie Studiów Politechniki Białostockiej zatwierdzonym *Uchwałą Nr 402/XXIV/XV/2019 Senatu PB z dnia 18 kwietnia 2019 r.*

Według obowiązującego systemu oceniania, podstawą do zaliczenia przez studenta przedmiotu jest stwierdzenie, że każdy z założonych efektów uczenia się został przez niego osiągnięty w co najmniej minimalnym, akceptowalnym stopniu. Efekty uczenia się są wymienione w sylabusie przygotowanym dla każdego przedmiotu i rozpisane na poszczególne formy zajęć realizowane w ramach przedmiotu. Przedmioty prowadzone na poszczególnych kierunkach studiów, w ramach każdego poziomu uczenia i formy studiów, zostały określone w planach studiów i zatwierdzone przez Radę Wydziału. Plany studiów zawierają też informację, czy dany przedmiot kończy się egzaminem, czy też zaliczeniem na ocenę. Plany studiów są publikowane na internetowych stronach Wydziału, stąd też są dostępne dla wszystkich zainteresowanych.

System oceniania studentów w ramach poszczególnych przedmiotów jest ustalany przez zespół nauczycieli realizujących dany przedmiot. Jest on jednolity dla wszystkich grup zajęciowych danej formy zajęć oraz określony dla wszystkich ocen w obowiązującej skali. Jest on tak skonstruowany, aby zapewnić ocenę osiągnięcia założonych efektów uczenia się. System oceniania studentów jest jawny i znany wszystkim uczestnikom zajęć. Zasady, procedury i kryteria oceniania studentów są niezmiennie w czasie realizacji zajęć.

Na pierwszych zajęciach w semestrze nauczyciele akademicy informują studentów o szczegółowych programach nauczania przedmiotu oraz o sposobie oceniania i warunkach zaliczenia. Informacje te są także dostępne w systemie USOSweb, ponieważ koordynatorzy przedmiotów, w pierwszym miesiącu semestru publikują w systemie karty przedmiotów (sylabusy) z opisanymi efektami uczenia się i sposobami ich weryfikacji. Publikowane są również warunki zaliczenia przedmiotu i system oceniania. Studenci mają możliwość wglądu w swoje, ocenione prace pisemne, ponieważ są one przechowywane przez nauczycieli prowadzących zajęcia, co najmniej przez okres jednego roku.

System oceniania studentów jest również jednolity w zakresie seminarium dyplomowego i pracy dyplomowej. Kryteria jakim powinna odpowiadać praca dyplomowa inżynierska i magisterska oraz sposób jej oceny zostały uchwalone przez Radę Wydziału. Są one podawane do wiadomości studentów na seminarium dyplomowym oraz zamieszczone na stronie internetowej Wydziału.

Harmonogram egzaminów jest uzgadniany ze studentami i podawany do publicznej wiadomości najpóźniej na dwa tygodnie przed rozpoczęciem podstawowej sesji egzaminacyjnej. Informacja ta jest również dostępna na tablicach ogłoszeń znajdujących się przy dziekanatach.

8.2.2. Okresowe przeglądy i ocena prac dyplomowych

Okresowe przeglądy prac dyplomowych pod kątem spełnienia wymogów metodycznych i merytorycznych oraz poszanowania praw autorskich, przeprowadzane są na Wydziale raz w roku,

oddzielnie dla każdego stopnia studiów. Wyniki przeprowadzonej oceny w formie sprawozdania WKdsJK są przekazywane Dziekanowi Wydziału oraz Sekcji Jakości Kształcenia. O wynikach informowani są także promotorzy i recenzenci poszczególnych prac.

Przegląd prac dyplomowych na poszczególnych kierunkach studiów realizowanych na Wydziale Inżynierii Zarządzania prowadzony jest przez członków Komisji ds. Jakości Prac Dyplomowych. Dokonują oni okresowego przeglądu prac dyplomowych pod kątem ich zgodności zrealizowanym programem studiów, wartością merytoryczną, zgodnością z „Wytocznymi opracowywania prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich na kierunkach prowadzonych na Wydziale Inżynierii Zarządzania obowiązującymi od roku akademickiego 2014/2015” oraz oceny wystawionej przez promotora i recenzenta pracy. Wyniki przeprowadzonej kontroli są przekazywane promotorom i recenzentom prac oraz omawiane przez Przewodniczącą Komisji na posiedzeniu Rady Wydziału. Wnioski z omawianej kontroli są uwzględniane w rocznym sprawozdaniu WKdsJK.

Tematy prac dyplomowych przewidziane do realizacji w kolejnym roku akademickim, przed ich zatwierdzeniem, przekazywane są do zaopiniowania Komisji ds. Jakości Prac Dyplomowych.

Ocenie poddawane są wybrane prace dyplomowe złożone i obronione na wszystkich kierunkach studiów realizowanych na Wydziale Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej. Przeglądu i oceny prac dokonuje siedmioosobowy zespół składający się z nauczycieli akademickich posiadających minimum stopień naukowy doktora, powoływany uchwałą Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania.

Zespół oceniający przyjmuje następujące kryteria oceny prac dyplomowych, wynikające z „Wytocznym w sprawie przygotowania prac dyplomowych (magisterskich, inżynierskich, licencjackich) na Wydziale Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej”:

- zgodność tematyki pracy z kierunkiem studiów;
- spełnienie wymogów formalnych;
- wypełnienie merytorycznych wymagań stawianych pracom dyplomowym licencjackim, inżynierskim i magisterskim;
- zachowanie jednoznaczności oceny pracy wystawionej przez promotora i recenzenta.

Przedmiotem oceny są wybrane przez komisję prace dyplomowe wg następującego operatu:

- populację generalną w badaniu stanowią prace dyplomowe (licencjackie, inżynierskie i magisterskie), złożone i obronione w ostatnim roku. Przyjmuje się 10% wskaźnik struktury. Dotychczas procesowi oceny poddawano prace z kierunków: zarządzanie, turystyka i rekreacja, logistyka, zarządzanie i inżynieria produkcji. Prace dyplomowe z *kierunku zarządzanie i inżynieria usług* zostaną włączone do populacji generalnej podczas najbliższej oceny – pierwsze obrony prac dyplomowych na omawianym kierunku miały miejsce w lutym 2019 roku;
- przy losowaniu próby Komisja ustalała kryteria co do warstw próby – muszą znaleźć się w niej prace ocenione bardzo dobrze (średnia ocena z pracy 4,5–5,0), dobrze (średnia ocena z pracy 4,0) i dostatecznie (średnia ocena z pracy 3,0–3,5), a ich udział powinien stanowić po 1/3; w próbie powinny znaleźć się prace magisterskie oraz licencjackie i inżynierskie, reprezentujące wszystkie kierunki studiów, przygotowane pod kierunkiem różnych promotorów;
- dobór elementów do próby jest dobozem warstwowym; w pierwszej kolejności określone są warstwy ze względu na kierunek studiów, który reprezentuje praca oraz rodzaj pracy dyplomowej. Łącznie w 2017 roku oceniono 59 prac w tym 20 magisterskich, 18 licencjackich oraz 21 inżynierskich.

W oparciu o przeprowadzony szczegółowy przegląd prac pod kątem przyjętych kryteriów Komisja formułuje spostrzeżenia i oceny:

1) W zakresie zgodności tematyki prac z kierunkiem studiów i specjalności:

- czy tematy ocenianych prac nawiązują do problemów poruszanych na danym kierunku i czy są one zgodne ze specjalnością, którą wybrał dyplomant. Komisja weryfikuje czy tematyka prac jest wystarczająco zróżnicowana i obejmuje analizę najważniejszych problemów w obszarze realizowanej specjalności.

2) W zakresie spełnienia wymogów formalnych stawianych pracom dyplomowym:

- czy prace spełniają podstawowe wymogi od strony formalnej, czy występują uchybienia językowe, stylistyczne oraz błędy redakcyjne (tj. wadliwa numeracja tabel i rysunków, brak numeracji wstępu i zakończenia, brak w tekście właściwego odwołania się do tabeli);

- czy występują prace, które posiadają poważniejsze błędy formalne w tym np.: przestarzała literatura w pracy, brak odniesień do literatury zagranicznej (podkreślano w pracach inżynierskich), niekompletny wstęp (brak w nim sformułowanego celu pracy, problemu badawczego, wskazania wykorzystanej metodologii, uzasadnienia wyboru tematu).

3) W zakresie merytorycznym:

- czy prace pod względem merytorycznym oceniono pozytywnie (z prac Komisji wynika, iż w roku akademickim 2016/2017 na 59 ocenianych prac 15 uznano za prace zasługujące na bardzo wysoką ocenę, zarówno promotora, recenzenta jak i oceniającego. W pracach tych przeprowadzona została szczegółowa analiza, wartościowe wnioski z opracowanymi praktycznymi zaleceniami. W przypadku niektórych prac inżynierskich postawiono zarzut zbyt ogólnej analizy problemu);
- czy prace dyplomowe zostały oparte na przeprowadzonych badaniach własnych, które następnie są podstawą wnioskowania, określenia dominujących tendencji i trendów, wypracowania usprawnień istniejącego stanu organizacyjnego analizowanego podmiotu;
- Komisja identyfikuje częste błędy popełniane przy pisaniu prac.

4) W zakresie poprawności wystawionych ocen przez promotora i recenzenta:

- Komisja identyfikuje największe różnice i podobieństwa w przypadku wystawionej oceny pracy inżynierskiej przez promotora i recenzenta.

Na Wydziale Inżynierii Zarządzania od wielu lat organizowane są konkursy na najlepsze prace dyplomowe. Do konkursu mogą być zgłoszone prace dyplomowe, które zostały ocenione przez promotora i recenzenta na ocenę bardzo dobrą. Zgłaszają je promotorzy, a w skład gremium oceniającego prace wchodzi (poza pracownikami Uczelni) specjaliści, którymi są: członkowie Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania, przedstawiciele jednostek samorządowych, instytutów badawczych, itp.

8.2.3. Akredytacja laboratoriów i pracowni specjalistycznych

W celu zapewnienia właściwego poziomu zajęć laboratoryjnych oraz pracowni specjalistycznych od wielu lat na Wydziale prowadzona jest akredytacja wymienionych form zajęć. Akredytacja laboratoriów i pracowni specjalistycznych prowadzona jest zgodnie z zarządzeniem Rektora Politechniki Białostockiej (Zarządzenie Nr 21 z dnia 16 marca 2011 r. z późniejszymi zmianami).

