

Ogólna charakterystyka studiów	
Jednostka prowadząca kształcenie:	Kolegium Nauk Technicznych
Kierunek studiów:	Budownictwo
Obszar (specjalność) studiów <i>(nazwa obszaru (specjalności) musi być adekwatna do zawartości programu studiów a zwłaszcza do zakładanych efektów uczenia się)</i>	Budownictwo
Poziom kształcenia: <i>(studia pierwszego, drugiego stopnia, jednolite studia magisterskie)</i>	studia pierwszego stopnia
Profil kształcenia: <i>(ogólnoakademicki, praktyczny)</i>	praktyczny
Forma studiów: <i>(studia stacjonarne, studia niestacjonarne)</i> Opcjonalnie specyficzne systemy studiów (np. dualne)	stacjonarna
Liczba semestrów:	7
Praktyki (łącznie wymiar):	960 godzin (6 miesięcy)
Szkolenie BHP w wymiarze:	4 godzin na początku 1 semestru, realizowane w ramach modułu Bezpieczeństwo i ergonomia pracy
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów	210
Łączna liczba punktów ECTS uzyskanych: na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	144
w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych:	15,5
w ramach praktyk:	32,5
w ramach modułów zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym:	136,5
za zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	5
za zajęcia do wyboru:	91,5
Procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej dyscypliny <i>(dotyczy kierunku przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny):</i>	
dyscyplina wiodąca: inżynieria lądowa i transport	100% ogólnej liczby punktów ECTS
dyscyplina (dyscypliny):	
Łączny nakład pracy studenta (NPS)	5470
Liczba godzin kontaktowych z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego / liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	2631/105
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:	Inżynier
Wskazanie, czy w procesie definiowania efektów uczenia się oraz w procesie przygotowania i udoskonalania programu studiów uwzględniono opinie interesariuszy <i>(należy podać z kim z pracodawców są podpisane umowy, odbyły się spotkania; jak są monitorowani absolwenci itd)</i>	umowy i porozumienia: Kujawsko-Pomorska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa, DOMPOL Sp. z o.o., Pomorsko-Kujawska Izba Budownictwa, ARKADIA Sp. z o.o., AEC DESIGN Sp. z o.o., Spółdzielnia mieszkaniowa „Budowlani”, Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa. Losy absolwentów na podstawie kontaktów własnych
Wymagania wstępne <i>(oczekiwane kompetencje kandydata – zwłaszcza w przypadku studiów drugiego stopnia)</i>	zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa wewnętrznego i zewnętrznego

Program studiów cz.2

Obszar:						
bia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
Moduły kształcenia	Przedmioty (* - oznacza przedmiot do wyboru)	Zakładane efekty uczenia się	Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się	Rygor zaliczenia	Liczba ECTS	
Przedmioty kanoniczne						
Wybrane zagadnienia z ekonomii i przedsiębiorczości	Wybrane zagadnienia z ekonomii i przedsiębiorczości	K_W16, K_U01, K_K01, K_K04	a. Wykład: • Zagadnienie 1 - Ekonomia jako nauka: przedmiot, cel metody ekonomii, mikroekonomia i makroekonomia, ekonomia pozytywna a normatywna, konieczność dokonywania wyborów, istota gospodarowania, optymalizacja decyzji gospodarczych; • Zagadnienie 2 - Podstawowe kategorie gospodarki rynkowej: rynek i jego elementy, podmioty w gospodarce narodowej, popyt, podaż, ceny, pieniądź, konkurencja, prawo Engela, elastyczność popytu; • Zagadnienie 3 – Teoria postępowania konsumenta: użyteczność całkowita, użyteczność krańcowa i prawo Gossena, II prawo Gossena, nachylenia konsumenta, krzywe obojętności konsumenta; • Zagadnienie 4 – Teoria funkcjonowania przedsiębiorstwa: rola producenta w gospodarce rynkowej, funkcje produkcji, koszty produkcji, efekty skali produkcji, optimum producenta; • Zagadnienie 5 – Typy konkurencji: konkurencja doskonała, monopol pełny, konkurencja monopolistyczna, oligopol, duopol; • Zagadnienie 6 – Koszty produkcji w przedsiębiorstwie: istota kosztów, klasyfikacje kosztów, koszt mar-ginalny (interpretacja matematyczna i ekonomiczna), techniczne optimum produkcji; • Zagadnienie 7 – Rynek czynników produkcji: czynniki produkcji (praca, kapitał, ziemia, postęp naukowo-techniczny), rynek pracy, rynek ziemi, rynek kapitału, wynagrodzenie czynników produkcji; • Zagadnienie 8 – Równowaga na rynku czynników produkcji: równowaga a rynek pracy, elastyczność cenowa popytu na czynniki produkcji, monopson na rynku pracy, renta gruntowa i procent; • Zagadnienie 9 – Nieefektywność rynku: mechanizm rynkowy a błędy rynku, asymetria informacyjna, rodzaje efektów zewnętrznych, dobra publiczne; • Zagadnienie 10 – Elementy teorii dobrobytu: ekonomia dobrobytu, efektywność według Pareto, teoria cen czynników według krańcowej produktywności (strona popytowa i podażowa); • Zagadnienie 11 – Główne kierunki rozwoju współczesnej mikroekonomii: neoklasyczna teoria przedsiębiorstwa, menadżerskie modele przedsiębiorstwa, model wewnętrznej nieefektywności przedsiębiorstwa, behawiorystyczny model przedsiębiorstwa; • Zagadnienie 12 – Rynki kapitałowe: zadania rynku kapitałowego i instrumenty rynku kapitałowego, zasady funkcjonowania giełdy papierów wartościowych, podaż i popyt na rynku kapitałowym; • Zagadnienie 13 – Handel zagraniczny: teoria kosztów komparatywnych, instrumenty protekcjonizmu, zasady jednolitego rynku wewnętrznego Unii Europejskiej; • Zagadnienie 14 – Kategorie dochodu narodowego: ruch okrężny w gospodarce narodowej, Produkt Krajowy Brutto, Produkt Narodowy Brutto, metody liczenia PKB; • Zagadnienie 15 – Makroekonomiczna polityka państwa: polityka pieniężna Banku Centralnego (NBP), instrumenty polityki pieniężnej, polityka fiskalna; • Zagadnienie 16 – Budżet państwa: zasady budżetowe, deficyt budżetowy, dług publiczny, rola budżetu państwa; • Zagadnienie 17 – Problematyka wzrostu gospodarczego: czynniki wzrostu gospodarczego, modele wzrostu gospodarczego (Harroda i Domara); • Zagadnienie 18 – Ekonomiczna analiza rynku pracy i bezrobocia: popyt i podaż na rynku pracy, przyczyny i rodzaje bezrobocia, ekonomiczne skutki bezrobocia, krzywa Philipsa (postacie zmodyfikowane); • Zagadnienie 19 – Ekonomia podażowa: keynesizm, monetaryzm, nowa ekonomia klasyczna, ekonomia alternatywna; • Zagadnienie 20 – Problemy ekonomiczne transformacji, warunki rozwoju gospodarki rynkowej, prywatyzacja gospodarki, rozwój rynku kapitałowego, zmiany strukturalne gospodarki.	Z	1	Test na platformie zdalnego nauczania, prace pisemne; Konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego
Bezpieczeństwo i ergonomia pracy	Szkolenie BHP	K_W13, K_W14, K_W16, K_W18, K_U18, K_K02, K_K06	a. Wykład: • Scharakteryzowanie systemu ochrony pracy w Polsce; • Wyjaśnienie zakresu działalności bhp i zdefiniowanie podstawowych pojęć z dziedziny bhp; • Omówienie zasad ochrony przeciwpożarowej i obowiązków pracodawcy w tym zakresie; • Scharakteryzowanie wymagań bezpieczeństwa pożarowego; • Wyjaśnienie sposobów walki z ogniem, opisanie typowego sprzętu gaśniczego; • Określenie zasad postępowania w razie pożaru i wyjaśnienie zasad prowadzenia ewakuacji; • Omówienie zadań Państwowej Straży Pożarnej; • Scharakteryzowanie głównych elementów ochrony środowiska; • Wyjaśnienie podstawowych zagadnień związanych z zanieczyszczeniami (powietrza, wody, gleby); • Wyjaśnienie podstawowych pojęć dotyczących norm emisji spaliny; • Scharakteryzowanie działań związanych z utylizacją, recyklingiem i biodegradacją; • Wymienienie obowiązków pracodawcy w zakresie ochrony środowiska; • Scharakteryzowanie elementów środowiska pracy i wyjaśnienie zasad eliminacji zagrożeń w nim; • Sklasyfikowanie rodzajów prac cichowiek; • Zdefiniowanie pojęcia ergonomii i opisanie kierunków w ergonomii; • Scharakteryzowanie działań związanych z ergoniami środowiska pracy; • Opisanie działań związanych z kształtowaniem: struktury przestrzennej stanowiska pracy, oświetlenia i barw środowiska prac; • Przykłady zastosowania ergonomii; • Podstawowe źródła prawa pracy; • Zdefiniowanie pojęć: pracownik, pracodawca; • Porównanie charakteru pracy na podstawie stosunku pracy i na podstawie umowy cywilnoprawnej; • Określenie zadań pracodawcy w zakresie bhp; • Określenie praw i obowiązków pracownika w zakresie bhp; • Elementy systemu kontroli i nadzoru nad prawą ochroną bhp w zakładach pracy; • Scharakteryzowanie zadań i uprawnień Państwowej Inspekcji Pracy; • Scharakteryzowanie zadań i uprawnień Państwowej Inspekcji Sanitarnej; • Scharakteryzowanie zadań i uprawnień Inspektoratu Ochrony Środowiska;	Z	0	Zaliczenie testów na platformie ONTE
Podstawy prawa i ochrona własności intelektualnej	Podstawy prawa i ochrona własności intelektualnej	K_W13, K_W16, K_W17, K_U01, K_U18, K_K02, K_K05	a. Wykład: • Pojęcie prawa i jego funkcje; • Prawo a inne systemy normatywne (moralność, religia, etyka zawodowa); • System prawa i norma prawna; • Prawo publiczne i prywatne; • Prawo krajowe a międzynarodowe publiczne; • Pojęcie własności intelektualnej; • Źródła prawa; • Ochrona dóbr intelektualnych w pierwszych konwencjach; • Autorskie prawa osobiste i majątkowe; • Ochrona własności przemysłowej; • Patenty i wynalazki; • Utrata patentu. Wygaśnięcie patentu. Unieważnienie i wygaśnięcie patentu; • Licencje; • Wzory użytkowe, wzory przemysłowe, znaki towarowe; • Bazy danych – ochrona; • Podstawowe akty prawne organizujące turystykę i rekreację.	Zo	1	Test; Konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego
Nowoczesna technologia	Praktyczne podstawy kształcenia zdalnego		a. Wykład/zajęcia zdalne: • Zagadnienie 1 - lifelong learning - tempo zmian w otaczającym świecie, metody samodoskonalenia zawodowego; • Zagadnienie 2 - Bezpieczeństwo systemów informatycznych - logowanie do systemów WSG, elementy bezpieczeństwa sieciowego; • Zagadnienie 3 - Praca z systemami LMS - miejsca pojawiające się informacji, źródła wiedzy, metody aktywizacji, metody komunikacji, sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Z	0	Zaliczenie testów, quizów, zadań na platformie zdalnego nauczania; Udział w dyskusji na forum
Filozofia praktyczna	Etyka sztucznej inteligencji	K_W16, K_U02, K_U20, K_K02	a. Wykład: • Wprowadzenie, czyli wszystko co musimy wiedzieć na początek (Introduction, or – on everything we need to know to get started) • Algorytmy i jak kierują one naszym życiem (Algorithms and how they run in our lives) • Sztuczna inteligencja w popkulturze (AI in popculture) • Dylematy moralne i eksperymenty mydlowe (Moral Dilemmas and thought experiments in AI) • Współczesne trendy w badaniach nad etyką SI (Current trends in AI research) • Nie samą sztuczną inteligencją człowiek żyje. Emocje, humor i świadomość naszym (Machine consciousness, humor, emotions and... common sense)	Z	1.5	Test końcowy on-line
	Etyka	K_W16, K_U02, K_U20, K_K02	• Etyka jako nauka: - o przedmiot materialny i formalny etyki, - o etyka a inne nauki aksjologiczne, - o etyka normatywna a etyka opisowa, - o etyka a sens życia, - o etyka a metaetyka. • Norma moralna: - o stanowisko eudajmonizmu, - o stanowisko deontologizmu, - o stanowisko konsekwencjalizmu, - o stanowisko personalizmu. • Osoba jako źródło moralności: - o pojęcie osoby, - o godność osoby, - o rozumienie wolnej woli, - o etyka chronienia osób. • Sumienie jako norma moralności: - o rozumienie sumienia, - o rodzaje sumienia, - o czy postępowanie zgodne z sumieniem zawsze jest słuszne?, - o etyka sytuacyjna. • Etyka wobec wyzwań współczesności: - o problemy etyki seksualnej, - o główne zagadnienia bioetyki, - o etyka ochrony środowiska, - o etyka praw zwierząt, - o etyka biznesu, - o etyka polityczna.	Zo	1	Test zaliczeniowy; Konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego
Szkolenie biblioteczne	Szkolenie biblioteczne	K_W17, K_U01, K_U05, K_K01	a. Wykład: • System informacyjno-biblioteczny WSG; • Biblioteka Główna WSG (lub biblioteki filialne) i jej zbiory w Internecie; • Katalogi on-line; • Udogodnienie zbiorów; • Bazy danych.	Z	0	Test na platformie zdalnego nauczania; Pogadanka