Procedura akredytacji odbywa się przed rozpoczęciem zajęć w każdym semestrze. Dotyczy ona laboratoriów i pracowni specjalistycznych, którym skończyła się. Akredytowane są również nowo wprowadzane zajęcia na mocy kolejnych planów studiów, a także zajęcia odbywające się według aktualnego, jednak gruntownie zmodernizowanego planu studiów.

Powołane do tego celu zespoły opracowują harmonogram procedury akredytacji oraz wzory dokumentów, które są wypełniane przez nauczycieli odpowiedzialnych za realizację ćwiczeń laboratoryjnych i pracowni specjalistycznych. Dokumenty te są zatwierdzane przez kierowników katedr, w których realizowany jest przedmiot podlegający procedurze akredytacji. Następnie przekazywane są właściwym zespołom do zaopiniowania. W toku procedury akredytacji wizytowane są sale dydaktyczne, w których realizowane są oceniane przedmioty. Organizowane są również spotkania z pracownikami prowadzącymi akredytowane zajęcia. W wizytacjach biorą udział członkowie zespołów ds. akredytacji oraz pracownik Zespołu Samodzielnych Stanowisk ds. BHP na Politechnice Białostockiej. W trakcie wizytacji sporządzany jest raport, natomiast wnioski z procedury akredytacyjnej odnotowywane są w raporcie końcowym sporządzanym przez przewodniczącego Zespołu i przekazywany Dziekanowi. Raport zawiera informacje o udzieleniu (bądź jej braku) pozytywnej decyzji o akredytacji zajęć i określa czas, na jaki jest ona udzielana.

8.2.4. Ankietyzacja studentów

W Uczelni, na każdym Wydziale, na mocy *Uchwały nr 123/VII/XV/2017* w sprawie uchwalenia „Regulaminu określającego tryb i zasady przeprowadzania ankiety, dotyczącej wypełniania obowiązków

dydaktycznych przez nauczyciela akademickiego oraz przetwarzania zebranych danych”, systematycznie (co semestr) jest przeprowadzana ankietyzacja studentów i doktorantów dotycząca wypełniania obowiązków dydaktycznych przez nauczyciela akademickiego. Ankiety są anonimowe. Studenci wypełniają ankietę elektronicznie za pomocą systemu USOSweb. W stosunku do nauczyciela akademickiego, dla którego w dwóch kolejnych semestrach studiów żadna z ankiet elektronicznych nie podlegała opracowaniu przeprowadza się ankietę w formie papierowej.

Zgodnie z §2 ust. 14 załącznika do *Uchwały Senatu PB nr 123/VII/XV/2017 z dnia 31 maja 2017 r.* sprawozdania zawierające dane identyfikujące ocenianych nauczycieli otrzymują rektor, prorektor ds. kształcenia i współpracy międzynarodowej, prorektor ds. studenckich, prorektor ds. nauki, Sekcja Jakości Kształcenia, dziekani poszczególnych Wydziałów, kierownicy studiów/katedr/zakładów (w zakresie podległych im pracowników/doktorantów) przewodniczący oraz członkowie wydziałowych komisji ds. jakości kształcenia. Na wniosek przewodniczącego wydziałowej rady samorządu studentów/doktorantów Dziekan udostępnia przewodniczącemu do wglądu sprawozdania zawierające dane identyfikujące ocenianych nauczycieli akademickich. Uczelniana Komisja ds. Jakości kształcenia oraz wydziałowe rady samorządu studentów/doktorantów otrzymują sprawozdania niezawierające danych identyfikujących ocenianych nauczycieli. Ocena studentów ma znaczenie w ocenie parametrycznej działalności dydaktycznej i organizacyjnej nauczyciela akademickiego.

Ankieta jest narzędziem, które pozwala na bezpośredni udział studentów w działaniach dotyczących zapewnienia jakości kształcenia. Ankieta podlega opracowaniu w przypadku wypełnienia jej przez co najmniej 25% studentów zarejestrowanych w danej grupie zajęciowej, lecz nie mniej niż 5 osób. Ankietyzacji podlegają zajęcia dydaktyczne prowadzone we wszystkich grupach i formach zajęć (wykłady, ćwiczenia audytoryjne, pracownie, zajęcia projektowe, laboratoria, ćwiczenia z języków obcych, wychowanie fizyczne, zajęcia terenowe). Opracowania ankiet dokonują osoby wskazane przez Dziekana. Statystyczne wyniki ankietyzacji są publikowane na stronach internetowych. Każdy nauczyciel ma możliwość wyrażenia swojej opinii w polu „komentarz”, który jest widoczny dla studenta.

8.3. Jakość Kadry dydaktycznej

Jednym z celów Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Białostockiej jest doskonalenie i weryfikacja jakości kadry dydaktycznej (Zarządzenia nr 579 Rektora Politechniki z dnia 6 grudnia 2016 roku). Cel ten realizowany jest poprzez weryfikację obsady kadrowej, system oceny parametrycznej nauczyciela akademickiego, ocenę przebiegu i efektów hospitacji zajęć dydaktycznych, ocenę mobilności pracowników naukowo-dydaktycznych w kraju i za granicą, ocenę wyników ankietyzacji zajęć przez studentów oraz zastosowanie odpowiednich procedur i metod naprawczych.

Wszyscy pracownicy – nauczyciele dydaktyczni zatrudnieni w Politechnice Białostockiej na podstawie mianowania lub umowy o pracę podlegają okresowej ocenie w zakresie należytego wykonywania obowiązków wynikających z zajmowanego stanowiska. Ocena nauczyciela akademickiego przeprowadzana jest zgodnie z Regulaminem oceny nauczycieli akademickich Politechniki Białostockiej (*Uchwała Nr 94/VI/XV/2017 Senatu Politechniki Białostockiej z dnia 20 kwietnia 2017 r. z późniejszymi zmianami*). Odbywa się ona na podstawie Arkusza okresowej oceny nauczyciela akademickiego zawierającego ocenę punktową zgodnie z kryteriami parametrycznej oceny działalności naukowo-badawczej oraz dydaktyczno-organizacyjnej. Ocena okresowa przeprowadzana jest nie rzadziej niż co cztery lata. Podstawą oceny wywiązywania się nauczyciela z obowiązków dydaktycznych między innymi jest poziom prowadzenia zajęć dydaktycznych, autorstwo podręczników, skryptów akademickich i innych pomocy dydaktycznych, tworzenie, modernizacja i rozbudowa laboratoriów dydaktycznych, współpraca z kołami naukowymi studentów, działalność popularyzatorska, rozwijanie współpracy dydaktycznej w skali międzyuczelnianej, międzynarodowej oraz współpraca ze środowiskiem gospodarczym oraz inne działania podnoszące jakość kształcenia.

Jedną z form weryfikacji jakości procesu kształcenia oraz wspierania rozwoju nauczycieli akademickich są regularne hospitacje zajęć dydaktycznych. Procedura hospitacji wynika z „Regulaminu hospitacji zajęć dydaktycznych prowadzonych w Politechnice Białostockiej” (*Zarządzenie nr 628 Rektora*

Politechniki Białostockiej z dnia 16 marca 2017 r. z późniejszymi zmianami). Poddawani jej są wszyscy nauczyciele akademicki i doktoranci samodzielnie prowadzący zajęcia. Hospitacje prowadzone są w związku z realizacją działań systemowych (hospitacja systemowa) lub interwencyjnych (hospitacja interwencyjna). Hospitacje systemowe prowadzone są według wydziałowego planu hospitacji, jednak bez zapowiedzi i bez wcześniejszego uzgadniania terminu z osobą hospitowaną. Hospitacje są prowadzone jednoosobowo, przez kierownika katedry lub koordynatora przedmiotu, ale mogą być też przeprowadzone w zespole. Hospitację zajęć prowadzonych przez doktoranta przeprowadza jego opiekun naukowy i/lub promotor. Na hospitację może być też zaproszony nauczyciel dydaktyczny posiadający wiedzę i doświadczenie w prowadzeniu zajęć z danego przedmiotu.

Ocena nauczyciela wynikająca z hospitacji oraz uwagi i spostrzeżenia poczynione w jej trakcie zapisywane są w karcie hospitacji. Ankietowany nauczyciel zapoznaje się z wynikami hospitacji i potwierdza ten fakt własnoręcznym podpisem. Może również na piśmie odnieść się do otrzymanej oceny. WKdsJK sporządza raport zbiorczy z hospitacji oraz opracowuje wyniki hospitacji i przekazuje go Dziekanowi Wydziału.

Ponadto poziom i kompetencje kadry dydaktycznej są podnoszone poprzez umożliwienie (sfinansowanie) pracownikom uczestniczenia w stażach krajowych i zagranicznych, udział w konferencjach i sympozjach, a także liczne szkolenia (między innymi w ramach Dni Dydaktyki Akademickiej).

8.4. Badanie kariery zawodowej absolwentów Wydziału

Elementem systemu jakości kształcenia jest także monitorowanie i ocena efektów uczenia się na rynku pracy. Monitorowanie karier zawodowych absolwentów odbywa się zgodnie z zapisami Zarządzenia nr 444 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 15 października 2015 roku w sprawie „Zasad monitorowania karier zawodowych absolwentów Politechniki Białostockiej”. Realizowane jest poprzez badania ankietowe przeprowadzane od razu po ukończeniu studiów, po upływie roku oraz 3 lat od ukończenia studiów przez absolwenta. Promowanie udziału absolwentów w badaniu jest prowadzone na wszystkich latach studiów. Warunkiem przeprowadzenia badania jest podpisanie przez absolwenta deklaracji uczestnictwa, którą otrzymuje w Biurze Karier Politechniki Białostockiej przy podpisywaniu karty obiegowej. Biuro uaktualnia bazę absolwentów i w odpowiednich terminach wysyła na ich adresy mailowe prośbę o wypełnienie ankiety oraz link do ankiety online.

Do monitorowania karier absolwentów Uczelnia wykorzystuje bezpłatny system online LimeSurvey. Wypełnienie ankiety zajmuje około 10 min. Większość pytań ma charakter zamknięty i dotyczy aktualnej sytuacji zawodowej respondenta, jego planów zawodowych na przyszłość, a co najważniejsze – oceny uzyskanych efektów uczenia się na Politechnice Białostockiej w konfrontacji z wymaganiami rynku pracy. Szczególnie ważne są odpowiedzi na pytania dotyczące czynników decydujących o znalezieniu pracy (m.in. umiejętności zdobytych w czasie studiów, uczestnictwa w programie Erasmus+). Z punktu widzenia jakości kształcenia na Wydziale ważne są również pytania o powody trudności w zatrudnieniu (m.in. brak umiejętności samodzielnego rozwiązywania zagadnień zawodowych, słaby poziom autoprezentacji, niewystarczającą wiedzę specjalistyczną itp.).

Podsumowanie i raporty z przeprowadzanych ankiet opracowane przez WKdsJK przekazywane są prorektorowi ds. kształcenia i współpracy międzynarodowej, Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz Dziekanom wydziałów. Wyniki ankiet uwzględniane są przy monitoringu programów studiów oraz ich modernizacji. Dzięki temu programy te są ciągle dostosowywane do potrzeb rynku pracy.

8.5. Opis działań prowadzonych w kierunku doskonalenia programu studiów

Projektowanie nowych programów studiów odbywa się zgodnie z procedurą projektowania i zatwierdzania programu studiów. Programy studiów realizowane w Politechnice Białostockiej podlegają

procedurom monitorowania ciągłego i cyklicznego. Działania te mają na celu doskonalenie programów studiów oraz sposobów weryfikacji osiągania przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

W ramach monitoringu ciągłego przed rozpoczęciem semestru na zebraniach katedr/zakładów lub zespołów nauczycieli prowadzących przedmiot omawiane są proponowane zmiany w sylabusach (w zakresie aktualizacji literatury) i zasady zaliczania i sposobu oceniania, z uwzględnieniem ankiet studenckich i wyników hospitacji. Na zebraniach tych dokonuje się też samooceny zrealizowanych w poprzednim semestrze zajęć pod kątem odpowiedzi na pytania: czy założone cele przedmiotu zostały zrealizowane i czy przyjęte metody i formy zaliczenia pozwoliły rzeczywiście ocenić osiągnięcie przez studentów założonych efektów uczenia się. Po zakończeniu semestru każdy nauczyciel zapoznaje się także z wynikami ankiet studenckich w zakresie prowadzonych przedmiotów.

Monitoring cykliczny programu studiów odbywa się nie częściej niż co 3 lata i nie rzadziej, niż co 5 lat. Istotnym elementem tego monitoringu jest uwzględnienie opinii absolwentów o nabytych jak i brakujących elementach z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w danym programie studiów, uzyskanych na podstawie ankiet przeprowadzonych bezpośrednio po ukończeniu studiów, po roku i po trzech latach. W monitoringu tym bierze się również pod uwagę analizy potrzeb rynku pracy oraz opinie pracodawców dotyczące zarówno programów studiów jak i kompetencji zatrudnianych absolwentów (uzyskiwane np. z ankiet).

8.6. Zapewnienie studentom dydaktycznego, naukowego i materialnego wsparcia w procesie nauczania

Studenci studiów pierwszego i drugiego stopnia mogą otrzymać wsparcie w procesie uczenia się zwracając się do opiekunów dydaktycznych, którzy są powoływani dla każdego rocznika studentów zgodnie z Regulaminem Studiów. Mogą też zwrócić się do prodziekanów ds. studenckich i dydaktyki, którzy mają wyznaczone godziny przyjęć studentów. Studenci mogą prosić o pomoc w rozwiązywaniu problemów związanych z procesem kształcenia, wyborem specjalności, ścieżki dydaktycznej, czy też wyjaśnieniem zapisów Regulaminu Studiów. Ponadto wszyscy nauczyciele akademicki, zgodnie z nałożonym na nich obowiązkiem, mają ustalone co najmniej cztery godziny konsultacji, w czasie których muszą być dostępni dla studentów (coroczna uchwała Senatu Politechniki Białostockiej w sprawie zasad organizacji procesu dydaktycznego w danym roku akademickim). Kontrolę nad obecnością nauczycieli na konsultacjach sprawują kierownicy jednostek organizacyjnych Wydziału i Dziekan.

Koła naukowe umożliwiają studentom pogłębienie wiedzy i zdobycie doświadczenia poprzez realizację innowacyjnych projektów. Członkowie kół realizują zagadnienia naukowe, przygotowują referaty i wystąpienia, które są prezentowane na seminariach i konferencjach. Na Wydziale Inżynierii Zarządzania działa dziesięć kół naukowych, które funkcjonują w pomieszczeniach dydaktyczno-naukowych. W zależności od potrzeb, członkowie kół pod nadzorem opiekunów korzystają z wyposażenia (z aparatury, komputerów oraz oprogramowania) dostępnego w poszczególnych Katedrach i pomieszczeniach.

Zasady funkcjonowania kół naukowych w Politechnice Białostockiej reguluje Załącznik do Zarządzenia nr 372 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 2 marca 2015 roku z późniejszymi zmianami (tekst ujednolicony Regulamin dofinansowania kół naukowych oraz inicjatyw naukowych studentów i doktorantów reguluje Zarządzenie nr 845 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 25 lipca 2018 roku wraz z załącznikiem).

Studenci kierunku *zarządzanie i inżynieria usług* mogą się rozwijać w ramach następujących kół naukowych, działających na Wydziale Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej:

1. *Regionalne Koło Naukowe Przyjaznych Systemów Społeczeństwa Informacyjnego.*
Zaangażowanie studentów: sem. zimowy 15/16 – 17 osób, sem. letni 15/16 – 19 osób, sem. zimowy 16/17 – 14 osób, sem. letni 16/17 – 27 osób, sem. zimowy 17/18 – 27 osób.
2. *Studenckie Koło Naukowe Finansów i Rachunkowości Winien-Ma.*
Zaangażowanie studentów: sem. zimowy 15/16 – 13 osób, sem. letni 15/16 – 10 osób, sem. zimowy 16/17 – 13 osób, sem. letni 16/17 – 15 osób, sem. zimowy 17/18 – 13 osób.

3. *Studenckie Koło Naukowe Organizacji i Zarządzania FORMACJA*.
Zaangażowanie studentów: sem. zimowy 15/16 – 10 osób, sem. letni 15/16 – 9 osób, sem. zimowy 16/17 – 13 osób, sem. letni 16/17 – 11 osób sem. zimowy 17/18 – 15 osób.
4. *Koło Naukowe Jesteś Zwycięzcą*.
Zaangażowanie studentów: sem. zimowy 15/16 – 18 osób, sem. letni 15/16 – 18 osób, sem. zimowy 16/17 – 20 osób, sem. letni 16/17 – 11 osób, sem. zimowy 17/18 – 12 osób.
5. *Studenckie Koło Naukowe Turysta*.
Zaangażowanie studentów: sem. zimowy 15/16 – 10 osób, sem. letni 15/16 – 11 osób, sem. zimowy 16/17 – 12 osób, sem. letni 16/17 – 10 osób, sem. zimowy 17/18 – 11 osób.
6. *Koło Naukowe Nauk Humanistycznych*.
Zaangażowanie studentów: sem. zimowy 15/16 – 12 osób, sem. letni 15/16 – 12 osób, sem. zimowy 16/17 – 14 osób, sem. letni 16/17 – 12 osób, sem. zimowy 17/18 – 10 osób.
7. *Studenckie Koło Naukowe „Wynalazczości i racjonalizacji”*
Zaangażowanie studentów: sem. zimowy 15/16 – 9 osób, sem. letni 15/16 – 8 osób. sem. zimowy 16/17 – 6 osób, sem. letni 16/17 – 7 osób, sem. zimowy 17/18 – 8 osób.
8. *Studenckie Koło Naukowe Zarządzania Produkcją*.
Zaangażowanie studentów: sem. zimowy 15/16 – 56 osób, sem. letni 15/16 – 38 osób, sem. zimowy 16/17 – 46 osób, sem. letni 16/17 – 30 osób, sem. zimowy 17/18 – 24 osoby.
9. *Studenckie Koło Naukowe Logistyki „LogiSQUAD”*.
Zaangażowanie studentów: sem. zimowy 16/17 – 15 osób, sem. letni 16/17 – 17 osób, sem. zimowy 17/18 – 29 osób.
10. *Studenckie Koło Naukowe Analizy Danych w Biznesie*.
Zaangażowanie studentów: sem. letni 16/17 – 13 osób, sem. zimowy 17/18 – 16 osób.

Władze Wydziału stwarzają studentom również możliwości rozwoju kompetencji społecznych poprzez umożliwianie prowadzenia np. działalności charytatywnej. Jako przykład można wymienić udział studentów w akcji „Pola Nadziei”, w regularnie odbywającej się „Wampiriadzie”, czyli studenckim honorowym krwiodawstwie czy w „Szlachetnej paczce”.

Studenci mogą ubiegać się o pomoc materialną. Zasady przyznawania tej pomocy zawarte są w Zarządzeniu nr 494 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 22 kwietnia 2016 roku z późniejszymi zmianami w sprawie wprowadzenia w życie „Regulaminu przyznawania pomocy materialnej dla studentów Politechniki Białostockiej” (z późniejszymi zmianami). W myśl Regulaminu student może ubiegać się o pomoc materialną ze środków przeznaczonych na ten cel w budżecie państwa w formie: stypendium socjalnego, stypendium specjalnego dla osób niepełnosprawnych, stypendium rektora dla najlepszych studentów oraz zapomogi.

Student w danym roku akademickim może równocześnie otrzymywać stypendium rektora dla najlepszych studentów i stypendium ministra za wybitne osiągnięcia. Stypendia te nie wykluczają również możliwości otrzymywania innych form pomocy materialnej, czy też prawa do otrzymywania stypendium przyznawanego przez organy samorządu terytorialnego i pracodawców, a także stypendiów pochodzących ze środków strukturalnych Unii Europejskiej.

Studenci mogą również otrzymać wsparcie w obszarze dydaktyki i nauki ze środków zewnętrznych, np. przyznawanych na staże i praktyki studenckie krajowe oraz zagraniczne finansowane przez instytucje zewnętrzne.

Każdy student, wraz z rodziną, może ubiegać się o zakwaterowanie w Domu Studenta Politechniki Białostockiej.