Obszar:		Program studiów cz.2				
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
		Język angielski: słownictwo: Zakres poziomu: A2+ → B1-B Przedstawianie siebie i innych w sytuacjach codziennych, społecznych i zawodowych. Podstawowe informacje o firmach, instytucjach i organizacjach. Opisywanie stanowiska pracy, zakresu obowiązków oraz odpowiedzialności zawodowej. Nazwy zawodów, stanowisk oraz miejsc pracy. Słownictwo i kolokacje związane z pracą, obowiązkami zawodowymi i organizacją pracy. Organizacja spotkań, konferencji i wyjazdów oraz ustalanie ich szczegółów. Podróże prywatne i służbowe: środki transportu, lotnisko, bagaż, rezerwacje i podstawowe sytuacje w podróży. Słownictwo i frazeologia wykorzystywane w komunikacji telefonicznej. ³ Zakres poziomu: B1 → B1+ Nawigowanie i podtrzymywanie kontaktów społecznych oraz zawodowych, w tym networking bezpośredni i internetowy. Media społecznościowe, internet i komunikacja cyfrowa. Tworzenie profilu zawodowego, w tym opis doświadczenia, kwalifikacji, kompetencji i celów zawodowych. Zakładanie i prowadzenie działalności, rozwój nowych przedsięwzięć, start-upy oraz słownictwo związane z przedsiębiorczością. Praca zespołowa i spotkania projektowe: omawianie zadań, sprawdzanie postępów, podział obowiązków i delegowanie zadań. Organizowanie i potwierdzanie ustaleń, terminów, spotkań oraz harmonogramów. Przyszłe style życia oraz zmiany społeczne, technologiczne i zawodowe. Opisywanie przyczyn, skutków i przewidywanych konsekwencji zmian. Zakres poziomu: B2 → B2-H Media społecznościowe i komunikacja cyfrowa w życiu społecznym oraz zawodowym. Komunikacja w miejscu pracy i strategii komercyjnej. Kompetencje językowe w środowisku zawodowym, wielojęzyczność, wielokulturowość i polityka językowa organizacji. Budowanie pozytywnego pierścienia wrażeń w sytuacjach społecznych i zawodowych. Zasady, limity, regulacje i korzystanie z zasobów w organizacjach oraz instytucjach. Raporty i przedstawianie wyników, formułowanie wniosków i rekomendacji. Równowaga między życiem zawodowym i prywatnym, organizacja czasu, elastyczne formy pracy oraz czynniki wpływające na styl życia. Dobrostan, produktywność, kultura organizacyjna, satysfakcja z pracy, warunki pracy, motywacja oraz relacje w środowisku zawodowym. Udanie i nieudane prezentacje, indywidualne i zespołowe. Funkcje i środki językowe w wypowiedziach ustnych i pisemnych Zakres poziomu: A2+ → B1-B Nawigowanie kontaktów oraz przedstawianie siebie i innych osób. Stosowanie form grzecznościowych w sytuacjach codziennych, społecznych i zawodowych. Rozpoznawanie i kojarzenie wypowiedzi ustnych oraz pisemnych. Użykiwanie i udzielanie informacji dotyczących osób, firm, instytucji, organizacji oraz miejsc pracy. Opisywanie stanowiska pracy, zakresu obowiązków, czynności zawodowych oraz odpowiedzialności. Opisywanie ludzi, miejsc, czynności i podstawowych sytuacji związanych z pracą oraz podróży. Ustalanie spotkań, harmonogramów, terminów i szczegółów wydarzeń. Prośbienie o potwierdzenie lub wyjaśnienie informacji przekazanej przez rozmówcę. Prośbienie o radę i udzielanie prostych porad w sytuacjach codziennych oraz zawodowych. Aktywne uczestniczenie w rozmowie, w tym zadawanie pytań, reagowanie na wypowiedzi rozmówcy i podtrzymywanie kontaktu. Stosowanie formalnego i nieformalnego stylu wypowiedzi odpowiednio do sytuacji komunikacyjnej. Zakres poziomu: B1 → B1+ Nawigowanie i podtrzymywanie kontaktów społecznych i zawodowych w sytuacjach bezpośrednich oraz online. Przedstawianie siebie i innych osób, z uwzględnieniem doświadczenia, kwalifikacji, zainteresowań, pełnionych funkcji oraz obszaru działalności zawodowej. Stosowanie odpowiedniego stylu i rejestru wypowiedzi w komunikacji formalnej, półformalnej i nieformalnej. Użykiwanie i udzielanie informacji dotyczących osób, firm, projektów, działalności zawodowej, mediów społecznościowych, nowych przedsięwzięć oraz planowanych działań. Opisywanie aktualnych działań, stałych obowiązków, sytuacji tymczasowych, trendów oraz zmian zachodzących w życiu społecznym, zawodowym i technologicznym. Prezentowanie faktów z teraźniejszości i przyszłości, w tym opisywanie doświadczeń, zrealizowanych działań oraz dotychczasowego przebiegu pracy lub projektu. Opisywanie intencji, planów oraz scenariuszy dotyczących przyszłości. Wyrażanie przypuszczeń, stopnia pewności i wątpliwości dotyczących przyszłych zdarzeń, zmian społecznych, technologicznych i zawodowych. Ustalanie i potwierdzanie spotkań, terminów, harmonogramów oraz szczegółów organizacyjnych. Proponowanie, przyjmowanie i odrzucanie propozycji. Delegowanie zadań. Uczestniczenie w spotkaniach. Wyrażanie i uzasadnianie opinii, pytanie o opinie innych osób oraz reagowanie na stanowisko rozmówcy w sposób adekwatny do sytuacji komunikacyjnej. Przedstawianie przyczyn, skutków i przewidywanych konsekwencji zmian, działań oraz decyzji. Zakres poziomu: B2 → B2+ Nawigowanie i podtrzymywanie kontaktów społecznych oraz zawodowych w sytuacjach bezpośrednich, online i międzykulturowych. Stosowanie strategii konwersacyjnych służących podtrzymywaniu rozmowy, rozwijaniu tematu, reagowaniu na wypowiedzi rozmówcy oraz okazywaniu zainteresowania. Budowanie pozytywnego wrażenia poprzez odpowiedni rejestr i stylu wypowiedzi oraz środków autoprezentacji. Opisywanie roli mediów społecznościowych, komunikacji cyfrowej i narzędzi internetowych w życiu społecznym oraz zawodowym. Opisywanie kompetencji językowych, potrzeb komunikacyjnych, wielojęzyczności, wielokulturowości oraz zasad polityki językowej w organizacji. Użykiwanie, parafrazowanie, wyjaśnianie, przekazywanie i doprecyzowywanie informacji. Formułowanie wypowiedzi dotyczących zasad, limitów, zakażeń, obowiązków oraz odpowiedzialności. Przedstawianie wyników, danych i obserwacji, w tym porządkowanie informacji, formułowanie wniosków i rekomendacji. Wyrażanie i uzasadnianie opinii, pytanie o opinie innych osób oraz reagowanie na stanowisko rozmówcy w sposób adekwatny do sytuacji komunikacyjnej. Uogólnianie, kontrastowanie oraz ostrożne formułowanie sądów. Opisywanie zjawisk społecznych i zawodowych. Przedstawianie przyczyn, skutków i zależności. Przygotowywanie prezentacji indywidualnych oraz zespołowych, z uwzględnieniem ich struktury, celu, odbiorcy i skuteczności komunikacyjnej. Wskazywanie mocnych i słabych stron oraz formułowanie propozycji usprawnień. Stosowanie formalnego, półformalnego i nieformalnego stylu wypowiedzi odpowiednio do sytuacji komunikacyjnej, odbiorcy oraz celu wypowiedzi. Rozumienie ze słuchu i tekstów pisanych Zakres poziomu: A2+ → B1-B Określanie głównego wątku tematycznego wypowiedzi ustnych, dialogów oraz tekstów pisanych. Określanie kontekstu wypowiedzi lub tekstu, w tym sytuacji komunikacyjnej, relacji między rozmówcami, funkcji tekstu oraz celu komunikacji. Wyszukiwanie i selekcjonowanie informacji szczegółowych. Identyfikowanie kluczowych pojęć i zwrotów i układanie ich w logiczny porządek. Sporządzanie notatek na podstawie krótkiego nagrania, rozmowy lub tekstu użytkowego. Rozróżnianie podstawowych faktów, opinii i intencji nadawcy wypowiedzi lub autora tekstu. Domyślanie się znaczenia nienanych wyrazów na podstawie kontekstu. Porównywanie podstawowych informacji pochodzących z więcej niż jednego krótkiego tekstu lub wypowiedzi. ³ Zakres poziomu: B1 → B1+ Określanie głównego wątku tematycznego oraz wybranych wątków szczegółowych wypowiedzi ustnych oraz tekstów pisanych. Określanie kontekstu wypowiedzi lub tekstu, relacji między rozmówcami, funkcji tekstu oraz celu komunikacji. Wyszukiwanie, selekcjonowanie i porządkowanie informacji szczegółowych. Identyfikowanie kluczowych pojęć, zwrotów i informacji związanych z omawianą tematyką. Klasyfikowanie informacji i układanie ich w logiczny porządek. Sporządzanie notatek na podstawie nagrania, rozmowy, wypowiedzi, spotkania. Rozróżnianie faktów, opinii, intencji, przypuszczeń i przewidywań nadawcy wypowiedzi lub autora tekstu. Rozpoznawanie podstawowych związków przyczynowo-skutkowych oraz przewidywanych konsekwencji. Domyślanie się znaczenia nienanych wyrazów i zwrotów na podstawie kontekstu. Analizowanie podstawowej organizacji tekstu użytkowego. Porównywanie informacji pochodzących z więcej niż jednego tekstu, wypowiedzi lub materiału informacyjnego. Rozumienie wypowiedzi w standardowej odmianie języka angielskiego, dotyczących znanych tematów społecznych, zawodowych i technologicznych, także wtedy, gdy wypowiedzi zawiera wybrane elementy słownictwa specjalistycznego. ³ Zakres poziomu: B2 → B2+ Określanie głównego wątku tematycznego oraz istotnych wątków szczegółowych dłuższych wypowiedzi ustnych, dialogów, prezentacji, rozmów zawodowych oraz tekstów pisanych. Określanie kontekstu wypowiedzi lub tekstu, w tym sytuacji komunikacyjnej, relacji między rozmówcami, funkcji tekstu, celu komunikacji oraz intencji nadawcy. Wyszukiwanie, selekcjonowanie, porządkowanie i interpretowanie informacji szczegółowych. Identyfikowanie kluczowych pojęć, zwrotów, argumentów oraz informacji związanych z omawianą tematyką. Klasyfikowanie informacji i układanie ich w logiczny porządek. Sporządzanie notatek na podstawie nagrania, rozmowy, spotkania, prezentacji, raportu, tekstu informacyjnego lub wypowiedzi dotyczącej środowiska pracy. Rozróżnianie faktów, opinii, intencji, przypuszczeń, uogólnień, kontrastów, rekomendacji i wniosków nadawcy wypowiedzi lub autora tekstu. Rozpoznawanie związków przyczynowo-skutkowych oraz zależności. Rozpoznawanie tonu wypowiedzi, stopnia pewności, ostrożności sądów oraz elementów perswazyjnych lub oceniających. Domyślanie się znaczenia nienanych wyrazów i zwrotów na podstawie kontekstu, budowy wyrazu, przedrostków, przyrostków oraz związków logicznych w tekście. Analizowanie organizacji tekstu, spójności i funkcji poszczególnych części tekstu. Porównywanie i syntetyzowanie informacji pochodzących z więcej niż jednego źródła. Rozumienie informacji przedstawionych w materiałach wizualnych. Rozumienie wypowiedzi w standardowej odmianie języka angielskiego, także wtedy, gdy wypowiedzi zawiera elementy słownictwa specjalistycznego właściwego dla poziomu B2. Wypowiedź pisma Zakres poziomu: A2+ → B1-B Do wyboru: autoprezentacja, opis stanowiska pracy, prośby firmy/organizacji, mail organizacyjny ³ Zakres poziomu: B1 → B1+ Do wyboru: profil zawodowy, e-mail formalny lub półformalny, krótki opis firmy lub projektu, krótka notatka służbowa, krótka wypowiedź opiniująca ³ Zakres poziomu: B2 → B2+ Do wyboru: krótki raport, wypowiedź opiniująco-argumentacyjna, notatka ze spotkania/prezentacji				
język obcy I	K_U03 - Potrafi napisać przejrzyisty, spójny tekst dostosowany do celu, odbiorcy i sytuacji komunikacyjnej dobierając odpowiednie środki językowe; K_U04 - Potrafi wypowiadać się w sytuacjach zawodowych i społecznych, przedstawiać firmy, produkty i branże, uczestniczyć w spotkaniach, zostawiać wiadomości, udzielać informacji, wyrażać opinie oraz reagować na propozycje i sugestie; K_U01, K_U06 - Rozumie wypowiedzi ustne i teksty pisane, właściwie dla poziomu wyjściowego grupy oraz realizowanej tematyki; określa ich główny sens, wyszukuje i porządkuje informacje szczegółowe, rozpoznaje intencje nadawcy, opinie, argumenty oraz podstawowe relacje logiczne informacji; K_K01 - Jest gotów do uzupełniania i doskonalenia nabytej wiedzy oraz rozwijania umiejętności językowych	Język niemiecki: Tematyka / słownictwo: Świętowanie w gronie znajomych i współpracowników. Prezenty, planowanie wydarzeń i ustalanie szczegółów organizacyjnych. Nowe mieszkanie, wyposażenie wnętrza, określanie położenia i kierunku: wo? / wohin? Kształcenie zawodowe, wybór zawodu i podstawowe informacje o ścieżce edukacyjnej. Relacjonowanie wydarzeń z przeszłości. Prezentacja firmy, podstawowe informacje o przedsiębiorstwie, usługach i zakresie działalności. Komunikacja telefoniczna w środowisku zawodowym, hotline-office, obsługa klienta, reklamacje i usługi. Przyjmowanie zleceń, zarządzanie budynkiem, podróże służbowe, zwiedzanie miasta, recepcja hotelowa i podstawowa komunikacja w hotelu. Funkcje i środki językowe w wypowiedziach ustnych i pisemnych: Przedstawianie siebie i innych osób. Nawiązywanie i kojarzenie rozmowy. Stosowanie podstawowych form grzecznościowych w sytuacjach codziennych i zawodowych. Użykiwanie i udzielanie informacji dotyczących osób, miejsc, usług, firmy, podróży i zakwaterowania. Opisywanie osób, przedmiotów, pomieszczeń, czynności, miejsc i usług. Określanie położenia i kierunku. Relacjonowanie prostych wydarzeń z przeszłości. Formułowanie grzbi, propozycji i odpowiedzi na propozycje. Prośbienie o potwierdzenie lub wyjaśnienie informacji. Prowadzenie prostej rozmowy telefonicznej. Wyrażanie skargi, przeproszenia i reagowanie na reklamację w podstawowym zakresie. Stosowanie stylu formalnego i nieformalnego odpowiednio do sytuacji komunikacyjnej. Rozumienie ze słuchu oraz tekstów pisanych: Określanie głównego wątku tematycznego prostych wypowiedzi ustnych, dialogów i tekstów pisanych. Określanie kontekstu wypowiedzi lub tekstu, w tym sytuacji komunikacyjnej, miejsca i celu rozmowy. Wyszukiwanie i selekcjonowanie podstawowych informacji szczegółowych: Identyfikowanie kluczowych pojęć, zwrotów, usług, hoteli, podróży i zakwaterowania. Identyfikowanie kluczowych pojęć i zwrotów związanych z omawianą tematyką. Porządkowanie informacji w logiczny układzie. Sporządzanie prostych notatek na podstawie krótkiego nagrania, rozmowy lub tekstu użytkowego. Domyślanie się znaczenia prostych nienanych wyrazów na podstawie kontekstu. Wypowiedzi pisemne: Do wyboru: krótki e-mail organizacyjny, opis mieszkania lub pomieszczenia, krótki opis firmy lub usługi, wiadomość do klienta, prosta reklamacja lub odpowiedź na reklamację, notatka z rozmowy telefonicznej, krótki opis podróży służbowej.				Wypowiedź pisma, zadania redakcyjne, test leksykalno-gramatyczny; Wypowiedź ustna, udział w dyskusji, dialog/symulacja sytuacyjna, praca w parach i grupach; odgrywanie ról; Poprawne wykonanie ćwiczeń na platformie edukacyjnej, zadania domowe, samoocena/autorrefleksja; Wykonanie zadań w modułach językowych na platformie edukacyjnej, zadania sprawdzające rozumienie tekstu pisanego, zadania sprawdzające rozumienie tekstu słuchanego; Observacja nauczyciela
	K_U03 - Potrafi napisać krótki, przejrzysty tekst użytkowy, dostosowany do celu i odbiorcy, w szczególności wiadomości e-mail, krótką informację organizacyjną, opis sytuacji, opis mieszkania, firmy lub usługi dobierając odpowiednie środki językowe; K_U04 - Potrafi uczestniczyć w typowych rozmowach codziennych i zawodowych, przedstawiać informacje, pytać o szczegóły, opisywać osoby, miejsca i czynności, prowadzić prostą rozmowę telefoniczną oraz reagować w sytuacjach obsługi klienta; K_U01, K_U06 - Rozumie średnio trudne wypowiedzi ustne oraz teksty pisane dotyczące życia codziennego, organizacji pracy, usług, podróży służbowych i podstawowej komunikacji zawodowej; potrafi określić główny sens wypowiedzi oraz wyszukać informacje szczegółowe; K_K01 - Jest gotów do uzupełniania i doskonalenia nabytej wiedzy i umiejętności językowych	Język niemiecki: Tematyka / słownictwo: Świętowanie w gronie znajomych i współpracowników. Prezenty, planowanie wydarzeń i ustalanie szczegółów organizacyjnych. Nowe mieszkanie, wyposażenie wnętrza, określanie położenia i kierunku: wo? / wohin? Kształcenie zawodowe, wybór zawodu i podstawowe informacje o ścieżce edukacyjnej. Relacjonowanie wydarzeń z przeszłości. Prezentacja firmy, podstawowe informacje o przedsiębiorstwie, usługach i zakresie działalności. Komunikacja telefoniczna w środowisku zawodowym, hotline-office, obsługa klienta, reklamacje i usługi. Przyjmowanie zleceń, zarządzanie budynkiem, podróże służbowe, zwiedzanie miasta, recepcja hotelowa i podstawowa komunikacja w hotelu. Funkcje i środki językowe w wypowiedziach ustnych i pisemnych: Przedstawianie siebie i innych osób. Nawiązywanie i kojarzenie rozmowy. Stosowanie podstawowych form grzecznościowych w sytuacjach codziennych i zawodowych. Użykiwanie i udzielanie informacji dotyczących osób, miejsc, usług, firmy, podróży i zakwaterowania. Opisywanie osób, przedmiotów, pomieszczeń, czynności, miejsc i usług. Określanie położenia i kierunku. Relacjonowanie prostych wydarzeń z przeszłości. Formułowanie grzbi, propozycji i odpowiedzi na propozycje. Prośbienie o potwierdzenie lub wyjaśnienie informacji. Prowadzenie prostej rozmowy telefonicznej. Wyrażanie skargi, przeproszenia i reagowanie na reklamację w podstawowym zakresie. Stosowanie stylu formalnego i nieformalnego odpowiednio do sytuacji komunikacyjnej. Rozumienie ze słuchu oraz tekstów pisanych: Określanie głównego wątku tematycznego prostych wypowiedzi ustnych, dialogów i tekstów pisanych. Określanie kontekstu wypowiedzi lub tekstu, w tym sytuacji komunikacyjnej, miejsca i celu rozmowy. Wyszukiwanie i selekcjonowanie podstawowych informacji szczegółowych: Identyfikowanie kluczowych pojęć, zwrotów, usług, hoteli, podróży i zakwaterowania. Identyfikowanie kluczowych pojęć i zwrotów związanych z omawianą tematyką. Porządkowanie informacji w logiczny układzie. Sporządzanie prostych notatek na podstawie krótkiego nagrania, rozmowy lub tekstu użytkowego. Domyślanie się znaczenia prostych nienanych wyrazów na podstawie kontekstu. Wypowiedzi pisemne: Do wyboru: krótki e-mail organizacyjny, opis mieszkania lub pomieszczenia, krótki opis firmy lub usługi, wiadomość do klienta, prosta reklamacja lub odpowiedź na reklamację, notatka z rozmowy telefonicznej, krótki opis podróży służbowej.				Wypowiedź pisma, e-mail, krótki opis, zadania redakcyjne, test leksykalno-gramatyczny; Wypowiedź ustna, dialog/symulacja sytuacyjna, rozmowa telefoniczna, praca w parach i grupach; Zadania sprawdzające rozumienie tekstu pisanego, zadania sprawdzające rozumienie tekstu słuchanego, wykonanie zadań w modułach językowych na platformie edukacyjnej; Autorrefleksja, obserwacja nauczyciela