Wydziały Politechniki Białostockiej zobowiązane są także do podejmowania działań zmierzających do zapewnienia równych szans realizacji programów studiów studentom niepełnosprawnym uwzględniając stopień i charakter ich niepełnosprawności oraz specyfikę kierunków studiów zgodnie z *Zarządzeniem nr 588 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 22 grudnia 2016 roku w sprawie ustalenia „Regulaminu stosowania rozwiązań ułatwiających studiowanie niepełnosprawnym studentom i doktorantom Politechniki Białostockiej oraz wydatkowanie dotacji na zadania związane ze stwarzaniem warunków do pełnego udziału w procesie kształcenia niepełnosprawnych studentów i doktorantów”* (z późniejszymi zmianami).

8.7. Weryfikacja zasobów materialnych w tym infrastruktury dydaktycznej i naukowej

Istotnym elementem weryfikacji infrastruktury dydaktycznej są inwentaryzacje przeprowadzane przez administrację obiektu. Prowadzone są one zgodnie z *Zarządzeniem nr 597 Rektora Politechniki Białostockiej z dnia 12 stycznia 2017 r. w sprawie wprowadzenia w życie Instrukcji inwentaryzacyjnej Politechniki Białostockiej z późniejszymi zmianami*. Wydział dąży, aby wszystkie sale dydaktyczne (wykładowe, seminaryjne, ćwiczeniowe) posiadały elementarne wyposażenie audiowizualne: komputer i rzutnik multimedialny oraz dostęp do Internetu. Weryfikacja zasobów dydaktycznych w odniesieniu do pomieszczeń laboratoryjnych zachodzi podczas przeprowadzanych przed rozpoczęciem każdego semestru akredytacji zajęć laboratoryjnych. Elementami oceny przygotowania do prowadzenia ćwiczeń laboratoryjnych jest nowoczesność, stan techniczny i warunki BHP stanowisk laboratoryjnych i sprzętu laboratoryjnego.

Potrzeby w zakresie aparatury naukowej i dydaktycznej wskazywane są we wnioskach o finansowanie różnych projektów badawczych finansowanych zarówno z funduszy krajowych (w tym funduszy przyznawanych na działalność statutową), jak również funduszy UE. Wnioski opracowywane są przez powołane uchwałą Rady Wydziału zespoły pracowników pod przewodnictwem Dziekana lub Prodziekanów. Przy opiniowaniu wniosków brane są pod uwagę potrzeby zakupu aparatury badawczej (wykorzystywanej też w celach dydaktycznych) w kontekście zasobów aparatury będącej w posiadaniu Wydziału.

Celowość zakupów aparatury związanej z realizacją prac statutowych oraz projektów młodych naukowców i uczestników studiów doktoranckich podlega opiniowaniu przez kierowników jednostek organizacyjnych Wydziału oraz Dziekana lub Prodziekanów.

9. Informacje dodatkowe

9.1. Sposób wykorzystania dostępnych wzorców międzynarodowych

W strategii Wydziału Inżynierii Zarządzania istotne znaczenie miało pozyskanie i odpowiednie wykorzystanie wzorców oraz doświadczeń międzynarodowych. Podczas projektowania programów studiów na kierunku *zarządzanie i inżynieria usług* kierowano się następującym hasłem:

„Zawód inżynieria musi rozpoznać, co inżynierowie mogą zbudować w przyszłości dzięki szerokiemu zakresowi funkcji kierowniczych w przemyśle i administracji, nie tylko poprzez prace techniczne” (The engineer of 2020. Vision of engineering in the New Country, The National Academics Press, Washington 2005.).

W zakresie kształtowania programu studiów wzorowano się na programach nauczania amerykańskich uczelni, znajdujących się w światowym rankingu na 18 i 19 miejscu, a dokładnie:

- Massachusetts Institute of Technology,
- Stanford University.

Oprócz tego zostały wykorzystane wzorce kształcenia stosowane w najlepszych uczelniach brytyjskich znajdujących się na pierwszych trzech miejscach listy rankingowej, tj.:

- King's College London,
- University of Glasgow,
- University of Sheffield.

Szkoły te posiadają w swojej ofercie studia ze zbliżonego zakresu.

Z badań dotyczących deficytów w kształceniu inżynierów w Niemczech jak również w Wielkiej Brytanii wynika, że do brakujących kompetencji inżynierów zalicza się najczęściej brak:

- umiejętności myślenia systemowego i interdyscyplinarnego;

- wiedzy nt. zarządzania technologią i techniką produkcji;
- umiejętności rozwiązywania problemów procesowych, maszynowych i jakościowych w oparciu o analizę danych;
- znajomości metod planowania i rozwoju produktu;
- brak silnej motywacji w realizacji celów;
- brak kreatywności w rozwiązywaniu problemów;
- brak umiejętności integracji wiedzy z zakresy technologii, ekonomii, strategii, planowania i zarządzania tymi zakresami;
- brak umiejętności globalnego postrzegania realizowanych zadań.

9.2. Współpraca międzynarodowa w zakresie kształcenia

Współpraca międzynarodowa w zakresie kształcenia jest ważnym elementem procesu kształcenia uwzględnionym w *Strategii rozwoju Wydziału Zarządzania* (obecnie Wydziału Inżynierii Zarządzania) *Politechniki Białostockiej na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020*, przyjętej Uchwałą Nr 1/2013 Rady Wydziału Zarządzania z dnia 20 lutego 2013 roku. WIZ współpracuje w ramach umów międzynarodowych z zagranicznymi ośrodkami akademickimi i naukowymi m.in. z Litwy, Niemiec, Słowacji, Turcji oraz Węgier. Współpraca międzynarodowa prowadzona jest na podstawie wieloletnich umów podpisanych między innymi z takimi ośrodkami, jak: University of Maryland (USA), Uniwersytet Quebecu w Trois-Rivières (Kanada), Grodzieński Uniwersytet Państwowy im. Janki Kupaly (Białoruś), Białoruski Narodowy Uniwersytet Techniczny w Mińsku (Białoruś), Brzeski Państwowy Uniwersytet Techniczny (Białoruś), Instytut Problemów Wytrzymałości Akademii Nauk Ukrainy (Ukraina), Uniwersytet w Daugavpils (Łotwa), Université Polytechnique Hauts-de-France (Francja), Wileński Uniwersytet Techniczny im. Giedymina (Litwa).

Dzięki współpracy międzynarodowej możliwe jest zapewnienie wysokich standardów jakości w kształceniu studentów kierunku *zarządzanie i inżynieria usług* zgodnie z międzynarodowymi trendami. W ramach umiędzynarodowienia studenci mogą aktywnie uczestniczyć między innymi w takich przedsięwzięciach, jak: prowadzenie wspólnych prac naukowo-badawczych z zagranicznymi ośrodkami, wymiana nauczycieli i studentów, wspólne przygotowywanie i wydawanie publikacji metodycznych, dydaktycznych i naukowych, organizowanie konferencji i seminariów naukowych, wspólne aplikowanie o projekty badawcze i dydaktyczne, udział w zajęciach prowadzonych przez nauczycieli zagranicznych odwiedzających Wydział. Ponadto Wydział Inżynierii Zarządzania ma podpisane umowy o podwójnym dyplomowaniu.

WIZ bierze aktywny udział w międzynarodowym programie Erasmus+ oraz realizuje szereg projektów o charakterze międzynarodowym, w tym projekt *Becoming Future-ORiented Entrepreneurs in universities and companies – BEFORE ERASMUS+ 2017-2019*, który do tej pory objął 60 studentów i 11 pracowników oraz projekt *BUT Inter Academic Partnerships* finansowany ze środków Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (NAWA), którego celem jest wzmacnianie umiędzynarodowienia polskich uczelni i jednostek naukowych poprzez nawiązywanie trwałej współpracy naukowej i dydaktycznej między partnerami.

Wydział posiada 76 umów podpisanych z uczelniami zagranicznymi w ramach programu Erasmus+ i krajami partnerskimi. Tylko w ostatnich 2 latach z inicjatywy pracowników WIZ podpisano 4 nowe umowy. Współpraca dotyczy zarówno wymiany studentów i pracowników oraz współpracy naukowej. Zestawienie dotyczące studentów i pracowników wyjeżdżających za granicę oraz przyjeżdżających z zagranicy przedstawiono w tabeli 8.2.1. Przy kwalifikowaniu studentów na wyjazd w ramach programu pod uwagę brane są kompetencje językowe, średnia z ocen, działalność w kołach naukowych, organizacjach studenckich oraz wynik ewentualnej rozmowy kwalifikacyjnej. Tylko w latach 2016–2019 z możliwości międzynarodowej wymiany studenckiej na okres jednego lub dwóch semestrów skorzystało 83 studentów.

Tabela 9.1. Mobilność studentów i pracowników w ramach programu Erasmus+

Rok akademicki	Liczba studentów wyjeżdżających	Liczba studentów przyjeżdżających	Liczba pracowników wyjeżdżających	Liczba pracowników przyjeżdżających
2016/2017	23	46	37	9
2017/2018	39	44	36	15
2018/2019	21	56	—*	—*
* brak ostatecznych danych, rok akademicki w toku				

Aktualna oferta dydaktyczna WIZ dla zagranicznych studentów Erasmus+ (na rok akademicki 2018/2019) obejmuje 34 przedmioty. Z możliwości przyjazdu studentów w ramach programu Erasmus+ na WIZ do roku akademickiego 2018/2019 skorzystało łącznie 495 osób. Kraje, z których przyjechało najwięcej studentów to Portugalia, Hiszpania, Turcja, Francja, Włochy.

Proces umiędzynarodowienia kierunku *zarządzanie i inżynieria usług* realizowany jest również poprzez mobilność międzynarodową kadry. Nauczyciele WIZ korzystają z możliwości programu Erasmus+ oraz biorą udział w miesięcznych stażach dydaktycznych za granicą organizowanych w ramach projektu „PB2020 – Zintegrowany Program Rozwoju PB”. Główne kierunki wyjazdów nauczycieli to Portugalia, Hiszpania, Litwa, Grecja, Łotwa, Niemcy, Bułgaria, Czechy, Finlandia, Francja, Rumunia, Węgry oraz Turcja.

Monitorowanie oceny umiędzynarodowienia procesu kształcenia odbywa się poprzez bieżącą oraz okresową analizę danych ilościowych, które są opracowywane przez uczelniane Biuro ds. Współpracy Międzynarodowej. Wydziałowy koordynator programu Erasmus+, a także Prodziekan ds. rozwoju i współpracy oraz Prodziekan ds. kształcenia systematycznie pozyskują informacje dotyczące oferty kształcenia w ramach programu Erasmus+. W oparciu o potrzeby zgłaszane przez uczelnie partnerskie i predyspozycje dydaktyczne kadry WIZ opracowywane są zestawienia dotyczące między innymi zmiany liczby oferowanych przedmiotów na przestrzeni lat oraz zakresu współpracy.

9.3. Sposób współdziałania z interesariuszami zewnętrznymi

Organem doradczym, wspierającym działania Dziekana i Rady Wydziału Inżynierii Zarządzania jest Rada Przedsiębiorców, która powołana została *Uchwałą Rady Wydziału Zarządzania nr 8/2012 z dnia 1 lutego 2012 roku*. Celami działania Rady Przedsiębiorców jest: współpraca w zakresie wymiany wiedzy i doświadczeń pomiędzy środowiskiem nauki i środowiskiem biznesu; podejmowanie wspólnych inicjatyw związanych z organizacją przedsięwzięć o charakterze naukowo-gospodarczym; współpraca w procesie definiowania efektów uczenia się i kształtowania programów studiów; współpraca w kształtowaniu postaw przedsiębiorczości wśród studentów oraz rozwój przedsiębiorczości w regionie.

Misją Rady Przedsiębiorców jest współpraca z Wydziałem Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej w obszarach: naukowym, dydaktycznym i promocyjnym.

W zakresie naukowym współpraca polega na:

- podejmowaniu wspólnych inicjatyw badawczo-rozwojowych, w tym także związanych z opracowywaniem wniosków aplikacyjnych o dofinansowanie ze środków zewnętrznych;
- realizacji działalności konsultingowej przez pracowników nauki w relacji do przedsiębiorstw z terenu województwa podlaskiego;
- organizacji wspólnych konferencji i seminariów.

W obszarze dydaktycznym Rada Przedsiębiorców służy pomocą Wydziałowi Inżynierii Zarządzania w następujących działaniach:

- opiniowanie programów studiów i sylwetki absolwenta dla poszczególnych programów studiów oraz udział członków Rady w tworzeniu nowych programów studiów na Wydziale, zgodnych z zapotrzebowaniem rynku pracy;
- proponowanie tematów prac licencjackich, inżynierskich oraz magisterskich;

- pomoc przedsiębiorców w zakresie organizacji praktyk i staży, zarówno dla studentów, jak i pracowników naukowo-dydaktycznych Wydziału;
- współorganizowanie szkoleń, kursów oraz studiów podyplomowych na Wydziale Inżynierii Zarządzania, zgodnie z zapotrzebowaniem regionalnych przedsiębiorstw;
- udział praktyków gospodarczych w procesie dydaktycznym oraz wspólne opracowywanie materiałów dydaktycznych wykorzystujących „dobre praktyki” z działalności gospodarczej przedsiębiorców z regionu.

W obszarze promocyjnym współpraca Rady Przedsiębiorców i Wydziału Inżynierii Zarządzania odbywa się poprzez:

- organizację wspólnych przedsięwzięć promujących Wydział i przedsiębiorców z regionu (np. konkursy na najlepszy biznes plan, strategię reklamową, najbardziej innowacyjny pomysł zarządzania firmą itd.);
- pomoc w zakresie komercjalizacji wyników badań i popularyzacji wiedzy;
- organizację konkursów na najlepsze prace dyplomowe dotyczące kluczowych sektorów gospodarki województwa podlaskiego.

Rada Przedsiębiorców służy także pomocą w rozszerzaniu współpracy dydaktycznej z przedsiębiorstwami poprzez organizowanie praktyk zawodowych, staży oraz prac dyplomowych zamawianych.

Załączniki

Załącznik 1. Kopia aktu wydanego przez rektora w sprawie utworzenia studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu kształcenia oraz kopię uchwały senatu w sprawie ustalenia programu studiów wraz z tym programem studiów

UCHWAŁA NR 417/XXVII/XIV/2015

Senatu Politechniki Białostockiej
z dnia 22 stycznia 2015 roku

- w sprawie określenia efektów kształcenia dla studiów o praktycznym profilu kształcenia prowadzonych w Politechnice Białostockiej na kierunku **zarządzanie i inżynieria usług** pierwszego stopnia

Senat Politechniki Białostockiej, działając na podstawie art. 11 ust. 3 pkt 2 lit. a, art. 62 ust. 1 ustawy z dnia 27 lipca 2005 roku Prawo o szkolnictwie wyższym (j. t. Dz.U. z 2012 r. poz. 572 z późniejszymi zmianami), § 48 ust. 1 pkt 7 Statutu Politechniki Białostockiej, w związku z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 roku w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego (Dz.U. z 2011 r. Nr 253, poz. 1520), postanawia:

§ 1

Określić efekty kształcenia, obowiązujące od roku akademickiego 2015/2016, dla studiów pierwszego stopnia o praktycznym profilu kształcenia na kierunku **zarządzanie i inżynieria usług** przyjętego do prowadzenia przez Wydział Zarządzania Politechniki Białostockiej, wraz z przypisaniem go do:

- obszaru nauk technicznych, dziedziny nauk technicznych, dyscyplin: informatyka, inżynieria produkcji;
- obszaru nauk społecznych, dziedziny nauk ekonomicznych, dyscyplin: ekonomia, finanse, nauki o zarządzaniu,

zgodnie z załącznikiem do niniejszej Uchwały.

§ 2

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

REKTOR

prof. dr hab. inż. Lech Dzieńis

UCHWAŁA NR 418/XXVII/XIV/2015

Senatu Politechniki Białostockiej

z dnia 22 stycznia 2015 roku

- w sprawie wyrażenia opinii dotyczącej wniosku Wydziału Zarządzania Politechniki Białostockiej o uzyskanie uprawnienia do prowadzenia studiów na kierunku **zarządzanie i inżynieria usług** – studia pierwszego stopnia

Senat Politechniki Białostockiej, działając na podstawie art. 62 ust. 1 ustawy z dnia 27 lipca 2005 roku Prawo o szkolnictwie wyższym (j. t. Dz.U. z 2012 r. poz. 572 z późniejszymi zmianami) oraz § 48 ust. 1 pkt 6 Statutu Politechniki Białostockiej, postanawia:

§ 1

Pozytywnie zaopiniować wniosek Wydziału Zarządzania Politechniki Białostockiej o uzyskanie uprawnienia do prowadzenia studiów na kierunku **zarządzanie i inżynieria usług** – studia pierwszego stopnia, wraz z przypisaniem kierunku do:

- obszaru nauk technicznych, dziedziny nauk technicznych, dyscyplin: informatyka, inżynieria produkcji;
- obszaru nauk społecznych, dziedziny nauk ekonomicznych, dyscyplin: ekonomia, finanse, nauki o zarządzaniu,

§ 2

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

REKTOR

prof. dr hab. inż. Lech Dzieńis

Uchwała nr 4/1/2015 **Rady Wydziału Zarządzania**

z dnia 21 stycznia 2015 roku

w sprawie zaopiniowania wniosku o określenie przez Senat Politechniki Białostockiej opisu efektów kształcenia na kierunku *zarządzanie i inżynieria usług* – studia inżynierskie I stopnia – profil praktyczny (stacjonarne i niestacjonarne)

Na podstawie § 58 pkt. 1 ppkt. 14 Statutu Politechniki Białostockiej Rada Wydziału Zarządzania pozytywnie opiniuje:

§ 1

Wniosek o określenie przez Senat Politechniki Białostockiej opisu efektów kształcenia na kierunku *zarządzanie i inżynieria usług* – studia inżynierskie I stopnia – profil praktyczny (stacjonarne i niestacjonarne).

§ 2

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

ARSS HŁ PB
pozytywnie opiniuje
efekty kształcenia

21.01.2015.

WYDZIAŁOWA RADA
SAMORZĄDU STUDENTÓW
WYDZIAŁU ZARZĄDZANIA
POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ
Anno Bucak

Obradom Rady Wydziału
Zarządzania przewodniczył
WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA
Politechniki Białostockiej
Prof. dr hab. inż. Józef Nazarko
profesor zwyczajny

Uchwała nr 5/1/2015 Rady Wydziału Zarządzania

z dnia 21 stycznia 2015 roku

w sprawie zatwierdzenia programu kształcenia na kierunku *zarządzanie i inżynieria usług* – studia inżynierskie I stopnia – profil praktyczny (stacjonarne i niestacjonarne)

Na podstawie § 58 pkt. 1 ppkt. 3 Statutu Politechniki Białostockiej Rada Wydziału Zarządzania zatwierdza:

§ 1

Program kształcenia na kierunku *zarządzanie i inżynieria usług* – studia inżynierskie I stopnia – profil praktyczny (stacjonarne i niestacjonarne).

§ 2

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

*Nydziołowe kade Samoradu
Studentów PB wyrażem zgodone
przyjąć opinie programu kształcenia*

21.01.2015.

**WYDZIAŁOWA RADA
SAMORZĄDU STUDENTÓW
Wydziału Zarządzania
POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ**
Ania Białobł...