Obszar:					
Program studiów cz.2					
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się					
		Język rosyjski: Tematyka / słownictwo: Przedstawianie siebie i innych osób w sytuacjach codziennych, społecznych i zawodowych. Człowiek: wygląd zewnętrzny, cechy charakteru, emocje, rodzina i życie towarzyskie. Czas wolny, zainteresowania, jedzenie, zakupy i podstawowe usługi. Otoczenie człowieka: dom i wyposażenie, miasto, wieś, szkoła i praca. Pracownicy, nazwy zawodów i stanowisk, podstawowy zakres czynności i obowiązków zawodowych. Profil działalności firmy, opis produktów i usług. Pierwsze spotkanie, powitania, formy grzecznościowe. Podstawowe słownictwo związane ze sprzedażą, kupnem, usługami i prostymi reklamami. Podróże, turystyka, środki transportu oraz podstawowe sytuacje w podróży. Funkcje i środki językowe w wypowiedziach ustnych i pisemnych : Przedstawianie siebie i innych osób. Rozpoczynanie i kończenie rozmowy. Stosowanie podstawowych form grzecznościowych w sytuacjach codziennych i zawodowych. Używanie i udzielanie informacji dotyczących osób, miejsc, pracy, firmy, produktów, usług, zakupów i podróży. Opisywanie ludzi, przedmiotów, miejsc, czynności i obowiązków i podstawowych sytuacji zawodowych. Wyrażanie prostych opinii, preferencji i potrzeb. Prośbienie o powtórzenie lub wyjaśnienie informacji. Formułowanie prostych próśb, propozycji, sugestii i odpowiedzi na nie. Wyrażanie skargi i przeprosin w podstawowym zakresie. Stosowanie formalnego i nieformalnego stylu wypowiedzi odpowiednio do sytuacji komunikacyjnej. Rozumienie ze słuchu i tekstów pisanych: Określanie głównego wątku tematycznego prostych wypowiedzi ustnych, dialogów i tekstów pisanych. Określanie kontekstu wypowiedzi lub tekstu, w tym sytuacji komunikacyjnej, miejsca, celu i podstawowej relacji między rozmówcami. Wyszukiwanie i selekcjonowanie podstawowych informacji szczegółowych dotyczących osób, zawodów, stanowisk, firmy, produktów, usług, zakupów, podróży i czasu wolnego. Identyfikowanie kluczowych pojęć i zwrotów związanych z omawianą tematyką. Klasyfikowanie informacji i układanie ich w logicznym porządku. Sporządzanie prostych notatek na podstawie krótkiego nagrania, rozmowy lub tekstu użytkowego. Rozróżnianie podstawowych faktów, opinii i intencji nadawcy wypowiedzi lub autora tekstu. Domyślanie się znaczenia prostych, nieznanych wyrazów na podstawie kontekstu. Wypowiedzi pisemne: Do wyboru: krótka e-mail, opis osoby, opis miejsca, opis stanowiska pracy, prosty profil firmy, opis produktu lub usługi, krótka wiadomość organizacyjna, prosta reklamacja, notatka z rozmowy.	Zo	2	Wypowiedzi pisma, e-mail, krótki opis, zadania redakcyjne, test leksykalno-gramatyczny. Wypowiedzi ustna, dialog, symulacja sytuacyjna, rozmowa telefoniczna, pisma w parach i grupach. Zadania sprawdzające rozumienie tekstu pisanego, zadania sprawdzające rozumienie tekstu słuchanego, wykonanie zadań w modułach językowych na platformie edukacyjnej; Autorefleksja, obserwacja nauczyciela
		Język angielski: Tematyka / słownictwo: Zakres poziomu: B1- → B1 Opisywanie ludzi, przedmiotów, miejsc i podstawowych cech obiektów. Słownictwo związane z wyglądem, materiałem, kształtem, wielkością i funkcją przedmiotów. Etapy spotkania, podstawowe zwroty używane podczas zebrań oraz organizacja prostej dyskusji. Zasoby, ilość, rzeczowniki policalne i niepolicalne, podstawowe grupy wyrazowe oraz słownictwo związane z codziennym korzystaniem z produktów i usług. Podstawowe elementy prezentacji, porządkowanie wypowiedzi oraz sygnalizowanie kolejnych części wystąpienia. Jedzenie, napoje, restauracja, składanie zamówień i formułowanie próśb. Miasta, miejsca publiczne, podstawowe elementy infrastruktury miejskiej oraz porównywanie miejsc, hotel, melowanie się, pytanie o usługi i komunikacja w sytuacjach podróży. Zakres poziomu: B1+ → B1+ Opisywanie miast, dziedzictwa kulturowego, miejsc, wydarzeń oraz atrakcji turystycznych. Porównywanie miejsc, produktów, rozwiązań i danych z wykorzystaniem podstawowego słownictwa opisowego i oceniającego. Prezentacje z wykorzystaniem materiałów wizualnych, wykresów, danych liczbowych oraz podstawowe sposoby komentowania informacji wizualnych. Moda, funkcjonalność, kolory, przedmioty użytkowe, zasady ubioru oraz normy obowiązujące w różnych środowiskach. Komunikacja telefoniczna, założenia w rozmowie, udzielanie porad i formułowanie sugestii. Innowacje, środowisko, ład wodny, procy, problemy i rozwiązania. Strukturyzowanie krótkiej prezentacji, opisywanie problemów, poszukiwanie rozwiązań oraz przedstawianie wniosków. Zakres poziomu: B2+ → B2+ Świadczenie usług, obsługa klienta, asertywna komunikacja oraz reagowanie w sytuacjach trudnych. Reklamacje, skargi, przeprosiny, wyjaśnianie problemów oraz proponowanie rozwiązań. Działalność charytatywna, odpowiedzialność społeczna, relacjonowanie wydarzeń oraz opisywanie doświadczeń z przeszłości. Przyszłość turystyki, gospodarki, technologii i rynku pracy, przewidywania, scenariusze i możliwe kierunki zmian. Opisywanie wykresów, danych liczbowych, wzrostów, spadków, trendów oraz zależności. Problemy i rozwiązania w kontekście społecznym, zawodowym i gospodarczym. Kariera zawodowa, praca za granicą, mobilność zawodowa, rekrutacja, cele SMART i planowanie rozwoju zawodowego. Funkcje i środki językowe w wypowiedziach ustnych i pisemnych Zakres poziomu: B1- → B1 Opisywanie ludzi, przedmiotów i miejsc z użyciem podstawowych określeń cech, wyglądu, funkcji i położenia. Pytanie o opinie, wyrażanie własnego zdania, zgadzanie się i niezgadzanie się w prostych sytuacjach komunikacyjnych. Rozpoczynanie, prowadzenie i kończenie prostego spotkania lub krótkiej dyskusji. Porządkowanie krótkiej wypowiedzi ustnej, w tym prezentacji, z użyciem podstawowych zwrotów sygnalizujących kolejne części wypowiedzi. Określanie ilości, prośbienie o produkty lub usługi, składanie zamówień oraz formułowanie prostych próśb. Porównywanie osób, miejsc i przedmiotów. Prowadzenie prostych rozmów w hotelu, restauracji i w sytuacjach podróży. Stosowanie formalnego i nieformalnego stylu wypowiedzi odpowiednio do sytuacji komunikacyjnej. Zakres poziomu: B1+ → B1+ Opisywanie i porównywanie miejsc, produktów, rozwiązań, danych oraz zjawisk. Wyrażanie i uzasadnianie opinii, pytanie o opinie innych osób oraz reagowanie na stanowisko rozmówcy. Zgadzanie się i niezgadzanie się z rozmówcą w sposób adekwatny do sytuacji komunikacyjnej. Przekazywanie informacji zawartych w materiałach wizualnych, w tym w prostych wykresach, tabelach i slajdach. Przygotowywanie i wygłaszanie krótkiej prezentacji z wykorzystaniem podstawowych środków porządkujących wypowiedzi. Prowadzenie rozmów telefonicznych, reagowanie na zakłócenia komunikacyjne oraz prośbienie o powtórzenie lub doprecyzowanie informacji. Udzielanie porad, formułowanie sugestii oraz reagowanie na propozycje innych osób. Przedstawianie problemów, proponowanie rozwiązań oraz wskazywanie możliwych skutków działań. Stosowanie odpowiedniego stylu i rejestru wypowiedzi w komunikacji formalnej, półformalnej i nieformalnej. Zakres poziomu: B2+ → B2+ Asertywne formułowanie próśb, oczekiwań, zastrzeżeń i stanowiska w sytuacjach społecznych oraz zawodowych. Obsługa skarg i reklamacji, przeprosiny, przyjmowanie przeprosin, wyjaśnianie problemów oraz proponowanie rozwiązań. Relacjonowanie wydarzeń z przeszłości, opisywanie sekwencji zdarzeń oraz przedstawianie ich przyczyn i skutków. Opisywanie przyszłych zdarzeń, trendów, planów, przewidywań i hipotetycznych scenariuszy. Opisywanie wykresów, danych liczbowych, zmian, tendencji i zależności. Przedstawianie problemów, analizowanie możliwych rozwiązań oraz formułowanie wniosków i rekomendacji. Omawianie ścieżki kariery, pracy za granicą, celów zawodowych oraz planów rozwoju. Wyrażanie i uzasadnianie opinii, kontrastowanie stanowisk oraz ostrożne formułowanie sądów. Stosowanie formalnego, półformalnego i nieformalnego stylu wypowiedzi odpowiednio do sytuacji, odbiorcy i celu komunikacyjnego. Rozumienie ze słuchu i tekstów pisanych Zakres poziomu: B1- → B1 Określanie głównego wątku tematycznego krótkich wypowiedzi ustnych, dialogów oraz tekstów pisanych. Określanie kontekstu wypowiedzi lub tekstu, w tym sytuacji komunikacyjnej, miejsca, celu oraz podstawowej relacji między rozmówcami. Wyszukiwanie i selekcjonowanie podstawowych informacji szczegółowych dotyczących osób, przedmiotów, miejsc, usług, spotkań, restauracji, hotelu i podróży. Identyfikowanie kluczowych pojęć i zwrotów związanych z opisem osób, przedmiotów, ilości, miast oraz sytuacji usługowych. Klasyfikowanie informacji i układanie ich w logicznym porządku. Sporządzanie prostych notatek na podstawie krótkiego nagrania, rozmowy, prezentacji lub tekstu użytkowego. Rozróżnianie podstawowych faktów, opinii i intencji nadawcy wypowiedzi lub autora tekstu. Domyślanie się znaczenia prostych, nieznanych wyrazów na podstawie kontekstu. Porównywanie podstawowych informacji pochodzących z więcej niż jednego krótkiego tekstu lub wypowiedzi. Zakres poziomu: B1+ → B1+ Określanie głównego wątku tematycznego oraz wybranych wątków szczegółowych wypowiedzi ustnych, prezentacji, dialogów oraz tekstów pisanych. Określanie kontekstu wypowiedzi lub tekstu, relacji między rozmówcami, funkcji tekstu oraz celu komunikacji. Wyszukiwanie, selekcjonowanie i porządkowanie informacji szczegółowych dotyczących miejsc, produktów, usług, danych, prezentacji, podróży, rozmów telefonicznych, problemów i rozwiązań. Identyfikowanie kluczowych pojęć, zwrotów i informacji związanych z omawianą tematyką. Klasyfikowanie informacji i układanie ich w logicznym porządku, np. według etapów prezentacji, przebiegu rozmowy lub kolejności działań. Sporządzanie notatek na podstawie nagrania, rozmowy, krótkiej prezentacji, materiału wizualnego lub tekstu użytkowego. Rozróżnianie faktów, opinii, intencji, sugestii i rekomendacji nadawcy wypowiedzi lub autora tekstu. Rozpoznawanie podstawowych związków przyczynowo-skutkowych oraz przewidywanych konsekwencji. Domyślanie się znaczenia nieznanymi wyrazów i zwrotów na podstawie kontekstu. Analizowanie podstawowej organizacji tekstu użytkowego lub prezentacyjnego. Porównywanie informacji pochodzących z więcej niż jednego tekstu, wypowiedzi lub materiału informacyjnego. Zakres poziomu: B2+ → B2+ Określanie głównego wątku tematycznego oraz istotnych wątków szczegółowych dłuższych wypowiedzi ustnych, dialogów, prezentacji, rozmów zawodowych oraz tekstów pisanych. Określanie kontekstu wypowiedzi lub tekstu, w tym sytuacji komunikacyjnej, relacji między rozmówcami, funkcji tekstu, celu komunikacji oraz intencji nadawcy. Wyszukiwanie, selekcjonowanie, porządkowanie i interpretowanie informacji szczegółowych dotyczących miejsc, produktów, usług, danych, prezentacji, podróży, rozmów telefonicznych, problemów i rozwiązań. Identyfikowanie kluczowych pojęć, zwrotów i informacji związanych z omawianą tematyką. Klasyfikowanie informacji i układanie ich w logicznym porządku, np. według etapów prezentacji, przebiegu rozmowy lub kolejności działań. Sporządzanie notatek na podstawie nagrania, rozmowy, krótkiej prezentacji, materiału wizualnego lub tekstu użytkowego. Rozróżnianie faktów, opinii, intencji, sugestii i rekomendacji nadawcy wypowiedzi lub autora tekstu. Rozpoznawanie podstawowych związków przyczynowo-skutkowych oraz przewidywanych konsekwencji. Domyślanie się znaczenia nieznanymi wyrazów i zwrotów na podstawie kontekstu. Analizowanie organizacji tekstu, spójności i funkcji poszczególnych części tekstu. Porównywanie i syntetyzowanie informacji pochodzących z więcej niż jednego źródła. Rozumienie informacji przedstawionych w materiałach wizualnych, takich jak wykresy, tabele, diagramy i slajdy. Rozumienie wypowiedzi w standardowej odmianie języka angielskiego, także wtedy, gdy wypowiedź zawiera elementy słownictwa specjalistycznego właściwego dla poziomu B2. Wypowiedzi pisma Zakres poziomu: B1- → B1 Do wyboru: opis osoby, przedmiotu lub miejsca, krótka opinia, notatka ze spotkania, plan krótkiej prezentacji, wiadomość z prośbą, prosty opis porównawczy. Zakres poziomu: B1+ → B1+ Do wyboru: opis miejsca, produktu lub rozwiązania, krótka prezentacja pisma, opis materiału wizualnego, wiadomość z prośbą lub sugestią, e-mail dotyczący problemu i rozwiązania, krótka wypowiedź opiniująca. Zakres poziomu: B2+ → B2+ Do wyboru: e-mail asertywny, reklamacja lub odpowiedź na reklamację, opis wykresu lub trendu, wypowiedź problemowa z propozycją rozwiązania, krótka wypowiedź argumentacyjna.	Zo	2	Wypowiedzi pisma, zadania redakcyjne, test leksykalno-gramatyczny. Wypowiedzi ustna, wypowiedź na zadany temat, udział w dyskusji, dialog/symulacja sytuacyjna, praca w parach i grupach, odgrywanie ról. Wykonanie zadań w modułach językowych na platformie edukacyjnej, zadania sprawdzające rozumienie tekstu pisanego, zadania sprawdzające rozumienie tekstu słuchanego; Autorefleksja, obserwacja nauczyciela
Język obcy II					