Obradom Rady Wydziału
Zarządzania **przewodził**

**WYDZIAŁU ZARZĄDZANIA
Politechniki Białostockiej**

[Signature]
Prof. dr hab. inż. Joanicjusz Nazarko
profesor zwyczajny

Załącznik 2. Przewidywany harmonogram realizacji programu studiów w poszczególnych semestrach i latach cyklu kształcenia

[illegible]

Lp	Nazwa przedmiotu	KOD	ECES	godzinowy rozkład zajęć																																														
				w tym	I rok										II rok										III rok										VI rok															
					I sem					II sem					III sem					VI sem					V sem					VI sem					VII sem															
					15 tyg					15 tyg					15 tyg					15 tyg					15 tyg					15 tyg					15 tyg															
Razem	W	Ć	Ps	P	L	Ct	S	W	Ć	Ps	P	L	W	Ć	Ps	P	L	W	Ć	Ps	P	L	W	Ć	Ps	P	L	W	Ć	Ps	P	L	W	Ć	Ps	P	L	W	Ć	Ps	P	L	S							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47				
VI	25	Automatyzacja i robotyzacja w inżynierii usług	ISO05794	7	90	30		60																									2E	4																
	26	1) Usługi wirtualne i hybrydowe I 2) Usługi wirtualne i hybrydowe II	ISO057401 ISO057402	10	105	45		60																									3E	4																
	27	1) Praktyka biznesu I 2) Praktyka biznesu II	ISO057371 ISO057372	5	60	30			30																								2E		2															
	28	Język obcy	ISO0645	2	30		30																														2E													
	29	1) Projektowanie usług informatycznych I 2) Projektowanie usług informatycznych II	ISO067351 ISO067352	10	105	45			60																											3E			4											
	30	Logistyka i marketing usług	ISO06739	8	105	45	30	15	15																												3E	2	1	1										
	31	Controlling	ISO06744	4	75	30	15		30																											2E	1		2											
	32	1) Wizyty studyjne 2) Wizyty studyjne	ISO066401 ISO066402	4	30				10		20																															1	1							
	33	Seminarium dyplomowe inżynierskie	ISO06071	2	30							30																																						
	34	Seminarium dyplomowe inżynierskie	ISO07071	2	30							30																																						
VII	35	Praca dyplomowa inżynierska	ISO07221	15																																														2
	36	Praktyka zawodowa	ISO07220	26	w wymiarze minimum sześciu miesięcy																																													
				223	2335	765	570	490	355	75	20	60	27					24					26					29					25					23					2							
													4E					3E					3E					4E					4E					3E												

Załącznik 3. Kopia opinii samorządu studenckiego dotycząca programu studiów

Wydziałowa
Rada Samorządu Studentów
Wydziału Inżynierii Zarządzania

Białystok, dn. 10.05.2019 r.

OPINIA

Wydziałowej Rady Samorządu Studentów Wydziału Inżynierii Zarządzania dotycząca programu studiów

Po zapoznaniu się z programem studiów na kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Usług* – studia I stopnia stacjonarne, nie wnoszę uwag. W imieniu Wydziałowej Rady Samorządu Studentów Wydziału Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej, plan opiniuję pozytywnie.

PRZEWODNICZĄCY
Wydziałowej Rady Samorządu Studentów
Politechniki Białostockiej
Wydziału Inżynierii Zarządzania
Adaszczyk Agnieszka

Załącznik 4. Kopie dokumentacji potwierdzającej dysponowanie infrastrukturą niezbędną do prowadzenia kształcenia w zakresie przewidzianym w programie studiów od dnia rozpoczęcia prowadzenia zajęć (w przypadku tworzenia nowego kierunku studiów na podstawie pozwolenia ministra właściwego ds. szkolnictwa wyższego i nauki)

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA
15-351 Białystok, ul. Wiejska 45A
tel. 740 90 00
Regon 050001672 NIP 542-020-87-21

2015 -01- 12

Białystok, dn.

DO-110.22/ 1 /15

Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego
ul. Wspólna 1/3
00-529 Warszawa

Uprzejmie informuję, iż Politechnika Białostocka jest właścicielem działek nr 78/3 i 76/9 położonych w Kleosinie przy ul. Ojca Stefana Tarasiuka 2.

Działki stanowią jedną nieruchomość, która zabudowana jest czterema budynkami dydaktycznymi. Sąd Rejonowy w Białymstoku prowadzi dla tej nieruchomości księgą wieczystą o numerze BI1B/00060585/0.

W budynkach posadowionych na tych działkach ma swoją siedzibę Wydział Zarządzania Politechniki Białostockiej.

Do wyłącznej dyspozycji Wydziału pozostają sale dydaktyczne, laboratoria i pracownie posadowione na tej nieruchomości.

Użytkowane pomieszczenia, w sposób właściwy, zabezpieczają realizację programu dydaktycznego.

Z poważaniem,

KANCLERZ
POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ
[Podpis]
inż. Mirosław Milewski

Do wiadomości:

1. a/a

Załącznik 5. Opis zasobów bibliotecznych oraz elektronicznych zasobów wiedzy obejmujących literaturę zalecaną na kierunku studiów, do których uczelnia zapewni dostęp

Przedmiot i literatura podstawowa dostępna w bibliotece PB
Zarządzanie projektem w organizacji pracy
Trocki M., Grucza B., Ogonek K., Zarządzanie Projektami, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2009
Pawlak M., Zarządzanie projektami, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 2011
Trocki M. (red.), Nowoczesne zarządzanie projektami, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012
Chatfield C., Johnson T., Microsoft Project 2013. Krok po kroku, Promise, 2013
Usługi we współczesnej gospodarce
Flejterski S. (red.), Współczesna ekonomika usług, PWN, Warszawa 2012
Gallouj F., Djellal F., The Handbook of Innovation and Services: A Multi-disciplinary Perspective, Edward Elgar Pub., Cheltenham 2011
Rudawska I. (red.), Usługi w gospodarce rynkowej, PWE, Warszawa 2009
Kłosiński K. A., Światowy rynek usług w początkach XXI wieku, PWE, Warszawa 2011
Matematyka
Gewert M., Skoczylas Z., Analiza matematyczna 1. Przykłady i zadania, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2014
Jurewicz T., Skoczylas Z., Algebra i geometria analityczna, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2014
Jóźwiak J., Podgórski J., Statystyka od podstaw, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012
Tarka D., Olszewska A.M., Elementy statystyki. Opis statystyczny, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2018
Fizyka
Halliday D., Resnick R., Walker J., Podstawy fizyki, tom I-V PWN Warszawa 2018
Bobrowski Cz., Fizyka - krótki kurs, WNT Warszawa 1999 Wyd. VII
Czech E. i inni, Zbiór zadań z fizyki dla studentów uczelni technicznych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2011
Bulunda W., Zbiór zadań i problemów z fizyki dla studentów kierunków ścisłych. Lublin, Wydaw. M. C.-Składowskiej 2018
Organizacja i praca w zespole
Bartkowiak G., Psychologia w zarządzaniu: nowe ujęcie, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego, Poznań 2010
Heidtman J., Piasecki P., Sensotwórczość – 7 sposobów tworzenia wartości w zespole i organizacji, MtBiznes, Warszawa 2017
Gitling M., Człowiek w organizacji: ludzie, struktury organizacje, Difin, Warszawa 2013
Griffin R.W., Podstawy zarządzania organizacjami, PWN, Warszawa 2012
Szultz D., Schultz S.E., Psychologia a wyzwania dzisiejszej pracy, PWN, Warszawa 2002
Język obcy do wyboru (angielski, niemiecki, rosyjski)
Cotton D., Falvey D., Kent S., Market Leader intermediate Pearson Longman, 2011
Fisiak J., Adamska-Salaciak A., Idzikowski M., Jagła E., Jankowski M., Lew R., Słownik współczesny angielsko-polski polsko-angielski. Pearson Longman, 2006
Cieplicka M., Torzewska W., Русский язык. Kompendium tematyczno-leksykalne Wagros, Poznań 2007.
Pado A., Start.ru 2. WSiP, Warszawa, 2006
Milczarek W., Język rosyjski od A do Z. Repetytorium. Kram, Warszawa 2007
Kuhn C., Niemann R.M., Winzer-Kiontke B., studio d - Die Mittelstufe B2, Cornelsen Verlag 2010
Becker N., Braunert J., Alltag, Beruf & Co. 5, Hueber Verlag, 2011
Omelianuk W., Ostapczuk H., Sach- und Fachtexte auf Deutsch. Teil 2, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2010

Podstawy inżynierii usług
Norman R., Zarządzanie Usługami. Strategie i przywództwo w biznesie, GWP, Gdańsk 2012 Hollins B., Shinkins S., Zarządzanie usługami. Projektowanie i wdrażanie, PWE, Warszawa 2009 Łunarski J., Inżynieria systemów i analiza systemowa, Politechnika Rzeszowska, Rzeszów 2010 Salvendy G., Karwowski W. (red.), Introduction to Service Engineering, Wiley, Hoboken 2010 Urban W., Jakość usług w perspektywie klienta i organizacji. W kierunku zintegrowanej metodyki pomiaru, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2013
Podstawy informatyczne systemów usługowych
Allain A., Jumping into C++, Cprogramming.com, 2013 Eckel B., Thinking in C++. Edycja polska, Helion, 2004 Grębosz J., Symfonia C++ standard: programowanie w języku C++ orientowane obiektowo, Tom 1, Kraków 2008 Ząbek Ś. Podstawy algorytmizacji i programowania. Lublin, Wydaw. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, 2012 Kopertowska-Tomczak M., Bazy danych. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011 Adamski T., Ogrodzki J., Opalska K., Zbiór zadań z algorytmów komputerowych i struktur danych, Warszawa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2011 Stroustrup B., Programowanie. Teoria i praktyka z wykorzystaniem C++, Helion, Gliwice 2018 W. Savitch, Programowanie w tonacji C++, Wydawnictwo RM, Warszawa 2005
Podstawy techniki i technologii
Tomaszewski Z. Wprowadzenie do techniki. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2002. Massalski J. M., Studnicki J. Legalne jednostki miar i stałe fizyczne. PWN, Warszawa 1999. Tytek E., Butlewski M. Wprowadzenie do techniki, Poznań 2008. Gawrysiak M., Edukacja metatechniczna: wprowadzenie do celów i treści kształcenia ogólnotechnicznego Wyd. pol. Radom 1998. Weiss Z. Techniki komputerowe w przedsiębiorstwie. Politechnika Poznańska, 2002,
Wychowanie fizyczne
Dudziński T, Nauczanie podstaw techniki i taktyki koszykówki, Poznań, AWF 2005 Gołaszewski J, Piłka nożna, Poznań, AWF 2003 Grządział G., Szade D., Nowak B., Piłka siatkowa, Wydaw. Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki, Katowice 2012
Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy
Gembalska-Kwiecień A., Czynniki ludzkie w zarządzaniu bezpieczeństwem pracy w przedsiębiorstwie: wybrane zagadnienia, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2017 Ejdys J., Kobylińska U., Lulewicz-Sas A., Zintegrowane systemy zarządzania jakością, środowiskiem i bezpieczeństwem pracy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2012 Raczkowski B., Bhp w praktyce, Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, Gdańsk 2010 Lotko M., Zarządzanie bezpieczeństwem pracy pracowników wiedzy, Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2011
Narzędzia analityczne w zarządzaniu i inżynierii usług
Luszniewicz A., Słaby T., Statystyka z pakietem komputerowym STATISTICA. Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2001 Kukuła K. (red.), Badania operacyjne w przykładach i zadaniach (wydanie VI), PWN, Warszawa 2011 Tuffery S., Data mining and statistics for decision making, John Wiley&Sons, Chichester 2011
Podstawy zapisu konstrukcji i projektowania inżynierskiego I

Dobrzański T., Rysunek techniczny maszynowy, WNT, Warszawa 2017 Jaskulski A., Autodesk Inventor Professional 2015PL/2015+/Fusion 360: metodyka projektowania, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2015 Mazanek E. (red), Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn, tom I, II WNT, Warszawa 2015 Osiński Z. (red.), Podstawy konstrukcji maszyn. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 2012 Pacana J., Podstawy projektowania inżynierskiego z wykorzystaniem systemów CAD/CAM, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2016 Pikoń A., AutoCAD 2018 PL, pierwsze kroki, Helion, Gliwice 2018
Podstawy zapisu konstrukcji i projektowania inżynierskiego II
Branowski B., Podstawy konstrukcji napędów maszyn, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2007 Dobrzański T., Rysunek techniczny maszynowy, WNT, Warszawa 2017 Osiński Z. (red.), Podstawy konstrukcji maszyn, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 2012 Pacana J., Podstawy projektowania inżynierskiego z wykorzystaniem systemów CAD/CAM, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2016 Burcan J., Podstawy rysunku technicznego, WNT, Warszawa 2016 Mazur D., Rudy M., Modelowanie w systemie NX CAD, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2016 Pikoń A., AutoCAD 2018PI, Pierwsze kroki, Wyd. Helion, Gliwice, 2018
Zarządzanie przedsiębiorstwem usługowym
Filipiak B., Przedsiębiorstwo usługowe: zarządzanie, PWN, 2008 Rudawska I., Przedsiębiorstwo i klient w gospodarce opartej na usługach, Difin, 2009 Tyagi R.K., Strategiczna karta wyników firm usługowych, PWN, 2013 Wyszowska-Kuna J., Usługi biznesowe oparte na wiedzy: wpływ na konkurencyjność gospodarki na przykładzie wybranych krajów Unii Europejskiej, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2016 Chudziński P., Architektura biznesu przedsiębiorstwa, Warszawa, PWE, 2019
Ochrona własności intelektualnej
Szczepkowska-Kozłowska K., Własność intelektualna, wybrane zagadnienia, LexiNexis 2013 Sieńczyło-Chlabicz J. (red), Prawo własności intelektualnej, 2018 du Vall M., Prawo patentowe, 2008 Olszewski J., Małecka E. (red.), Współczesne wyzwania prawa własności intelektualnej: między teorią a praktyką, Wydaw. Uniwersytetu Rzeszowskiego, 2016 Demendecki T. i inni, Prawo własności przemysłowej, Lex a Wolters Kluwer business, 2015 Nowak-Gruca A., Własność intelektualna w przedsiębiorstwie, 2018
Przedsiębiorczość
Glinka B., Pasieczny J., Tworzenie przedsiębiorstwa. Szanse, realizacja, rozwój, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2015 Glinka B., Przedsiębiorczość, Oficyna Wolters Kluwer Business, Warszawa 2011 Kurczewska A., Przedsiębiorczość, PWE, Warszawa 2013
Foresight technologiczny usług
Kononiuk A., Nazarko J., Scenariusze w antycypowaniu i kształtowaniu przyszłości, Wolters Kluwer, Warszawa, 2014 Nazarko J., Regionalny foresight gospodarczy. Metodologia i instrumentarium badawcze, Związek Pracodawców Warszawy i Mazowsza, Warszawa, 2013 Kononiuk A., Gudanowska A. (red. nauk.), Kierunki rozwoju nanotechnologii w województwie podlaskim. Mapy. Marszrut. Trendy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok, 2013 Rogut A., B. Piasecki, Delphi. Technologie przyszłości, SWSZ w Łodzi, Łódź 2008 Georgiou L., Cassingena Harper J., Keenan M., Miles I., Popper R., The handbook of technology foresight: concepts and practice, Publisher: Edward Elgar, 2008
Infrastruktura techniczna systemów usługowych I

Adamczewski P., Nowoczesne systemy informatyczne dla małych i średnich przedsiębiorstw, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, Poznań 2006 Januszewski A., Funkcjonalność informatycznych systemów zarządzania, T.2, Business Intelligence, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008 Ziomba E. (red.), Technologie i systemy informatyczne w organizacjach gospodarki opartej na wiedzy, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, Poznań 2008
Infrastruktura techniczna systemów usługowych II
Towpik A.K., A. Gołaszewski, J. Kukulski, Infrastruktura transportu samochodowego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2006 Towpik A.K., Infrastruktura transportu kolejowego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2009 Dudziński Z., Kizyn M., Poradnik magazyniera, PWE, 2007 Kawa A., Konfigurowanie łańcucha dostaw, UE, Poznań, 2011 Truś T., Laboratorium magazynowe, Difin, 2011
Człowiek, kultura, biznes I
Adamczyk M., Wprowadzenie do teorii kapitału społecznego, Wydaw. KUL, Lublin 2013 Kofin E., Muzyka wokół nas. Studium przeobrażeń recepcji muzyki w dobie elektronicznych środków jej przekazywania, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 2012 Skawińska E. (red.), Kapitał społeczny w rozwoju regionu, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 2012 Theiss M., Krewni, znajomi, obywatele: kapitał społeczny a lokalna polityka społeczna, Wydaw. Adam Marszałek, Toruń 2012
Człowiek, kultura, biznes II
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 Baumeister R.F., Zwierzę kulturowe. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2011 Borkowska S. (red.), Systemy wysoce efektywnej pracy, IPISS, Warszawa 2012
Projektowanie modeli biznesowych działalności usługowej
Wirkus M. (red.), Zarządzanie projektami i procesami: teoria i przypadki praktyczne, Difin, Warszawa 2013 Gawin B., Marcinkowski B., Symulacja procesów biznesowych: standardy BPMS i BPMN w praktyce, Helion, Gliwice 2013 Blank S., Dorf B., Podręcznik startupu. Budowa wielkiej firmy krok po kroku, Onepress, Gliwice, 2013 Ries E., Metoda Lean Startup, Onepress, Gliwice, 2017 Maurya A., Metoda Running Lean Iteracja od planu A do planu, który da Ci sukces; Onepress, Gliwice, 2013
Automatyzacja i robotyzacja w inżynierii usług
Dębowski A., Automatyka. Podstawy teorii. WNT, Warszawa 2016 Honczarenko J., Roboty przemysłowe. Budowa i zastosowanie, WNT, Warszawa 2010 Kość G., Łebkowski P., Węsierski N., Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych, Polskie Wyd. Ekonomiczne, Warszawa 2013 Mikulczyński T., Automatyzacja procesów produkcyjnych, WNT, Warszawa 2006
Usługi wirtualne i hybrydowe I
Pastuszek Z., Implementacja zaawansowanych rozwiązań biznesu elektronicznego w przedsiębiorstwie, Placet, Warszawa 2007 Drab-Kurowska A., Sokół A., Małe i średnie przedsiębiorstwa wobec wyzwań rozwoju technologii XXI wieku, CeDeWu, Warszawa 2010

Usługi wirtualne i hybrydowe II
Pastuszek Z., Implementacja zaawansowanych rozwiązań biznesu elektronicznego w przedsiębiorstwie, Placet, Warszawa 2007 Drab-Kurowska A., Sokół A., Małe i średnie przedsiębiorstwa wobec wyzwań rozwoju technologii XXI wieku, CeDeWu, Warszawa 2010
Praktyka biznesu I
Pająk E., Klimkiewicz M., Kosieradzka A., Zarządzanie produkcją i usługami. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne 2014 Kotler P., Marketing. Dom Wydawniczy Rebis 2012 Dobiegała-Korona B., Doligalski T. (red.), Zarządzanie Wartością Klienta. Pomiar i strategię. Poltext 2010 Matuszek J., Kołosowski M., Krokosz-Krynke Z., Rachunek kosztów dla inżynierów, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne 2011
Praktyka biznesu II
Pająk E., Klimkiewicz M., Kosieradzka A., Zarządzanie produkcją i usługami. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne 2014 Kotler P., Marketing. Dom Wydawniczy Rebis 2012 Dobiegała-Korona B., Doligalski T. (red.), Zarządzanie Wartością Klienta. Pomiar i strategię. Poltext 2010. Matuszek J., Kołosowski M., Krokosz-Krynke Z., Rachunek kosztów dla inżynierów, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne 2011
Projektowanie usług informatycznych I
Pastuszek Z., Implementacja zaawansowanych rozwiązań biznesu elektronicznego w przedsiębiorstwie, Placet, Warszawa 2007 Dolińska M., Projektowanie systemów informacyjnych na przykładzie zarządzania marketingiem, Placet, Warszawa 2003 Spor 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
Projektowanie usług informatycznych II
Dolińska M., Projektowanie systemów informacyjnych na przykładzie zarządzania, Placet, Warszawa 2003. Dobrzyński S., Kępa L., Tomasiak P., Bezpieczeństwo systemów e-commerce, czyli jak bez ryzyka prowadzić biznes w Internecie, Helion, Warszawa 2012. Dziuba D.T., Handel aukcyjny. Rynki, metody, technologie, Difin, Warszawa 2008. Larman C., UML i wzorce projektowe. Analiza i projektowanie obiektowe oraz iteracyjny model wytwarzania aplikacji. Wydanie III, Helion, Warszawa 2011. Bilski E., Kosmulska-Bochenek E., Systemy i usługi informatyczne. Cykl życia, procesy i zarządzanie w normach ISO, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2009.
Logistyka i marketing usług
Biesok G. (red.), Logistyka usług, Wyd. CeDeWu, Warszawa 2013. Kisperska-Moroń D., Płaczek E., Piniński R., Zarządzanie logistyczne w firmach usługowych. Wyd. AE, Katowice 2003 Wojciechowski T., Marketingowo-logistyczne zarządzanie przedsiębiorstwem, Difin, Warszawa 2011 Matwiejczuk R., Zarządzanie marketingowo-logistyczne. Wartość i efektywność, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2006 Mitrega M., Marketing relacji: teoria i praktyka, Wyd. CeDeWu, Warszawa 2008
Controlling
Controlling kosztów i rachunkowość zarządcza, red. nauk. G. K. Świdorska, Difin, Warszawa 2017