Program studiów cz.2

Obszar:

nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się

Język obcy					
	K_U03 - Potrafi tworzyć spójne teksty użytkowe związane z komunikacją społeczną i zawodową, w tym e-mail, ofertę, zapytanie, wiadomość dotyczącą zlecenia, reklamy, targów, rachunku lub organizacji spotkania; K_U04 - Potrafi wypowiadać się w sytuacjach zawodowych i społecznych, przedstawiać firmy, produkty i branże, uczestniczyć w spotkaniach, zostawiać wiadomości, udzielać informacji, wyrażać opinie oraz reagować na propozycje i sugestie; K_U05, K_U06 - Rozumie teksty i wypowiedzi dotyczące przedsiębiorstw, branż, produktów, spotkań, zdrowia w pracy, targów, zamówień, gwarancji, rachunków i korespondencji zawodowej; wyszukiuje, porządkuje i interpretuje najważniejsze informacje; K_K01 - Jest gotów do uzupełniania i doskonalenia nabytej wiedzy i umiejętności językowych	Język niemiecki: Tematyka / słownictwo: Artykuł reklamowy, reklama, pytanie o ofertę i przedstawianie oferty, Dresdence w miejscu pracy. Przekwalifikowanie i dalsze kształcenie. Organizacja spotkań i spotkania biznesowe. Branże, produkty i sektory gospodarki. Praca i zdrowie, zwolnienie lekarskie w pracy. Prezentowanie przedsiębiorstwa, forma prawna firmy i podstawowe informacje organizacyjne. Pozostawianie wiadomości. Planowanie targów, targi w Niemczech, kontakty biznesowe podczas targów. Przetwarzanie zleceń, gwarancja i rekwizita, wystawianie rachunku oraz podstawowe słownictwo korespondencji handlowej. Funkcje i środki językowe w wypowiedziach ustnych i pisemnych: Uzyskiwanie i udzielanie informacji oraz wyjaśnień dotyczących firm, produktów, ofert, usług, targów i zleceń. Przedstawianie firmy, branży, produktu i zakresu działalności. Wyrażanie i uzasadnianie opinii oraz preferencji. Pytanie o opinie innych osób i reagowanie na stanowisko rozmówcy. Proponowanie, przyjmowanie i odrzucanie propozycji. Uczestniczenie w spotkaniu, przedstawianie punktów rozmowy i podsumowywanie ustaleń. Pozostawianie wiadomości i przekazywanie informacji. Formułowanie zapytań, ofert, prób i odpowiedzi w korespondencji zawodowej. Opisywanie problemów związanych ze zleceniem, gwarancją lub rachunkiem. Stosowanie formalnego i półformalnego stylu wypowiedzi w kontaktach zawodowych. Rozumienie ze słuchu oraz tekstów pisanych: Określanie głównego wątku tematycznego oraz wybranych wątków szczegółowych wypowiedzi ustnych, rozmów zawodowych, dialogów, wiadomości i tekstów pisanych. Określanie kontekstu wypowiedzi lub tekstu, w tym funkcji tekstu, celu komunikacji i relacji między rozmówcami. Wyszukiwanie, selekcjonowanie i porządkowanie informacji dotyczących firm, ofert, produktów, targów, spotkań, zleceń, gwarancji i rachunków. Identyfikowanie kluczowych pojęć i zwrotów związanych z komunikacją zawodową. Rozróżnianie faktów, opinii, intencji i sugestii nadawcy wypowiedzi lub autora tekstu. Sporządzanie notatek na podstawie nagrania, rozmowy, spotkania lub tekstu użytkowego. Domyślanie się znaczenia nieznanymi wyrazów na podstawie kontekstu. Wypowiedzi pisemne: Do wyboru: e-mail formalny lub półformalny, zapytanie ofertowe, odpowiedzi na zapytanie, krótka oferta, wiadomość dotycząca zlecenia, notatka ze spotkania, wiadomość z targów, reklamacja dotycząca produktu lub usługi, krótka informacja dotycząca rachunku lub gwarancji.	Zo	2	Wypowiedź pisemna, e-mail, oferta lub zapytanie, notatka służbowa, test leksykalno-gramatyczny; Wypowiedź ustna, udział w dyskusji, dialog/symulacja sytuacyjna, odgrywanie ról, praca w parach i grupach; Zadania sprawdzające rozumienie tekstu pisanego, zadania sprawdzające rozumienie tekstu słuchanego, wykonanie zadań w modułach językowych na platformie edukacyjnej; Autorefleksja, obserwacja nauczycielska
	K_U03 - Potrafi tworzyć spójne teksty użytkowe związane z komunikacją społeczną i zawodową, w tym e-mail, wiadomość organizacyjną, opis firmy, opis produktu lub usługi, krótką reklamę, odpowiedzi na reklamę lub krótki tekst opiniujący; K_U04 - Potrafi wypowiadać się w sytuacjach codziennych i zawodowych, przedstawić rozmowę telefoniczną, uczestniczyć w spotkaniu, wyrażać i uzasadniać opinie, opisywać doświadczenia, osiągnięcia, plany oraz reagować na propozycje i sugestie; K_U05, K_U06 - Rozumie wypowiedzi i teksty dotyczące komunikacji w firmie, sprzedaży, usług, reklamacji, spotkań, tele- i wideokonferencji, zarządzania czasem, rynku pracy, rekrutacji, zdrowia, edukacji, podróży i technologii; wyszukiuje, porządkuje i interpretuje najważniejsze informacje; K_K01 - Jest gotów do uzupełniania i doskonalenia nabytej wiedzy i umiejętności językowych	Język rosyjski: Tematyka / słownictwo: Zakres czynności i obowiązków zawodowych. Profil działalności firmy, produkty i usługi. Sprzedaż, lupno, obsługa klienta i reklamacje. Formy zatrudnienia, prowadzenie własnej działalności gospodarczej, rynek pracy, doświadczenie zawodowe i osiągnięcia zawodowe. Prowadzenie rozmów telefonicznych, spotkania i zebrania służbowe, tele- i wideokonferencje. Zarządzanie czasem i organizacja pracy. Kreowanie logo i wizerunku firmy. Praca, szkoła, edukacja i rozwój zawodowy. Zdrowie, choroby, ubezpieczenie medyczne i wizyta u lekarza. Podróże, turystyka, transport, media, technologie informacyjne i komunikacyjne. Rozrywka i czas wolny: kłótki, kino, teatr, muzyka, sztuka, wystawy i muzea. Funkcje i środki językowe w wypowiedziach ustnych i pisemnych : Uzyskiwanie i udzielanie informacji oraz wyjaśnień dotyczących pracy, firmy, usług, sprzedaży, reklamacji, zdrowia, edukacji, podróży i technologii. Opisywanie ludzi, przedmiotów, czynności, miejsc, świątek i usług. Prezentowanie faktów z teraźniejszości i przeszłości. Relacjonowanie wydarzeń z przeszłości. Opisywanie doświadczeń, osiągnięć, intencji i planów na przyszłość. Wyrażanie i uzasadnianie opinii oraz preferencji. Pytanie o opinie innych osób i reagowanie na stanowisko rozmówcy. Proponowanie, przyjmowanie i odrzucanie propozycji i sugestii. Prośbienie o radę i udzielanie rad. Prowadzenie rozmowy telefonicznej, uczestniczenie w spotkaniu i prostej dyskusji. Przekazywanie informacji zawartych w materiałach wizualnych. Stosowanie formalnego i nieformalnego stylu wypowiedzi odpowiednio do sytuacji komunikacyjnej. Rozumienie ze słuchu i tekstów pisanych: Określanie głównego wątku tematycznego oraz wybranych wątków szczegółowych wypowiedzi ustnych, dialogów, rozmów zawodowych, nagrań i tekstów pisanych. Określanie kontekstu wypowiedzi lub tekstu, w tym funkcji tekstu, celu komunikacji oraz relacji między rozmówcami. Wyszukiwanie, selekcjonowanie i porządkowanie informacji dotyczących firm, produktów, usług, sprzedaży, reklamacji, zatrudnienia, rekreacji, zdrowia, edukacji, podróży i technologii. Identyfikowanie kluczowych pojęć i zwrotów związanych z omawianą tematyką. Rozróżnianie faktów, opinii, intencji, sugestii i przypuszczalnego nadawcy wypowiedzi lub autora tekstu. Sporządzanie notatek na podstawie nagrania, rozmowy, spotkania, tekstu użytkowego lub materiału wizualnego. Domyślanie się znaczenia nieznanymi wyrazów na podstawie kontekstu. Porównywanie podstawowych informacji pochodzących z więcej niż jednego tekstu lub wypowiedzi. Wypowiedzi pisemne: Do wyboru: e-mail formalny lub półformalny, profil zawodowy w mediach społecznościowych, krótki opis firmy, opis produktu lub usługi, reklamacja, odpowiedzi na reklamację, notatka ze spotkania, krótka wypowiedź opiniująca, opis doświadczenia zawodowego.	Zo	2	Wypowiedź pisemna, e-mail, opis, reklamacja, profil zawodowy, zadania redakcyjne, test leksykalno-gramatyczny; Wypowiedź ustna, udział w dyskusji, dialog/symulacja sytuacyjna, odgrywanie ról, praca w parach i grupach; Zadania sprawdzające rozumienie tekstu pisanego, zadania sprawdzające rozumienie tekstu słuchanego, wykonanie zadań w modułach językowych na platformie edukacyjnej; Autorefleksja, obserwacja nauczycielska
	K_U03 - Potrafi tworzyć przejrzyste i spójne wypowiedzi pisemne dostosowane do celu, odbiorcy i sytuacji komunikacyjnej dobierając odpowiednie środki językowe; K_U04 - Potrafi formułować wypowiedzi ustne oraz uczestniczyć w interakcji w sytuacjach społecznych i zawodowych, przedstawiać doświadczenia, kompetencje, plany i decyzje zawodowe, brać udział w rozmowie kwalifikacyjnej, spotkaniu, dyskusji, wyrażać opinie, reagować na propozycje i uzasadniać stanowisko; K_U05, K_U06 - Rozumie wypowiedzi ustne i teksty pisane właściwe dla poziomu grupy oraz tematyki semestru; określa ich główny sens, wyszukiuje i porządkuje informacje szczegółowe, rozpoznaje intencje, opinie, argumenty, rekomendacje, stanowiska rozmówców oraz podstawowe relacje logiczne między informacjami; K_K01 - Jest gotów do uzupełniania i doskonalenia nabytej wiedzy i umiejętności językowych	Język angielski: Tematyka / słownictwo: Zakres poziomu: B1 → B1+ Zmiany i trendy w życiu codziennym, pracy, technologii i kulturze. Podstawowe słownictwo związane z wykresami, zmianami, wzrostem, spadkiem i stabilizacją. Doświadczenie zawodowe, edukacyjne i życiowe oraz przygotowanie do rozmowy kwalifikacyjnej. Ścieżki kariery, zasady zachowania w pracy, obowiązki, powinności i normy społeczne. Spotkania, zabieranie głosu, przekazywanie głosu oraz aktywne uczestniczenie w rozmowie. Zaproszenia, oferty, propozycje oraz reagowanie na nie. Start-upy, nowe pomysły, problemy i rozwiązania. Czas wolny, aktywności społeczne i zawodowe, sugestie oraz rekomendacje. Planu na przyszłość, przewidywania, warunki i konsekwencje działań. Zakres poziomu: B1+ → B2 Stylę pracy, kariera zawodowa, finanse osobiste i zawodowe oraz aplikowanie o pracę. Dyskusja, negocjowanie stanowisk, osiąganie porozumienia oraz formułowanie propozycji. Procesy, obieg produktu, etapy działań, zarządzanie czasem i doprecyzowywanie informacji. Cechy osobowe, kompetencje zawodowe i przygotowanie do rozmowy kwalifikacyjnej. Zmiana planów, formułowanie prób i reagowanie na zmiany w ustaleniach. Zmiana kariery, refleksja nad decyzjami zawodowymi oraz alternatywne scenariusze działań. Telekonferencje, wideokonferencje i odnawianie kontaktów zawodowych. Współpraca w środowisku zawodowym, podsumowywanie ustaleń i komunikacja online. Zakres poziomu: B2+ → C1 Sztuka, kultura, rynek dzieł sztuki, relacjonowanie wypowiedzi, opinii i komentarzy innych osób. Prowadzenie efektywnych spotkań, aktywne uczestniczenie w dyskusji oraz udzielanie konstruktywnej informacji zwrotnej. Reklama, marka, przewaga konkurencyjna, unikalna propozycja sprzedaży oraz język perswazyi. Rekomendowanie rozwiązań, reagowanie na rekomendacje i uzasadnianie wyboru. Współpraca, konsumpcja współdzielona, zasoby, ilość oraz organizacja wspólnych działań. Jazna korespondencja e-mailowa, porządkowanie informacji, podkreślanie istotnych kwestii i uprzejme wyrażanie sprzeciwu. Wybory konsumencie, zachowania klientów, proces podejmowania decyzji oraz czynniki wpływające na wybór. Prośby, podziękowania, odpowiedzi na prośby, propozycje, kontrpropozycje oraz negocjacje. Strategie argumentacyjne, uzasadnianie stanowiska, osiąganie porozumienia i podsumowywanie ustaleń. Funkcje i środki językowe w wypowiedziach ustnych i pisemnych Zakres poziomu: B1 → B1+ Opisywanie zmian, trendów, doświadczeń i wydarzeń z przeszłości. Odpowiadanie na podstawowe pytania podczas rozmowy kwalifikacyjnej. Przedstawianie informacji o swoim doświadczeniu, umiejętnościach, obowiązkach i planach zawodowych. Wyrażanie powinności, obowiązku, możliwości, zakazu i rady w sytuacjach codziennych oraz zawodowych. Uczestniczenie w prostych spotkaniach, zabieranie głosu i przekazywanie głosu innym uczestnikom rozmowy. Formułowanie zaproszeń, ofert, propozycji oraz reagowanie na nie. Opisywanie problemów i proponowanie prostych rozwiązań. Formułowanie sugestii i reagowanie na sugestie innych osób. Opisywanie planów, przedwzięcia i możliwych konsekwencji działań. Sprawdzanie szczegółów, prośbienie o informacje, zadawanie pytań pośrednich oraz kończenie rozmowy. Zakres poziomu: B1+ → B2- Opisywanie ścieżki kariery, kompetencji, doświadczenia, cech osobowych oraz celów zawodowych. Przygotowywanie wypowiedzi związanych z rekrutacją, w tym aplikacji o pracę i odpowiedzi na pytania rekrutacyjne. Dyskusjonowanie, przedstawianie propozycji, negocjowanie stanowisk i dochodzenie do porozumienia. Opisywanie procedur, etapów działań, obiegu produktu oraz procedur. Sprawdzanie zrozumienia, doprecyzowywanie informacji, wyjaśnianie procedur i parafrazowanie wypowiedzi. Zmianie planów, formułowanie uprzejmych prób i reagowanie na zmiany w ustaleniach. Uczestniczenie w telekonferencjach i wideokonferencjach, zabieranie głosu, reagowanie na wypowiedzi innych i podsumowywanie ustaleń. Wypowiadanie się na temat decyzji zawodowych, alternatywnych scenariuszy i możliwych konsekwencji. Stosowanie odpowiedniego stylu i rejestru wypowiedzi w komunikacji formalnej, półformalnej i nieformalnej. Zakres poziomu: B2+ → C1 Relacjonowanie wypowiedzi, opinii, komentarzy i stanowisk innych osób. Prowadzenie i współprowadzenie spotkań, wprowadzanie punktów dyskusji, zapraszanie innych do wypowiedzi oraz podsumowywanie ustaleń. Udzielanie konstruktywnej informacji zwrotnej w sposób rzeczowy, uprzejmy i ukierunkowany na rozwiązanie. Opisywanie reklamy, marki, produktu, grupy docelowej, przewagi konkurencyjnej i unikalnej propozycji sprzedaży. Rekomendowanie rozwiązań, uzasadnianie wyboru oraz reagowanie na rekomendacje innych osób. Pisanie jasných i spójnych e-maili, porządkowanie informacji, podkreślanie najważniejszych kwestii oraz formułowanie odpowiedzi adekwatnych do sytuacji. Uprzejme wyrażanie sprzeciwu, podkreślanie istotnych argumentów i reagowanie na odmienne stanowisko. Formułowanie prób, podziękowań, propozycji, kontrpropozycji i warunków. Prowadzenie negocjacji, uzasadnianie stanowiska, reagowanie na propozycje, wypracowywanie kompromisu i podsumowywanie ustaleń. Stosowanie formalnego, półformalnego i nieformalnego stylu wypowiedzi odpowiednio do odbiorcy, celu i sytuacji komunikacyjnej. Rozumienie ze słuchu i tekstów pisanych Zakres poziomu: B1 → B1+ Określanie głównego wątku tematycznego wypowiedzi ustnych, dialogów, rozmów kwalifikacyjnych oraz tekstów pisanych. Określanie kontekstu wypowiedzi lub tekstu, w tym sytuacji komunikacyjnej, celu rozmowy oraz podstawowej relacji między rozmówcami. Wyszukiwanie i selekcjonowanie podstawowych informacji szczegółowych dotyczących doświadczenia, kariery, spotkań, zaproszeń, problemów, sugestii i planów. Identyfikowanie kluczowych pojęć i zwrotów związanych ze zmianami, trendami, karierą, spotkaniem, start-upami i przyszłością. Klasyfikowanie informacji i układanie ich w logicznym porządku. Sporządzanie prostych notatek na podstawie krótkiego nagrania, rozmowy, prezentacji, e-maila lub tekstu użytkowego. Rozróżnianie podstawowych faktów, opinii, intencji i sugestii	Zo	2	Wypowiedź pisemna, zadania redakcyjne, test leksykalno-gramatyczny; Wypowiedź ustna, udział w dyskusji, dialog, symulacja sytuacyjna, rozmowa kwalifikacyjna, odgrywanie ról, praca w parach i grupach; Zadania sprawdzające rozumienie tekstu pisanego, zadania sprawdzające rozumienie tekstu słuchanego, wykonanie zadań w modułach językowych na platformie edukacyjnej; Autorefleksja, obserwacja nauczycielska

Program studiów cz.2

Obszar:					
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się					
		K_U01, K_U03, K_U04, K_U06, K_K01	Język rosyjski: Materiały budowlane: materiały budowlane, właściwości materiałów. Planowanie, projektowanie i konstrukcja: podstawowe elementy konstrukcyjne i rodzaje obciążeń, projektowanie i planowanie – formy prezentacji, projektowanie wspomagane komputerowo – etapy pracy w systemie CAD, działania przed rozpoczęciem budowy, sektory przemysłu. Budynki: budynki i domy, części budynku, instalacje i systemy budynkowe, budynki inteligentne – cechy charakterystyczne. Rehabilitacja: definicja i cele rehabilitacji, wymiary procesu rehabilitacji. Kształty i połączenie: kształty, pojęcia i lokalizacja. Analiza danych: liczby i ułamki, rodzaje wykresów, analiza wykresów, opisywanie zmian na wykresach, czytanie ze zrozumieniem tekstów dotyczących zmian przedstawionych na wykresach, interpretacja danych.	Z	2
Kultura fizyczna	Wychowanie fizyczne		Gry zespołowe; Zajęcia ogólnego rozwoju z elementami koszykówki, siatkówki, piłki ręcznej, piłki nożnej, unihokeju; Fitness	Z	0 Test; samoocena, analiza, obserwacja
Nauki o kulturze	Kultura świata	K_W16, K_U02, K_U05, K_K02	a. Wykład: I. Podstawowe zagadnienia z zakresu wiedzy o kulturze; omówienie reprezentatywnych koncepcji kultury; „historia” kultury – prezentacja wybranych koncepcji dotyczących pojawienia się fenomenu kultury. II. Pojęcie cywilizacji; omówienie podstawowych teorii dotyczących kształtowania się cywilizacji oraz wzajemnych relacji między cywilizacją a kulturą na przykładzie wybranych kultur świata. III. Krytyka kulturowa; historyczne aspekty ujęcia „kultura a władza” na przykładzie post kolonializmu. Relacje, hegemonie, nierówności społeczne w kontekście do kultury świata. Zróżnicowanie kultur i ich dyna-mika. Pojęcie „kręgu kulturowego” oraz ról i aksjologicznych i pojęcie subkultury. IV. Determinanty tożsamości kulturowej i określenie jej istoty; etniczność i narodowość. V. Magia, rytuał i religia. VI. Europa jako „koncepcja” polityczna, ideologiczna, kulturowa oraz jako sposób myślenia – jej statyczność i dynamika. Inne homogeniczne, homoeostazyjne i heterogeniczne systemy kultury w aspekcie ich ekspansji.	Z	1 Merytoryczny wkład w analizę przypadku w ramach omawiania 'case study'; Pozytywny wynik testu końcowego; Merytoryczny wkład w dyskusję panelową kierowaną; Aktywny udział w grze dydaktycznej; Poprawne formułowanie wniosków w trakcie debaty kierowanej
	Regionalizm	K_W16, K_U01, K_K01	a. Wykład: - definicje regionalizmu; - tożsamość regionalna; - tożsamość lokalna; - historyczne uwarunkowania ruchów regionalistycznych; - region jako podstawa identyfikacji społecznej i kulturowej; - społeczna rola regionalistów; - historyczne uwarunkowania tworzenia się regionalnego i lokalnego dziedzictwa kulturowego; - dziedzictwo regionalne i lokalne w tworzeniu lokalnego produktu turystycznego; - umacnianie tożsamości regionalnej w działalności samorządów lokalnych; - wybrane zagadnienie z historii kształtowania się regionów Polski; - regionalizm w polityce kulturalnej Unii Europejskiej; - regionalizm jako potencjał endogeniczny województwa kujawsko-pomorskiego; - systemy wsparcie potencjałów endogenicznych w kontekście i kongresu regionalistów Kujawy i Pomorza.	Z	2 Wypowiedzi ustne w tym merytoryczny wkład w dyskusję; Analiza informacji na zadany temat – wypowiedź ustna
Przedmioty podstawowe					
Przedmioty podstawowe	Chemia budowlana	K_W01, K_U26, K_K02, K_K03	Zajęcia zdalne: - Związki nieorganiczne: - Stechiometria wzorów chemicznych. - Budowa i właściwości gazów, cieczy i ciał stałych: - Prawa stanu gazowego. - Podstawy termodynamiki chemicznej; - Podstawy kinetyki i równowagi chemicznej; - Woda i roztwory wodne: - Właściwości fizykochemiczne wody, - Sposoby wyrażania stężeń roztworów, - Roztwory koloidalne, emulsje. - Reakcje chemiczne: - Rodzaje reakcji chemicznych, - Reakcje hydratacji i hydrolizy. - Reakcje utleniania i redukcji; - Korozja metali, - Zjawiska powierzchniowe i ich znaczenie w budownictwie; - Chemia materiałów budowlanych: - Materiały wiążące: Spółwa powietrzne i hydrauliczne, - Tworzywa sztuczne i bitumiczne, - Korozja tworzyw cementowych. Zajęcia laboratoryjne: - Kinetyka i równowaga chemiczna: - Wpływ temperatury na szybkość reakcji chemicznej. - Woda i roztwory wodne: - Sporządzanie roztworów o różnych stężeniach, badanie przewodnictwa roztworów. - Analiza wody; - Reakcje utleniania i redukcji, chemia materiałów budowlanych: - Badanie odporności korozyjnej metalu i wpływu inhibitorów na szybkość korozji.	Zo	2 Zajęcia laboratoryjne – wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, wykonanie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń, kolokwium; Ćwiczenia zdalne – test wielokrotnego wyboru
	Fizyka	K_W01, K_U25, K_K03	Ćwiczenia zdalne: Rachunek wektorowy: - skalar, wektor – zastosowanie w fizyce; działania na wektorach; iloczyn skalarny i wektorowy; układy współrzędnych. Kinematyka punktu materialnego: - opis toru ruchu przy pomocy wektora wodzącego; pojęcie prędkości i przyspieszenia; ruch w wyznaczonej płaszczyźnie; prędkość kątowna i przyspieszenie kątowe - ruch po okręgu. Dynamika punktu materialnego: - układy odniesienia, układy współrzędnych – wektory; trzy zasady dynamiki Newtona; newtonowski opis gra-witacji; układy odniesienia - inercjalne i niinercjalne, - dynamika bryły. Prawo zachowania energii: - energia kinetyczna, potencjalna, praca; definicja pracy, energii kinetycznej, potencjalnej, mocy; siły zachowawcze; Prawo zachowania pędu i momentu pędu. Gravitacja: - Prawo powszechnego ciążenia; grawitacja a zasada superporcji; ziemskie pole grawitacyjne; grawitacyjna energia potencjalna; prawa Keplera; planety i satelity. Optyka geometryczna i falowa: - prostoliniowość promieni świetlnych; prawa odbicia i załamania światła; rozproszenie światła; zwierciadło, - dyfrakcja; interferencja; siatka dyfrakcyjna. Zajęcia laboratoryjne: Wyznaczanie ciepła właściwego wody przy pomocy elektrokalametru: - ciepło właściwe; przemiany fazowe lód - woda - para wodna; bilans ciepły; ciepło Joulea - Lentza (wydzielone na oporniku podczas przepływu prądu); budowa elektrokalametru. Wyznaczanie prędkości dźwięku metodą rezonansową: - pojęcie rezonansu mechanicznego; zjawisko fali dźwiękowej; fala stojąca; parametry fali długość, częstotliwość, okres; rozchodzenie się fal dźwiękowych. Wyznaczanie stałej RC, badanie ładowania i rozładowania kondensatora: - budowa kondensatora; zasady łączenia kondensatorów; pojęcie pojemności kondensatora – wzory; wykres ładowania i rozładowania kondensatora; funkcja eksponencjalna - własności. Wyznaczanie współczynnika lepkości cieczy za pomocą viskozymetru Stockesa: - prawa dynamiki Newtona; pojęcie lepkości cieczy; prawo Archimedeasa; rozkładanie sił; opór mechaniczny w cieczy; obsługa śruby mikrometrycznej.	Zo	1 Kolokwium pisemne lub ustne; Sprawozdanie z wykonanych doświadczeń fizycznych, zadania domowe; Poprawność wykonywanych zadań w grupie, opracowywanie wniosków końcowych z wykonywanych zadań
	Geologia inżynierska	K_W01, U_U07, K_K03	Zajęcia laboratoryjne: - Rozpoznawanie minerałów i skał. Ogólne wiadomości o mapach i zdjęciach geologicznych. Interpretacja zdjęć i map geologicznych. Sporządzanie przekrojów geologicznych i geologiczno – inżynierskich. Wykład-Zajęcia zdalne: - Budowa Ziemi. Procesy geologiczne i geomorfologiczne. Powstawanie gruntów – erozja, procesy edyczne, działalność lodowa, aktywność ogniska. Podstawowe pojęcia z mineralogii i petrografii, ze szczególnym uwzględnieniem elementów najbardziej istotnych dla inżynierów budownictwa. Zagadnienia tektoniki. Elementy prawa geologicznego.	Zo	1 Zajęcia zdalne - zaliczenie testów; Zajęcia laboratoryjne - kolokwium pisemne, zaliczenie ustne i obrona sprawozdania z każdego ćwiczeń, raport i wnioski z wykonanych ćwiczeń; Grupowa realizacja oraz sprawozdania ze zrealizowanych ćwiczeń
	Matematyka I	K_W01, K_U24, K_K01	Wykład – semestr I: - Rachunek zdań i kwantyfikatorów, - Elementy teorii mnogości, - Rachunek macierzy, - Układy równań liniowych, - Równania algebraiczne, - Liczbę zespolone. Ćwiczenia – semestr I: - Macierze (wymiar, działania, własności działań, konstrukcja macierzy schodkowej, przykłady zastosowań), - Wyznacznik (notacja, kryteria istnienia, sposoby obliczania, własności wyznaczników), - Rząd macierzy (notacja, metody wyznaczania, rząd macierzy schodkowej), - Układy równań liniowych (macierzowa notacja układu równań liniowych, układy kramersowskie - twierdzenie Cramera, metoda eliminacji Gaussa-Jordana), układy oznaczone i sprzeczne, twierdzenie Kroneckera-Capelle'go – rozwiązywanie nieliniowych układów równań liniowych, - Liczbę zespolone (postać, działania, własności).	E/Zo	4.5 Wykład - egzamin pisemny w formie testu; Ćwiczenia audytorne – kolokwium; Konwersacja w trakcie zajęć inżyniwerska przez prowadzącego
Przedmioty podstawowe					

Program studiów cz.2					
Obszar:					
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się					
Matematyka II	K_W01, K_U24, K_K01	Wykład – semestr II: • Ciągi liczbowe i ich granice, • Serięci liczbowe i ich zbieżność, • Funkcje elementarne, • Granice i ciągłość funkcji, • Pochodna i różniczka funkcji jednej zmiennej, • Pochodna funkcji wielu zmiennych, • Zastosowanie pochodnych, • Całka nieoznaczona i metody całkowania, • Całka oznaczona, • Zastosowania całek, • Całka Riemanna. Ćwiczenia – semestr II: • Funkcja jednej zmiennej (argument funkcji, wartość funkcji, wzory, wykresy, własności funkcji elementarnych), • Granica ciągu liczbowego (określenie, interpretacja, własności, sposoby obliczania, liczba e – określenie i zastosowania), • Granica funkcji (granice właściwe i niewłaściwe, ciągłość funkcji – interpretacja geometryczna), • Pochodna funkcji jednej zmiennej (notacja, interpretacja geometryczna, kryteria istnienia, obliczanie pochodnych, zastosowanie pochodnej do badania monotoniczności funkcji, ekstremum lokalne funkcji, ekstremum globalne funkcji), • Całka nieoznaczona funkcji jednej zmiennej (sposoby obliczania całki nieoznaczonej – metoda podstawiania, metoda całkowania przez części, całkowanie funkcji wymiernych), • Całka oznaczona funkcji jednej zmiennej (sposoby obliczania całki oznaczonej, zastosowanie całki pojedynczej oznaczonej do obliczania pola figury płaskiej, długości łuku krzywej, powierzchni bryły obrotowej).	E/Zo	4,5	Wykład – egzamin pisemny w formie testu; Ćwiczenia audytorijne – kolokwium; Konwersacja w trakcie zajęć inicjujących przez prowadzącego
Mechanika teoretyczna	K_W01, K_W04, K_U01, K_U12, K_K03, K_K09	Wykład: • Elementarne wiadomości z rachunku wektorowego: § Pojęcie skłara i wektora, § Dodawanie wektorów, § Iloczyn skalarny wektorów, § Iloczyn wektorowy wektorów, § Moment siły względem punktu, § Moment siły względem osi. • Podstawowe pojęcia i zasady statyki: § Model cieł w mechanice, § Siła i jej odwzorowanie, § Zasady statyki, § Rzut siły na osie współrzędnych kartezjańskich. • Ogólny układ sił: § Para sił. Równoległe przesunięcie siły, § Redukcja ogólnego układu sił, § Równowaga ogólnego układu sił, § Szczególne przypadki układów sił, • Statyka układów materialnych: § Stopnie swobody i więzy, § Siły czynne i bierno, § Reakcje podporowe w układach prętowych. • Analiza kinematyczna płaskich układów prętowych: § Wstęp, § Przegluby pojedyncze i wielokrotne, § Warunki konieczne i dostateczne geometryczne niezmienności układów płaskich, § Chwilowa zmienność układów płaskich, § Sposoby analizy geometrycznej zmienności układów tarcz. • Kratownice płaskie statycznie wyznaczalne: § Ogólne właściwości kratownic, § Podstawowe założenia, § Klasyfikacja kratownic, § Wyznaczanie sił w prętach kratownicy, § Metoda równoważenia węzłów, § Metoda Rittera. Zajęcia warsztatowe: • Analiza kinematyczna układów konstrukcyjnych; • Wyznaczanie reakcji podprę w płaskich układach prętowych statycznie wyznaczalnych; • Wyznaczenie sił wewnętrznych w prętach kratownicy;	E/Zo	4,5	Wykład – egzamin pisemny Zajęcia warsztatowe – kolokwium, konsultacje bieżące przeprowadzane na zajęciach lub w formie online na kanale konsultacyjnym TEAMS; aktywne uczestnictwo w zajęciach, chęć udziału w dyskusji; Konwersacja w trakcie zajęć inicjujących przez prowadzącego
Metody obliczeniowe	K_W04, K_W11, K_U09, K_U13, K_K08	Wykład: • Podstawy rachunku macierzowego: § Definicje szczególnych typów macierzy, § Dodawanie na macierzach, § Wyznacznik macierzy kwadratowej, § Macierz odwrotna, § Układy równań liniowych: • Metody numeryczne rozwiązywania układów równań liniowych: • Całkowanie numeryczne: § Metoda prostokątów, § Metoda trapezów, § Metoda Simpsona, § Kwadratura Gaussa. • Metody numeryczne w obliczeniach statycznych konstrukcji inżynierskich: § Metoda Elementów Skończonych, § Metoda Różnic Skończonych, § Metoda Elementów Brzegowych. • Klasyczna metoda różnic skończonych w obliczeniach sił wewnętrznych i przemieszczeń: § Uwagi ogólne o metodzie, § Wzory różnicowe dla zagadnienia jednowymiarowego, § Algorytm metody. Zajęcia laboratoryjne: • Zastosowanie MRS do rozwiązywania problemu zginania belki.	Zo	3	Wykład – opracowanie i wygłoszenie referatu na zadany temat; Zajęcia laboratoryjne – samodzielne wykonanie i obrona (ustna) wszystkich zadanych indywidualnie ćwiczeń projektowych, konsultacje bieżące przeprowadzane na zajęciach; Konwersacja w trakcie zajęć inicjujących przez prowadzącego
Przedmioty kierunkowe i obszarowe					
Geometria wykreślna	K_W01, K_W02, K_U15, K_K09	Wykład • Podstawowe elementy w geometrii wykreślnej. Metody i rodzaje rzutowania stosowane w praktyce. • Ruty Monge'a: elementy przynależne, elementy wspólne, elementy równoległe, elementy prostopadłe, obroty, klady, transformacje. • Aksometria: rodzaje (izometria, dimetria, kawalerska, wojkowa), zastosowanie praktyczne • Geometria daszków: linie charakterystyczne, przykładowe zastosowania • Powierzchnie topograficzne: linie charakterystyczne, przykładowe zastosowanie. Zajęcia warsztatowe • Rozwiązywanie praktycznych przypadków związanych z częścią wykładową: przekroje wielościanów i powierzchni obrotowych płaszczyznami, punkty przebiecia wielościanów i powierzchni obrotowych prostą, przenikanie wielościanów, wielkość rzeczywista wielokątów, wyznaczenie modelu geometrycznego w aksometrii na podstawie rzutów prostokątnych, wyznaczanie charakterystycznych linii dachu budynku wolnostojącego, prosty odcinek drogi (nasyipi i wykopy) • Wykonanie samodzielnie prac kontrolnych z zakresów prowadzonych wykładów i ćwiczeń	Zo	2	Wykład – kolokwium pisemne; Zajęcia warsztatowe – wykonanie samodzielnych prac kontrolnych
Rysunek techniczny	K_W02, K_U15, K_K01	Zajęcia laboratoryjne: • Wprowadzenie do przedmiotu – omówienie programu, materiałów i przyborów potrzebnych do wykonania ćwiczeń, obowiązujących norm i literatury przedmiotu, warunków zaliczenia przedmiotu; • Wprowadzenie do rysunku technicznego – krótka historia rysunku, techniki kreślenia, formaty rysunków, skala rysunku, linie rysunkowe, tabliczki informacyjne; • Rodzaje i wielkość formatów arkuszy rysunkowych, formy graficzne arkusza rysunkowego, charakterystyka pisma technicznego, rodzaje i grubości oraz przeznaczenie linii rysunkowych stosowanych na rysunkach budowlanych, zasady wykonywania linii rysunkowych; • Wprawki kreślarskie (kreślenie wybranych konstrukcji i figur geometrycznych oraz wykonanie pisma technicznego rodzaju B) – praca w ołówku, rzut prostokątny i rzut aksometryczny – zasady wykonywania, zastosowanie zasad rzutowania prostokątnego i rysunku aksometrycznego; • Składniki wymiarowania oraz podstawowe zasady wymiarowania na rysunkach budowlanych; • Omówienie podstawowych oznaczeń graficznych stosowanych na rysunkach architektoniczno – budowlanych (stopnie dokładności oznaczeń, zasada numeracji pomieszczeń na kondygnacji budynku i kondygnacji na przekroju budynku, koło orientacji budynku, odnośniki, oznaczenia różnych materiałów, oznaczenie wzniesień i spadków, nachylenie skarp wykopów i nasypów, oznaczenie wejść do budynków, ławy i stopy fundamentowe, mury i ściany, przekrycia, zasady oznaczania otworów w przegrodach pionowych i poziomych, zasady rysowania klatek schodowych, oznaczanie urządzeń instalacyjnych – ogrzewczych i wodociągowo – kanalizacyjnych, klatka schodowa); • Omówienie zasad wykonywania rysunku inwentaryzacyjnego (zasada wykonywania odrębnego szkicu inwentaryzacyjnego, sposób przeprowadzania pomiarów i ich zapis, sprawdzanie prawdziwości przeprowadzenia pomiarów); • Omówienie zadania do wykonania w domu – przeprowadzenie pomiaru inwentaryzacyjnego mieszkania, wykonanie odrębnego szkicu inwentaryzacyjnego z naniesieniem wymiarów, wykonanie rysunku technicznego na podstawie szkicu (naniesienie normowych oznaczeń graficznych i prawidłowe zymiarowanie rysunku); • Omówienie ogólnych zasad wymiarowania na rysunkach technicznych – składniki wymiarowania – szczegółowe informacje na temat linii wymiarowych, pomocniczych linii wymiarowych, znaków ograniczających, liczb wymiarowych; znaki wymiarowe; omówienie podstawowych zasad wymiarowania na rysunkach architektoniczno – budowlanych – kolejno: linii wymiarowych, wymiarowanie położenia otworów okiennych i drzwiowych, wymiarowanie kanałów, wymiarowanie elementów komunikacyjnych - podłogi, drabin, klatek schodowych, wymiarowanie poziomów; • Konsultacja wykonanych rysunków inwentaryzacyjnych, naniesienie poprawek na szkicach inwentaryzacyjnych; przygotowanie do wykonania rysunku technicznego z prawidłowo naniesionymi oznaczeniami graficznymi materiałów, elementów i urządzeń oraz zymiarowanie rysunku; • Rysunek budowlany – na przykładzie wybranego projektu koncepcyjnego: rzuty (rysunek techniczny), przekrój, elewacje, rodzaje materiałów budowlanych (rodzaje ścian zewnętrznych); • Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych i stopnie dokładności: - o materiałów budowlanych; - o elementów budowlanych; - o konstrukcji stalowych i żelbetonowych;	Zo	1	Ocena zleconych zadań laboratoryjnych; Konwersacja w trakcie zajęć inicjujących przez prowadzącego