Dobroszek J., Koszty i wyniki w systemie controllingu w przedsiębiorstwach usług logistycznych, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2016 Surmacz A.O., Brojak-Trzaskowska M., Porada-Rochóń M., Budżetowanie i controlling w przedsiębiorstwie, Warszawa, CeDeWu, 2018 Rajesh K. Tyagi, Praveen Gupta, Strategiczna karta wyników firm usługowych, PWN, Warszawa 2013 Łada M., Kozarkiewicz A., Zarządzanie wartością projektów: instrumenty rachunkowości zarządczej i controllingu, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2010
Wizyty studyjne I
Flasiński M., Zarządzanie projektami informatycznymi, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006. Hollins B., Shinkin S.: Zarządzanie usługami: projektowanie i wdrażanie. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2009 Knosala R., Innowacje w zarządzaniu i inżynierii, Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole 2012 Normann R., Zarządzanie usługami, strategię i przywództwo w biznesie: service management, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2012
Wizyty studyjne II
Coyle J., Bardi E.J., Langley J. Jr., (red. nauk. Kempny D.) Zarządzanie logistyczne, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2010 Hollins B., Shinkin S., Zarządzanie usługami: projektowanie i wdrażanie. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2009 Knosala R., Innowacje w zarządzaniu i inżynierii, Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole 2012 Normann R., Zarządzanie usługami, strategię i przywództwo w biznesie: service management, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2012
Seminarium dyplomowe inżynierskie
Zenderowski R., Technika pisania prac magisterskich, Warszawa 2005 Wasylczyk P., Prezentacje naukowe. Praktyczny poradnik dla studentów, doktorantów i nie tylko, PWN 2017 Gambarelli G., Łucki Z., Praca dyplomowa i doktorska, CeDeWu, 2017
Seminarium dyplomowe inżynierskie
Pioterek P., Zieleniecka B., Technika pisania prac dyplomowych, Wyd. WSB, Poznań 2000 Boć J., Miodek J., Jak pisać pracę magisterską, Kolonia Limited, Wrocław 2009 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] Opoka E., Uwagi o pisaniu i redagowaniu prac dyplomowych na studiach technicznych, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2003
Praca dyplomowa inżynierska
Rawa T., Metodyka wykonywania inżynierskich i magisterskich prac dyplomowych, Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2012 Grzybowski P.P., Sawicki K., Pisanie prac i sztuka ich prezentacji, Oficyna Wydawnicza „IMPULS”, Kraków 2010 Wojciechowska R., Przewodnik metodyczny pisania pracy dyplomowej, Difin, Warszawa 2010

Załącznik 6. Kopie porozumień z pracodawcami albo deklaracji pracodawców w sprawie przyjęcia określonej liczby studentów na praktyki



dr Łukasz Nazarko
Prodziekan ds. Współpracy i Rozwoju
Wydział Inżynierii Zarządzania
Politechnika Białostocka

Deklaruję zainteresowanie przejęciem na praktyki studenckie do przedsiębiorstwa KAN Sp. z o.o. studentów kierunku zarządzanie i inżynieria usług pierwszego stopnia Wydziału Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej w wymiarze 6 miesięcy, w liczbie 10 osób rocznie.

Z poważaniem

Dyrektor ds. Współpracy i Rozwoju

Wojciech Kępcowski

KAN Sp. z o.o.
16-001 Białystok-Kleosin
ul. Zdrojowa 51, tel. +48 85 74 99 200
NIP 966-13-19-453 Regon 050637490



KAN Sp. z o.o.

ul. Zdrojowa 51, 16-001 Białystok-Kleosin, NIP: 9661319453, KRS: 0000187613
tel. +48 85 74 99 200, fax +48 85 74 99 201, e-mail: kan@kan-therm.com

www.kan-therm.com

Białystok, 14 maja 2019

dr Łukasz Nazarko

Prodziekan ds. Współpracy i Rozwoju

Wydział Inżynierii Zarządzania

Politechnika Białostocka

Deklaruję zainteresowanie przejęciem na praktyki studenckie do przedsiębiorstwa ExChord S.A. studentów kierunku zarządzanie i inżynieria usług pierwszego stopnia Wydziału Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej w wymiarze 6 miesięcy, w liczbie 5 osób rocznie.

2 up. *Ignieszka Kopycz*

exchord
ExChord S.A.
ul. Żurawia 71A lok. 0.16
15-540 Białystok
NIP: 5423279006 REGON: 367681122
KRS: 0000690501



Białystok, 14 maja 2019

dr Łukasz Nazarko

Prodziekan ds. Współpracy i Rozwoju

Wydział Inżynierii Zarządzania

Politechnika Białostocka

Deklaruję zainteresowanie przejęciem na praktyki zawodowe w Link Visuals sp. z o.o. studentów kierunku zarządzanie i inżynieria usług pierwszego stopnia Wydziału Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej w wymiarze 6 miesięcy, w liczbie 5 osób rocznie.

Łukasz Nazarko



Klinika Bocian

Białystok, 14 maja 2019

dr Łukasz Nazarko

Prodziekan ds. Współpracy i Rozwoju

Wydział Inżynierii Zarządzania

Politechnika Białostocka

Deklaruję zainteresowanie przejęciem na praktyki studenckie do przedsiębiorstwa Centrum Bocian spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k. studentów kierunku zarządzanie i inżynieria usług pierwszego stopnia Wydziału Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej w wymiarze 6 miesięcy, w liczbie 10 osób rocznie.

Klinika Bocian **Białystok**
ul. Akademicka 26, 15-267 Białystok
tel.: +48 85 744 77 00
bialystok@klinikabocian.pl

Klinika Bocian **Warszawa**
ul. Stawki 2a lok. 7U, 00-193 Warszawa
tel.: +48 22 634 37 74
warszawa@klinikabocian.pl

Klinika Bocian **Katowice**
ul. Dąbrówki 13, 40-081 Katowice
tel.: +48 32 701 04 60
katowice@klinikabocian.pl

www.klinikabocian.pl

Białystok, 14 maja 2019

dr Łukasz Nazarko

Prodziekan ds. Współpracy i Rozwoju

Wydział Inżynierii Zarządzania

Politechnika Białostocka

Deklaruję zainteresowanie przyjęciem na praktyki zawodowe w Instytucie Innowacji i Technologii Politechniki Białostockiej sp. z o.o. studentów kierunku zarządzanie i inżynieria usług pierwszego stopnia Wydziału Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej w wymiarze 6 miesięcy, w liczbie 5 osób rocznie.

PREZES ZARZĄDU

Tomasz Stypułkowski

Instytut Innowacji i Technologii
Politechniki Białostockiej Sp. z o.o.
16-001 Kleosin, ul. Ojca Stefana Tarasiuka 2
tel./fax 85 746 98 70, biuro@iit.pb.bialystok.pl
REGON 200380605, NIP 9662055401

16-001 Kleosin, Ojca Stefana Tarasiuka 2
tel./fax +48 85 746 98 70, 746 98 72
NIP: 966 205 54 01, REGON 200 380 605

biuro@iit.pb.bialystok.pl
zpdut@iit.pb.bialystok.pl
instytut@iit.pb.bialystok.pl

instytutpb.com



PRONAR Sp. z o.o.
ul. Mickiewicza 101 A
17-210 Narew

Narew, 2019-05-14

pronar.pl
e-mail: pronar@pronar.pl

Pronar Sp. z o.o.
Wydział Kół Tarczowych
Rafał Mazur
z-ca Kierownika ds. handlu i marketingu

dr Łukasz Nazarko
Prodziekan ds. Współpracy i Rozwoju
Wydział Inżynierii Zarządzania
Politechnika Białostocka

Deklaruję zainteresowanie przejęciem na praktyki studenckie w Wydziale Kół Tarczowych przedsiębiorstwa Pronar Sp. z o.o. studentów kierunku zarządzanie i inżynieria usług pierwszego stopnia Wydziału Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej w wymiarze 6 miesięcy, w liczbie 5 osób rocznie.

Z poważaniem

PRONAR Sp. z o.o.
WYDZIAŁ KÓŁ TARCZOWYCH

Rafał W. Mazur
Z-ca Kierownika ds. handlu i marketingu

PRONAR Sp. z o.o.

Mickiewicza 101A
17-210 Narew, Poland
EU VAT: PL5430200939
BDO: 000014169
email: wheels@pronar.pl

Centrala: +48 85 682 71 00, **Zarząd:** +48 85 682 72 54, **fax:** +48 85 681 63 83
PRONAR Sp. z o.o. ul. Mickiewicza 101A, 17-210 Narew
zarejestrowana w Sądzie Rejonowym w Białymstoku, XII Wydział Gospodarczy, **KRS 0000139188**
kapitał zakładowy PLN 51.000,- • NIP 543-02-00-939 • BDO 000014169

infinity group.

Białystok, 14 maja 2019

dr Łukasz Nazarko

Prodziekan ds. Współpracy i Rozwoju

Wydział Inżynierii Zarządzania

Politechnika Białostocka

Deklaruję zainteresowanie przejściem na praktyki studenckie do przedsiębiorstwa Infinity Group Sp. z o.o. studentów kierunku zarządzanie i inżynieria usług pierwszego stopnia Wydziału Inżynierii Zarządzania Politechniki Białostockiej w wymiarze 6 miesięcy, w liczbie 15 osób rocznie.

Z należnym szacunkiem

 infinity group.
Jarosław Antychowicz
Prezes Zarządu

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 do obliczenia 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.	
Wyliczenie	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 kolokwium 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., 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	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 pisanie 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.	
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. 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. 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. 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; metodyk badań foresightowych. Projekt: budowa metodyki projektu fresightu 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	- 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	

	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	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	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.
Wyliczenie	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 skutecznej 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	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. 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 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 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. 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 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 pisanie 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 pisanie 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 zajeciach							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 pisania 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. 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, 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 wspomaganie 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 pisanie 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-Salaciak 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 skuteczna 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 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								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	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, 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., 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 Grmmatik, 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 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. 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 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, 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 pisanie 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 pisanie 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	