Program studiów cz.2

Obszar:

nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się

		o konstrukcji drewnianych; o konstrukcji murowanych; o elementów prefabrykowanych; o urządzeń wodno-kanalizacyjnych, gazowych i c.o., wentylacji. • Zasady wymiarowania i oznaczania elementów na rysunkach technicznych, koordynacja modułarna w budownictwie: o skale w rysunku architektoniczno-budowlanym; o linie wymiarowe i pomocnicze linie wymiarowe; o zasady wymiarowania; o znaki ograniczenia; o linie odniesienia; o jednostki miar; o symbole umowne; o spadki [‰, ‰].			
Materiały budowlane I	K_W08, K_W17, K_U01, K_U05, K_U14, K_K01, K_K03, K_K07, K_O9,	Wykład: Semestr I: • Podstawowe definicje – wyrób budowlany, właściwości użytkowe. Uwarunkowania prawne stosowania wyrobów budowlanych na terenie Polski i UE – deklaracje właściwości użytkowych, dokumenty odniesienia. Wybrane właściwości fizyczne, fizyko-chemiczne i mechaniczne materiałów budowlanych; • Ceramika budowlana – technologia produkcji, rodzaje, wyroby i zakresy i ograniczenia zastosowania; • Szkło budowlane: technologie formowania metodą ciąglenia, walcowania, float; szkło bezpieczne i zespolone (laminowane, hartowane), szkła ograniczające przegrzewanie pomieszczeń (refleksyjne, absorpcyjne), szkła ograniczające straty ciepła (termofloat, termizol) wyroby z włókien szklanych i szkła spienionego; • Drewno i materiały drewnopochodne konstrukcyjne (drewno lite i klejone, sklejka, płyty OSB), izolacyjne (płyty pilśniowe, włókna celulozowe, korek), wykończeniowe (płyty LDF, MDF i HDF, płyty wiórowe), pokryciowe (gonty, drancie, strzechy); • Łepiszczą bitumiczne i wyroby do izolacji przeciwwilgociowych (podstawowe pojęcia, stosowane modyfikacje bitumów, papy tradycyjne, termozgrzewalne i samoprzylepne, gonty papowe, łapki, masy i emulsje na bazie asfaltów); • Spoiwa mineralne. Podstawowe definicje: spoiwo powietrzne, spoiwo hydrauliczne, zacinz, zaprawa. Podział spoiw powierzchni i procesy ich powstawania. Właściwości, wymagania normowe, stosowane oznaczenia, zakres stosowania. Wyroby z zacinzów i zapraw. Wyroby silikato-ve, asortyment wyrobów, właściwości, zakres stosowania. Kierunki modyfikacji zapraw; • Wyroby z autoklawizowanego betonu komórkowego: proces produkcji, asortyment wyrobów, właściwości, zakres stosowania; • Tworzywa sztuczne: pojęcia, symbole, kierunki modyfikacji, podstawowe właściwości. Wyroby z tworzyw sztucznych: sposoby formowania i spieniania. Tynki cienkowarstwowe. Kleje. Farby, emulsje, lakiery. Zajęcia laboratoryjne: Semestr I: • Ćwiczenia wprowadzające: podanie warunków zaliczenia, podział na grupy, wydanie tematów do pre-zentacji. Wyznaczenie niektórych cech fizycznych i mechanicznych materiałów budowlanych na przykładzie autoklawizowanego betonu komórkowego (2h); • Badanie ceramiki (2h); • Badanie drewna (2h); • Badanie spoiw(2h).	E/Zo	3,5	Egzamin pisemny; Grupowa realizacja oraz sprawdzania ze zrealizowanych ćwiczeń; Wypowiedzi ustne lub krótkie sprawdziany z zakresu realizacji ćwiczeń; Prezentacja wybranej grupy materiałowej
Materiały budowlane II	K_W08, K_W17, K_U01, K_U05, K_U14, K_K01, K_K03, K_K07, K_O9,	Wykład: Semestr II: • Kamień i wyroby kamienne: charakterystyka stosowanych w budownictwie skal. Kamienne materiały okładzinowe. Kruszywa naturalne i łamane – podstawowe definicje, własności, zakres stosowania. Wętna skała: technologia produkcji, podstawowe właściwości, wyroby i zakres ich stosowania; • Spoiwa hydrauliczne; • Kruszywa sztuczne; • Betony: podstawowe definicje (beton zwykły, beton wysoko wartościowy, beton towarowy, beton projektowany, mieszanka betonowa), trwałość betonu – ochrona strukturalna i powierzchniowa. Podstawowe składniki, domiesiadki i dodatki modyfikujące właściwości mieszanki betonowej i betonu. Etapy wykonania betonu. Wyroby z betonów zwykłych. Betony nowej generacji. Projektowanie składu betonu. Zajęcia laboratoryjne: Semestr II: • Badanie kruszyw (2h); • Projektowanie składu betonu metodą zacinzu: Określenie wymagań zapewniających trwałość, dobór kruszywa i cementu (2h); • Badanie konsystencji mieszanki betonowej (2h); • Badanie nieniszczące betonu za pomocą miarki Schnitda typu N (2h).	E/Zo	3,5	Egzamin pisemny; Grupowa realizacja oraz sprawdzania ze zrealizowanych ćwiczeń; Wypowiedzi ustne lub krótkie sprawdziany z zakresu realizacji ćwiczeń; Prezentacja wybranej grupy materiałowej
Zajęcia eksperckie I	K_W14, K_W20, K_U05, K_U27, K_K01, K_K09	Zajęcia warsztatowe • zajęcia prowadzone przez specjalistę, praktyka z danej dziedziny poświęcone zagadnieniom specyficznym dla pracy w omawianej branży lub przedsiębiorstwie	Z	1,5	Konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego
Zajęcia eksperckie II	K_W14, K_W20, K_U05, K_U27, K_K01, K_K09	Zajęcia warsztatowe • zajęcia prowadzone przez specjalistę, praktyka z danej dziedziny poświęcone zagadnieniom specyficznym dla pracy w omawianej branży lub przedsiębiorstwie	Z	1,5	Konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego
Zajęcia eksperckie III	K_W14, K_W20, K_U05, K_U27, K_K01, K_K09	Zajęcia warsztatowe • zajęcia prowadzone przez specjalistę, praktyka z danej dziedziny poświęcone zagadnieniom specyficznym dla pracy w omawianej branży lub przedsiębiorstwie	Z	1,5	Konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego
Zajęcia eksperckie IV	K_W14, K_W20, K_U05, K_U27, K_K01, K_K09	Zajęcia warsztatowe • zajęcia prowadzone przez specjalistę, praktyka z danej dziedziny poświęcone zagadnieniom specyficznym dla pracy w omawianej branży lub przedsiębiorstwie	Z	1,5	Konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego
Zajęcia eksperckie V	K_W14, K_W20, K_U05, K_U27, K_K01, K_K09	Zajęcia warsztatowe • zajęcia prowadzone przez specjalistę, praktyka z danej dziedziny poświęcone zagadnieniom specyficznym dla pracy w omawianej branży lub przedsiębiorstwie	Z	1,5	Konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego
Zajęcia eksperckie VI	K_W14, K_W20, K_U05, K_U27, K_K01, K_K09	Zajęcia warsztatowe • zajęcia prowadzone przez specjalistę, praktyka z danej dziedziny poświęcone zagadnieniom specyficznym dla pracy w omawianej branży lub przedsiębiorstwie	Z	1,5	Konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego
Wprowadzenie do inżynierii lądowej	K_W01, K_W16,K_U05, K_U07,K_K01	Wykład: •Biotła budownictwa lądowego •Omówienie programu studiów i stopnia kierunku budownictwo •Omówienie specjalności w ramach kierunku budownictwo •Omówienie procesu studiowania na kierunku budownictwo Omówienie specjalności w ramach kierunku budownictwo Omówienie procesu studiowania na kierunku budownictwo Zapoznanie studentów z przekrojowym spektrum oprogramowania wykorzystywanego na różnych etapach cyklu życia obiektu budowlanego	Zo	1	Wykład – zaliczenie pisemne; Konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego
Komputerowe wspomaganie projektowania I	K_W11, K_U05, K_U15, K_K01	Zajęcia laboratoryjne – AUTOCAD: • Konfiguracja środowiska pracy AutoCAD – ustawianie jednostek rysunkowych, formatów, siatek, skali, ograniczeń rysunku oraz personalizacja interfejsu użytkownika (palety, wstążki, paski narzędzi); • Zarządzanie warstwami – tworzenie, edycja i organizacja warstw zgodnie ze standardami rysunku architektoniczno-budowlanego; przypisywanie kolorów, typów i grubości linii oraz nadawanie priorytetów wyświetlania; • Zastosowanie znaczników i lokalizatorów – wykorzystanie narzędzi do precyzyjnego pozycjonowania elementów rysunku; korzystanie z lokalizatorów punktów charakterystycznych; • Korzystanie z palety Rysuj (Draw) – rysowanie elementów projektowych za pomocą podstawowych i zaawansowanych poleceń; • Korzystanie z palety Zmień – modyfikacja geometrii przy użyciu poleceń; • Tworzenie i zarządzanie blokami statycznymi – definiowanie bloków architektonicznych, wstawianie i edytowanie bloków, zarządzanie bibliotekami symboli, stosowanie atrybutów oraz wy-dobywanie danych z bloków; • Wykonywanie rzutów budynku jednorodinnego – kreślenie ścian, otworów, schodów, komińów, słupów i pozostałych elementów architektonicznych z zachowaniem zasad czytelności rysunku; • Sporządzanie przekrojów architektonicznych – wyznaczanie linii cięcia, rysowanie elementów konstrukcyjnych, stosowanie kreślowań materiałowych, wykonywanie rysunków wysokościowych oraz opisów technicznych; • Opracowanie elewacji budynku – przenoszenie wysokości i proporcji z przekroju, rysowanie detali zewnętrznych, odwzorowanie struktur powierzchni oraz przygotowanie elewacji do prezentacji graficznej; • Wymiarowanie dokumentacji architektonicznej – tworzenie stylów wymiarowania, stosowanie wymiarów liniowych, łęgowych, radialnych i wysokościowych; wprowadzanie tolerancji oraz edycja parametrów wymiarów; • Tworzenie opisów i oznaczeń – użycie narzędzi tekstowych (jednoliniowy, wieloliniowy), tworzenie stylów tekstowych, dodawanie numeracji pomieszczeń, poziomów wysokościowych, osi konstrukcyjnych i symboli; • Tworzenie tabel i zestawień – generowanie tabel, definiowanie stylów tabel, wprowadzanie i edycja danych, łączenie tabel z atrybutami bloków oraz zastosowanie tabel w dokumentacji projektowej; • Przygotowanie arkusza wydruku – tworzenie ramek i tabel rysunkowych, ustawianie formatów arkusza, konfiguracja stylów wydruku, optymalizacja grubości linii i czytelności dokumentacji; • Tworzenie i zarządzanie rzutniami – wstawianie rzutni na układach, nadawanie skali dla każdej rzutni, blokowanie widoków, ustawienia warstw dla poszczególnych rzutni, finalne przygotowanie pliku do wydruku i eksportu do PDF.	Zo	2,5	Ocena zleconych zadań laboratoryjnych; Konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego
Wytrzymałość materiałów I	K_W04, K_U01, K_U12, K_U13, K_U14, K_K01, K_K03, K_K09	Wykład: Wprowadzenie. Podstawowe pojęcia. Siły przekrojowe w płaskich układach prętowych. Charakterystyki geometryczne przekroju pręta. Stan naprężenia i odkształcenia. Zajęcia warsztatowe: Wyznaczenie sił przekrojowych w belkach prostych Charakterystyki geometryczne przekroju pręta (figura złożona z figur podstawowych, figura złożona z kształtowników) Obciążenia płaskich konstrukcji prętowych Zajęcia laboratoryjne: Zginanie i ściskanie drewna. Statyczna próba rozciągania stali Wyznaczenie modułu Younga stali lub drewna na podstawie pomiaru przemieszczeń belek zginanych	E/Zo	6	Wykład - egzamin pisemny; Zajęcia warsztatowe – kolokwium; Zajęcia laboratoryjne - samodzielne wykonanie i obrona (ustna) wszystkich zadanych indywidualnie ćwiczeń projektowych, konsultacje bieżące przeprowadzane na zajęciach, wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, wykonanie i obrona sprawozdania z wykonanych badań, raport z przeprowadzonych badań wraz z wnioskami; Konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego

Program studiów cz.2

Obszar:

nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się

Wytrzymałość materiałów II	K_W04, K_U01, K_U12, K_U13, K_U14, K_K01, K_K03, K_K09	Wykład: Proste przypadki wytrzymałościowe: rozciąganie, ściskanie, zginanie czyste Żłazone przypadki wytrzymałościowe: zginanie proste, ukośne i mimośrodkowe rozciąganie, zginanie z udziałem sił poprzecznych. Działanie momentu skręcającego Stateczność prętów prostych Zajęcia warsztatowe: Stan naprężenia w belkach zginanych poprzecznie Wyznaczenie ugięć i kątów obrotu przekrojów belek zginanych Wyznaczenie naprężeń i rżenia przekroju w przecie prostym rozciąganiem (ściskaniem) mimośrodkowo Wybrane elementy dotyczące projektowania konstrukcji budowlanych. Zajęcia laboratoryjne: Podstawowe przypadki statyki wybranych ustrojów prętowych Sprawdzenie wymiarów przekroju poprzecznego belki zginanej poprzecznie Zginanie ukośne	E/Zo	7	Wykład - egzamin pisemny; Zajęcia warsztatowe – kolokwium; Zajęcia laboratoryjne - samodzielne wykonanie i obrona (ustna) wszystkich zadanych indywidualnie ćwiczeń projektowych, konsultacje bieżące przeprowadzane na zajęciach, wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, wykonanie i obrona sprawozdania z wykonanych badań, raport z przeprowadzonych badań wraz z wnioskami; Konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego
Prawo budowlane	K_W05, K_W16, K_U01, K_U18, K_K02,	Wykład: 1. Istota, charakterystyka i źródła prawa budowlanego: - zarys historii prawa budowlanego, - aktualna literatura przedmiotu, - omówienie zbioru przepisów prawa budowlanego, - struktura i zakres regulacji Ustawy Prawo Budowlane i Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, definicje i pojęcia związane z procesem budowlanym, - Podmioty administracyjnego procesu budowlanego, ich kompetencje, prawa i obowiązki; - organy administracji państwowej, instytucje naukowo-badawcze i stowarzyszenia branżowe wspomagające prawidłowy przebieg procesu budowlanego, - samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, uczestnicy procesu budowlanego i ich rola w procesie budowlanym. 2. Stadia procesu budowlanego: - decyzje administracyjne i wymagana dokumentacja budowlana, - bezpieczne prowadzenie budowy w świetle przepisów prawa i jej zakończenie. 3. Utrzymanie wzniesionych obiektów budowlanych i ich likwidacja.	Zo	2	Zaliczenie ustne, Test końcowy oraz aktywny udział w dyskusjach, dotyczących konkretnych sytuacji związanych z pracą inżyniera, swobodne poruszanie się po omawianych aktach prawnych
Warunki techniczne w budownictwie	K_W05, K_U18, K_K01	Zajęcia warsztatowe: • Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – przepisy wykonawcze do ustawy Prawo Budowlane.	Zo	1	Zajęcia warsztatowe – zadanie; Konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego
Fizyka budowli	K_W10, K_U11, K_U18, K_K02, K_K07	Wykład • Podstawowe pojęcia z zakresu fizyki cieplnej budowli. • Transport ciepła i masy w materiałach budowlanych oraz w budynkach. • Warunkowania prawne ochrony cieplnej budynku. • Procedury oceny izolacyjności termicznej komponentów budowlanych z warstwami jednorodnymi i niejednorodnymi cieplnie, przekrój stykających się z gruntem, okien i przebieg przenośności. • Pojęcie mostka termicznego. Wielkości charakteryzujące mostek termiczny. • Bilans cieplny budynku. Współczynnik przenoszenia ciepła. • Zagrożenie kondensacją parą wodną i międzywarstwową. Ocena ryzyka rozwoju pleśni • Rola okien w komforcie wizualnym i bilansie energetycznym budynku. Oświetlenie wnętrz budowlanych. • Elementy charakterystyki energetycznej budynku. Zajęcia laboratoryjne • Obliczanie współczynnika przenikania ciepła przez przegrody z warstwami jednorodnymi cieplnie • Obliczanie współczynnika przenikania ciepła przez przegrody z warstwami niejednorodnymi cieplnie • Obliczanie współczynnika przenikania ciepła przez stolarkę okienną • Zajęcia laboratoryjne z wykorzystaniem kamery termowizyjnej	Zo	4	Wykład – kolokwium Zajęcia laboratoryjne - projekt
Budownictwo ogólne I	K_W05, K_W09, K_U07, K_U08, K_U18, K_K01, K_K02, K_K09	Wykład: • Podstawowe definicje, klasyfikacja obiektów budowlanych, elementy Prawa Budowlanego oraz związanych rozporządzeń wykonawczych. • Elementy budynków, układy konstrukcyjne oraz terminologia konstrukcji budowlanych. System modułowy stosowany w budownictwie. • Podstawowe rozwiązania przegród budowlanych i elementów budynków. Oddziaływania na konstrukcję – zasady ustalania, kombinacje. • Murury i ściany – terminologia, funkcja, typy, wymagania, zasady konstruowania, kryteria doboru materiałów, rozwiązania materiałowe z przykładami nowoczesnymi i tradycyjnymi, rozwiązania systemowe. • Nadproża – rodzaje, zasady konstruowania i projektowania. Rozwiązania konstrukcyjne stropów belkowych, gęstołebrowych oraz rozwiązania oparcia stropów na ścianach. • Zasady projektowania stropów gęstołebrowych. • Zasady doboru i wykonania przewodów kominiowych w budynkach. Komunikacja pionowa w budynku – wytyczne do projektowania schodów. Rozwiązania konstrukcyjne schodów drewnianych i żelbetonowych. Zajęcia laboratoryjne: Zasady ustalania i przekazywania obciążeń; • Zasady projektowania stropów gęstołebrowych – przykład obliczeniowy; • Ustalenie zasady projektowania więźby dachowej. Zajęcia laboratoryjne: Wykonanie elementów dokumentacji projektowej budynku jednorodzinnego wykonanego w technologii tradycyjnej udoskonalonej w zakresie więźby dachowej oraz stropu gęstołebrowego: - rzut partu skala 1:50, - rzut poddasza skala 1:50, - rzut konstrukcji stropu skala 1:50, - 2 detale architektoniczno – budowlane skala 1:10.	E/Zo	4,5	Wykład – egzamin pisemny Zajęcia laboratoryjne - samodzielne wykonanie i obrona (ustna) wszystkich zadanych indywidualnie ćwiczeń, konsultacje bieżące przeprowadzane na zajęciach; Konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego
Budownictwo ogólne II	K_W05, K_W09, K_U07, K_U08, K_U18, K_K01, K_K02, K_K09	Wykład: • System ETICS, elewacje wentylowane zasady kształtowania. • Kontakcie cieplne i tradycyjny okien. • Rodzaje budynków (pośrednie i bezpośrednie) – podstawowe wytyczne, rodzaje, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe stosowane wspólnie i historycznie, podłogi na gruncie. • Hydroizolacje w budynkach – stopień obciążenia, zasady doboru i kształtowania zabezpieczeń elementów budynku. • Stolarka i ślusarka – wymagania stawiane przegrodom, rozwiązania tradycyjne i nowoczesne, parametry charakteryzujące wyroby Zajęcia laboratoryjne: Wykonanie elementów dokumentacji projektowej budynku jednorodzinnego wykonanego w technologii tradycyjnej udoskonalonej w zakresie więźby dachowej oraz stropu gęstołebrowego: - PZT skala 1:100, - 2 detale architektoniczno – budowlane skala 1:10.	E/Zo	4,5	Wykład – egzamin pisemny Zajęcia laboratoryjne - samodzielne wykonanie i obrona (ustna) wszystkich zadanych indywidualnie ćwiczeń, konsultacje bieżące przeprowadzane na zajęciach; Konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego
Budownictwo ogólne III	K_W09, K_U07, K_U08, K_U18, K_K01, K_K02, K_K09	Wykład • Dachy płaskie i strome – podział, funkcje, kształty, układy materiałowe, pokrycia dachowe. Wentylacja połaci dachowych budynków ogrzewanych. Obróbki blaszarskie. Rozwiązania konstrukcyjne tradycyjnych więźb dachowych rozporowych i bezrozporowych, połączenia ciesielskie i nowoczesne łączniki mechaniczne. Okna w połaci dachowej. • Tarasy, balkony – pojęcia, dobór materiałów i kształtowanie węzłów konstrukcyjnych. • Wytyczne projektowe i wykonawcze w zakresie projektowania budynków, przegród i łączy budowlanych w standardzie niskoenergetycznym. Zasady projektowania więźb dachowych, zbranie obciążeń na wybrany element konstrukcji dachu – przykład obliczeniowy; Wykonanie elementów dokumentacji projektowej budynku jednorodzinnego wykonanego w technologii tradycyjnej udoskonalonej w zakresie więźby dachowej oraz stropu gęstołebrowego: - rzut konstrukcji dachu skala 1:50, - rzut dachu skala 1:50, - 2 detale architektoniczno – budowlane skala 1:10	Zo	4,5	Wykład – egzamin pisemny Zajęcia laboratoryjne - samodzielne wykonanie i obrona (ustna) wszystkich zadanych indywidualnie ćwiczeń, konsultacje bieżące przeprowadzane na zajęciach; Konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego
Budownictwo komunikacyjne	K_W05, K_W07, K_W12, K_W14, K_U08, K_U17, K_U18, K_K09	Wykład: • Wprowadzenie do przedmiotu „Budownictwo Komunikacyjne”: - Zarys historii komunikacji drogowej, kolejowej, tramwajowej i lotniczej, - Literatura, warunki zaliczenia przedmiotu. • Budowa dróg: - Roboty ziemne i odwodnienie (dla wszystkich rodzajów dróg), - Klasyfikacja techniczna i funkcjonalna dróg i ulic, - Elementy tras drogowych i ulic w planie, w przekroju poprzecznym i w profilu podłużnym, - Koordynacja elementów drogi w planie i w profilu, - Krzywe przejściowe i rampy przyczółkowe, - Materiały drogowe. Rodzaje nawierzchni drogowej, - Utrzymanie i roboty naprawcze dróg, - Węzły i skrzyżowania dróg, - Przejazdy kolejowe (skrzyżowania z torami w jednym poziomie), - Roboty ziemne i odwodnienie (dla wszystkich rodzajów dróg), - Klasyfikacja dróg oraz ich elementy, - Drogi w planie i profilu, - Krzywe przejściowe i rampy przyczółkowe, - Materiały drogowe. Rodzaje nawierzchni drogowej, - Utrzymanie i roboty naprawcze dróg, - Węzły i skrzyżowania dróg, - Przejazdy kolejowe (skrzyżowania z torami w jednym poziomie). Zajęcia laboratoryjne: • Projekt drogi (droga w planie i profilu, krzywe przejściowe, mechaniczny projekt nawierzchni drogowej i jej podłoża).	Zo	3	Wykład – zaliczenie. Zajęcia laboratoryjne - Ocena indywidualnego projektu wraz jego obroną studenta
Mechanika gruntów	K_W07, K_U07, K_U14, K_K09	Wykład: Elementy gruntuoznawstwa. Grunt jako ośrodek trójfazowy – składek mineralny, woda i gaz. Cechy fizyczne i inżynierskie gruntów. Podstawy teoretyczne mechaniki gruntów. Modele konstytutywne gruntów. Hipotezy wytrzymałościowe i mechanizmy niszczenia gruntów. Woda w gruncie, filtracja. Stany graniczne podłoża gruntowego. Naprężenia w gruncie i osiadania. Zajęcia laboratoryjne: Analiza makroskopowa gruntów niespoistych, organicznych i spoiowych. Badanie cech fizycznych i mechanicznych gruntów w warunkach laboratoryjnych.	Zo	2	Wykład – zaliczenie pisemne Zajęcia laboratoryjne - kolokwium pisemne, zaliczenie ustne i obrona sprawozdania z każdego ćwiczenia, raport i wnioski z wykonanych ćwiczeń;

Program studiów cz.2

Obszar:

nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
Przedmioty kierunkowe	Mechanika budowli I	K_W04, K_U10, K_U13, K_K01, K_K09	Wykład: Wiedomości wstępne Geometryczna niezmiennosć układów Zasadnicze założenia i pojęcia mechaniki budowli Podpory konstrukcji budowlanych Podział konstrukcji inżynierskich Obliczenia statyczne płaskich układów prętowych statycznie wyznaczalnych Linie wpływu reakcji podporowych i sił wewnętrznych w płaskich układach prętowych statycznie wyznaczalnych Pojęcie i istota linii wpływu Kryteria najbardziej niekorzystnego ustawienia obciążeń Budowa linii wpływu metodą statyczną Budowa linii wpływu metodą kinematyczną Obwiednie sił wewnętrznych w belkach wieloprzęsłowych Równanie pracy wirtualnej Sformułowanie równania pracy wirtualnej Równanie pracy wirtualnej przy wirtualnym stanie naprężenia Równanie pracy wirtualnej przy wirtualnym stanie przemieszczenia Zasady wzajemności dla ciał linowo-sprężystych Twierdzenie Betti'ego o wzajemności prac Twierdzenie Maxwella o wzajemności przemieszczeń Twierdzenie Rayleigha o wzajemności reakcji Obliczanie przemieszczeń układów statycznie wyznaczalnych Wzór Maxwella – Mohra Całkowanie graficzne - obliczanie przemieszczeń Przykłady obliczania przemieszczeń Analiza statycznie niewyznaczalnych układów prętowych Uwagi ogólne Własności układów statycznie niewyznaczalnych. Różnice pomiędzy układami statycznie wyznaczalnymi a statycznie niewyznaczalnymi Metoda sił Istota metody Etapy postępowania w metodzie sił Przykłady wyznaczenia sił przekrojowych w układach statycznie niewyznaczalnych Rama Belki (metoda trzech momentów) Zasady obliczania przemieszczeń w układach statycznie niewyznaczalnych Układy przestrzenne Rusztz płaskie - statycznie wyznaczalne Określenie statycznej niewyznaczalności rusztów o węzłach stywnych i przegubowych Przy dobór schematu podstawowego metody sił Metoda przemieszczeń Ogólna charakterystyka metody Wzory transformacyjne Układ podstawowy Równania kanoniczne Przykłady zastosowania Belka Rama nieprzesuwana Rama przesuwna Analiza statycznie i geometrycznie niewyznaczalnych układów prętowych – uzasadnianie wyboru metody obliczeniowej (metoda sił czy metoda przemieszczeń) Zajęcia warsztatowe : Linie wpływu w układach statycznie wyznaczalnych Wyznaczanie linii wpływu w układach statycznie wyznaczalnych oraz obwiedni sił przekrojowych Obliczanie przemieszczeń w płaskich układach prętowych statycznie wyznaczalnych metodą pracy wirtualnej Obliczanie płaskich układów prętowych statycznie niewyznaczalnych metodą sił z uwzględnieniem wpływu temperatury i osiadania podpar Obliczanie płaskich układów prętowych geometrycznie niewyznaczalnych metodą przemieszczeń (ujęcie klasyczne) Belka Rama Rozwijanie rusztów statycznie wyznaczalnych Zajęcia laboratoryjne : Obliczenie sił wewnętrznych w ramie statycznie niewyznaczalnej metodą sił z uwzględnieniem efektów temperatury i osiadania	E/Zo	6,5	Wykład - egzamin pisemny; Zajęcia zdalne – rozwiązywanie zadań; Zajęcia warsztatowe – kolokwium; Zajęcia laboratoryjne - samodzielne wykonanie i obrona (ustna) wszystkich zadanych indywidualnie ćwiczeń projektowych (student, który zaliczył zajęcia warsztatowe jest zwolniony z obrony ustnej); Konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego
	Technologia robót budowlanych	K_W08, K_W09, K_U17, K_U18, K_U27, K_K07	Wykład: • Podstawowe definicje i określenia związane z wykonywaniem procesów budowlanych; • Specyfika produkcji budowlanej. Elementy inżynierii produkcji budowlanej; • Klasyfikacja robót budowlanych; • Podstawy mechanizacji i automatyzacji procesów budowlanych; • Systematyka maszyn budowlanych. Zasady eksploatacji maszyn budowlanych. Wydajność pracy maszyn budowlanych; • Technologia transportu budowlanego. Transport poziomy. Transport pionowy i ukośny; • Urządzenia i maszyny przeładunkowe; • Czas cyklu jednostki transportowej. Wydajność środków transportowych; • Dobór liczby jednostek transportowych; • Rusztowania i deskowania budowlane; • Zasady doboru, obliczeń i odbioru elementów rusztowań i deskowań; • Zasady BHP dot. przedstawionych w/w zagadnień; • Technologia robót ziemnych; • Budowlane i roboty ziemne - kategorie i właściwości gruntów budowlanych; • Zasady określania ilości robót ziemnych. Bilans mas ziemnych; • Wykonywanie wykopów i nasypów. Obudowy wykopów; • Technologia robót murowych. Narzędzia do robót murowych; • Klasyfikacja rusztowań budowlanych i ich charakterystyka techniczna; • Technologia robót betonowych; • Wytłoczne prowadzenia robót betonowych żelbetonowych. Metody zagęszczania betonu; • Wykonywanie obiektów w technologii prefabrykowanej. Roboty montażowe przy pomocy żurawi budowlanych. Przykłady budownictwa prefabrykowanego; • Roboty wykończeniowe. Systematyka elementów wykończeniowych i operacji z nimi związanych; • Zasady BHP przy robotach murowych, betonowych, montażowych i wykończeniowych. Zajęcia laboratoryjne: • Obliczanie ilości materiału na wykonanie elementów konstrukcyjnych obiektu budowlanego; • Sposoby przygotowania materiałów budowlanych do transportu; • Obliczanie wydajności maszyn załadunkowych/wyładunkowych; • Obliczanie wydajności środków transportowych; • Obliczenia współrzędnych siatki niwelacyjnej, objętości wykopów i nasypów metodą kwadratów i trójkątów; • Obliczenie objętości wykupu szerokoprzestrzennego pod obiekt; • Obliczanie wydajności maszyn do robót ziemnych.	Zo	4	Wykład - zaliczenie pisemne; Zajęcia laboratoryjne - poprawne wykonanie ćwiczeń obecności i aktywność na zajęciach
	Fundamentowanie	K_W07, K_U08, K_K09	Wykład: Warunki gruntowo-wodne oraz określenie kategorii geotechnicznej w zależności od projektowanych budynków. Fundamentowanie bezpośrednie – kształtowanie fundamentu i jego wymiarowanie w relacji do rodzaju podłoża. Posadowienie obiektów budowlanych na palach. Podstawowe konstrukcje oporowe. Wykopy fundamentowe, kształtowanie skarpu wykopów. Dobór izolacji pionowych ścian fundamentowych oraz regulacja warunków wodnych w otoczeniu fundamentów obiektu. Zajęcia laboratoryjne: Posadowienie bezpośrednie na stopach fundamentowych lub ławach, posadowienie na palach fundamentowych, mur oporowy, zabezpieczenie uskuo naziomu ścianką szczelną.	Zo	4	Wykład – kolokwium; Zajęcia laboratoryjne – samodzielne wykonanie i obrona (ustna) wszystkich zadanych indywidualnie ćwiczeń projektowych, konsultacje bieżące przeprowadzane na zajęciach
	Konstrukcje betonowe I	K_W04, K_W05, K_W06, K_W12, K_U07, K_U08, K_U18, K_K01	Wykład: •Zasady idealizacji geometrii, obciążeń i zachowania się konstrukcji betonowych pod obciążeniem. •Beton jako materiał konstrukcyjny – wytrzymałość, odkształcalność doraźna i reologiczna. •Stal zbrojeniowa – wytrzymałość obliczeniowa, odkształcalność. •Współdziałanie betonu i zbrojenia – przyczepność, zakotwienie, naprężenia. •Metoda stanów granicznych. •Projektowanie i ocena nośności przekrojów zginanych (przekroje prostokątne i teowe, pojedynczo i podwójnie zbrojone) •Projektowanie konstrukcji żelbetonowych z uwagi na stan graniczny ścinania. •Właściwość konstrukcji wykonywanych z betonu. •Zasady sprawdzania stanu granicznego użytkowości: zarysowania i ugięcia. Zajęcia warsztatowe: •Projekt monolitycznego żelbetonowego stropu płytowo – belkowego w budynku z zewnętrznymi ścianami nośnymi murowanymi – rozplanowanie siatki stropu, przyjęcie założeń projektowych. •Zaprojektowanie żelbetowej ciągłej płyty jednokierunkowo zginanej z wykorzystaniem metody plastycznego wyznaczania momentów. •Zaprojektowanie żebra stropu – dobór gabarytów, zebranie obciążeń oraz obliczenia statyczne	E/Zo	4,5	Wykład - egzamin pisemny; Zajęcia warsztatowe – projekt;
	Konstrukcje betonowe II	K_W04, K_W05, K_W06, K_W12, K_U07, K_U08, K_U18, K_K01	Wykład: •Zasady tworzenia obwiedni materiałowej w zginanych elementach żelbetonowych. •Analiza konstrukcji z uwzględnieniem imperfekcji geometrycznych i efektów II rzędu. •Analiza stywności przestrzennej konstrukcji ramowych. •Projektowanie przekrojów mimośrodowo-ściskanych. •Konstruowanie zbrojenia w podstawowych elementach takich jak płyty belki, słupy, fundamenty. •Projektowanie stropów płaskich. •Projektowanie zbrojenia w fundamentach. •Zasady sprawdzania stanu granicznego przebiecia. •Konstruowanie zbrojenia w miejscach szczególnych jak połączenia belek ze słupami, słupów z fundamentami. Zajęcia warsztatowe: •Zaprojektowanie żebra stropu – obliczenia stanu granicznego nośności i użytkowości. •Zaprojektowanie podciagu stropu. •Zaprojektowanie słupa stropu. •Zaprojektowanie stopy fundamentowej. Zajęcia laboratoryjne: •Projekt monolitycznego żelbetonowego stropu płytowo – belkowego w budynku z zewnętrznymi ścianami nośnymi murowanymi – przygotowanie rysunków konstrukcyjnych zbrojenia obliczonego w ramach ćwiczeń warsztatowych. •Konstruowanie zbrojenia. •Zestawienia stali zbrojeniowej. •Obliczenia z wykorzystaniem programów komputerowych (ROBOT, AxisVM) i porównanie wyników z wynikami otrzymanymi obliczeniami prowadzonymi w sposób tradycyjny.	E/Zo	6,5	Wykład - egzamin pisemny; Zajęcia warsztatowe – projekt; Zajęcia laboratoryjne – projekt, samodzielne wykonanie i obrona (ustna) zadanych indywidualnie projektu, konsultacje bieżące przeprowadzane na zajęciach; Konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego

Program studiów cz.2

Obszar:

nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się					
Konstrukcje metalowe I	K_W04, K_W05, K_W06, K_W12, K_U07, K_U08, K_U18, K_K01	Wykład: •Materiały i wyroby hutnicze •Zasady idealizacji geometrii, obciążeń i zachowania się konstrukcji pod obciążeniem- klasy przekroju, naprężenia krytyczne, przegub plastyczny, nośności obliczeniowe przekroju w różnych stanach obciążeń •Łączenia spawane i na śruby •Podstawy ochrony antykorozyjnej i ogniowej. Zajęcia warsztatowe: •Zępiły techniczne – normy dotyczące obliczeń statycznych i ustalania kombinatoryki obciążeń dla konstrukcji •Zępiły techniczne – normy dotyczące projektowania konstrukcji metalowych. •Wymiarowanie połączeń spawanych i śrubowych.	E/Zo	4,5	Wykład - egzamin pisemny; Zajęcia warsztatowe - kolokwium;
Konstrukcje metalowe II	K_W04, K_W05, K_W06, K_W12, K_U07, K_U08, K_U18, K_K01	Wykład: •Bieczność i wymiarowanie elementów: belki pchocienne walcowane i złozone, słupy jedno i wielogęgielowe. Stropy •Konstruowanie i wymiarowanie dźwigarów kratowych. •Rozwiązania konstrukcyjne wiat i hal stalowych. •Bieczność hal, konstruowanie i obliczanie stęgli. Zajęcia warsztatowe: •Obliczanie nośności przekrów w prostych stanach obciążenia (osiowe rozciąganie, osiowe ściskanie i czyste zginanie) •Klasyfikacja środków, nośność na ścinanie środków krepch •Słupy ściskane osiowo: pojedyncze i złozone, belki zginane, zagadnienia konstrukcyjne i montażowe •Projektowanie stalowych szupów ściskanych mimośrodowo, procedury obliczeniowe i zagadnienia konstrukcyjne. Zajęcia laboratoryjne: •Projekt głównego układu nożnego hali magazynowej .	E/Zo	6,5	Wykład - egzamin pisemny; Zajęcia warsztatowe - kolokwium; Zajęcia laboratoryjne - projekt, samodzielne wykonanie i obrona (ustna) zadanego indywidualnie projektu, konsultacje bieżące przeprowadzane na zajęciach;
Kosztorysowanie prac budowlanych	K_W11, K_W15, K_U15, K_U16, K_K03	Zajęcia laboratoryjne Zagadnienia wprowadzające do kosztorysowania obiektów i robót budowlanych •Hierarchia i podział prawn •Rola i znaczenie kosztorysantów budowlanych •Rodzaje kosztorysów budowlanych •Przedmiar i obmiar robót •Korzystanie komputerowe sporządzania kosztorysów Metody obliczania ceny kosztorysowej •Metoda uproszczona •Metoda szczegółowa Struktura ceny kosztorysowej obiektów i robót budowlanych •Rodzaje cen •Źródła cen jednostkowych •Obliczanie kosztów bezpośrednich i pośrednich •Obliczanie zysku •Obliczanie podatku VAT •Śladniki ceny kosztorysowej. Opracowanie przedmiaru robót dla wybranego budynku jednorodzinnego Wykonanie kosztorysu inwestorskiego metodą szczegółową dla budynku jednorodzinnego.	Zo	2	Zaliczenie ustne, obrona słonego ćwiczenia
Organizacja produkcji budowlanej	K_W08, K_W15, K_U16, K_U17, K_K03	Wykład •Specyfika budownictwa. •Zasady organizacji procesów budowlanych Organizacja procesu budowlanego. •Podział procesów budowlanych. •Brigady i zespoły robocze. Fronty pracy. •Organizacja stanowiska roboczego. Czynniki wpływające na wydajność pracy. •Wydajność i mierniki pracy. Identyfikacja zagrożeń. •Planowanie produkcji budowlanej. •Harmonogramy budowlane. •Projektowanie zagospodarowania placu budowy. Pomocnicze wytwórnie i bazy usługowe w budownictwie. •Kierowanie i zarządzanie budową. •BIP w robotach budowlanych. Zajęcia laboratoryjne •Projekt organizacji budowy wybranego obiektu: „Dla zadanego obiektu, należy dokonać projektu organizacji placu budowy oraz stworzyć plan BIOZ. Projekt powinien zawierać: 1. Plan zagospodarowania placu budowy, 2. Plan BIOZ.”	Zo	2	Wykład – zaliczenie w formie testowej Zajęcia laboratoryjne - projekt
Ekonomia budownictwa	K_W13, K_W15, K_W16, K_D02	Wykład: •Podstawowe pojęcia ekonomiki budownictwa, •Rola i funkcje dokumentacji kosztorysowej w procesie inwestycyjnym, •Podstawy normowania technicznego w budownictwie, •Analiza i rachunek kosztów w budownictwie, •Specyfika ekonomiczna produkcji budowlanej, •Rodzaje kosztorysów budowlanych i ich umocowania prawne, •Metody kosztorysowania robót i obiektów budowlanych, •Systemy cenowe w budownictwie. Umowy budowlane, •Wybrane pojęcia i metody oceny efektywności przedsięwzięcia budowlanego, •Rola zrównoważonego rozwoju (aspekty społeczno-gospodarcze, przestrzenne, ekologiczne i ekonomiczne) w procesie podejmowania decyzji inwestycyjnych	Zo	2	Zaliczenie ustne
Kierowanie procesem inwestycyjnym	K_W15, K_U17, K_K03	Wykład •Kierowanie budowlanym procesem inwestycyjnym w świetle aktualnych zmian formalno-prawnych. •Rodzaje umów budowlanych. •Ochrona środowiska w działalności inwestycyjnej. •Procedury dotyczące uzyskania decyzji administracyjnych. •Zamówienia publiczne. Rodzaje przetargów. •Dokumentacja przetargowa. •Struktury organizacyjne prowadzenia budowy. •Nieprzejdliwość i zakłócenia w kierowaniu procesem budowlanym. •System kontroli na budowie. Wyroby budowlane w świetle przepisów. •Samowola budowlana. •Katastrofy i wypadki na budowie. •Przystąpienie do użytkowania obiektu budowlanego. Zajęcia warsztatowe •Referaty obejmujące zakres tematyczny wykładów.	Zo	2	Wykład - kolokwium pisemne; Zajęcia warsztatowe - referat na wydany przez prowadzącego temat
Podstawy budownictwa przemysłowego i prefabrykacji	K_W05, K_W06, K_W07, K_W08, K_W12, K_U07, K_U27, K_K07	Wykład: • Rodzaje i specyfika budownictwa przemysłowego - warunki pracy, oddziaływania statyczne i dynamiczne; • Budynki przemysłowe - hale, budynki parterowe i wielokondygnacyjne - rozwiązania materiałowe (stalowe, betonowe, drewniane) i technologiczne (prefabrykacja, betonowa technologia monolityczna); • Hale przemysłowe - elementy głównej konstrukcji nośnej; • Historia prefabrykacji w Polsce. Specyfika i problemy budownictwa wielkopłytkowego; • Prefabrykowane słupy żelbetowe. Sposoby łączenia z fundamentami; • Prefabrykowane belki podwalinowe; • Prefabrykowane płyty stropowe; • Prefabrykowane belki żelbetowe; • Projektowanie krótkich wsporników słupowych; • Projektowanie skokowej zmiany wysokości przekroju (belki z podcięciem); • Haki i pętle montażowe. Zajęcia laboratoryjne: • Przyjęcie założeń projektowych i zebranie obciążeń na krótki wspornik prefabrykowanego słupa żelbetowego; • Obliczenia zbrojenia głównego oraz sprawdzenie stanu granicznego nośności krótkiego wspornika; • Obliczenia zbrojenia poprzecznego, przyjęcie niezbędnego zbrojenia konstrukcyjnego; • Przygotowanie wykonawczego rysunku konstrukcyjnego krótkiego wspornika słupa.	Zo	2	Wykład - test zaliczający; Zajęcia laboratoryjne - projekt
PDW-Geodezja	K_W02, K_W03, K_U15, K_U21, K_K01	Zajęcia laboratoryjne • Wprowadzenie do przedmiotu „Geodezja” Podstawowe pojęcia używane w geodezji, Podstawowe zadania geodezji, Rodzaje pomiarów geodezyjnych wraz z omówieniem, Osnowy geodezyjne. •Podstawowy sprzęt używany w pomiarach geodezyjnych Prezentacja i omówienie instrumentów geodezyjnych, Przykłady zastosowania instrumentów geodezyjnych. •Obliczanie współrzędnych punktów płaskich Pojęcie arymutów, sposób obliczania, Obliczanie współrzędnych metodą domiarów prostokątnych, Obliczanie współrzędnych metodą biegunową, •Niwelacja i tachimetria Niwelacja geometryczna Niwelacja trygonometryczna Pomiary wysokościowe powierzchni topograficznej Ćwiczy poligonowe otwarte Ćwiczy poligonowe zamknięte •Pomiary GPS •Podstawowe zagadnienia kartografii •Pomiary szczegółów sytuacyjnych, •Pomiary kątów poziomych i pionowych, •Pomiary niwelacyjne, •Niwelacja terenu metodą punktów rozproszonych.	Zo	2	Zajęcia laboratoryjne – wykonanie ćwiczeń, wykonanie i obrona sprawozdania z wykonanych badań. Test na platformie internetowej

Program studiów cz.2

Obszar:

nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się

PDW: Geodesy	K_W02, K_W03, K_U15, K_U21, K_K01	Zajęcia laboratoryjne: • Introduction to the subject "Geodesy" • Basic concepts used in geodesy, Basic tasks of geodesy, Types of geodetic measurements and an overview, Geodetic control networks. • Basic equipment used in geodetic measurements • Presentation and discussion of geodetic instruments, Examples of the use of geodetic instruments. •Calculating coordinates of points in a plane • The concept of azimuth and its calculation method • Calculating coordinates using the rectangular offset method • Calculating coordinates using the polar method • Leveling and tachymetry • Geometric leveling • Trigonometric leveling • Elevation measurements of topographic surfaces • Open polygons • Closed polygons • GPS measurements • Basic cartography • Situational detail measurements • Horizontal and vertical angle measurements • Leveling measurements • Terrain leveling using the scattered point method	Zo	2	Zajęcia laboratoryjne – wykonanie ćwiczeń, wykonanie i obrona sprawozdania z wykonanych badań. Test na platformie internetowej
PDW: Komputerowe wspomaganie projektowania II-AutoDesk Revit	K_W11, K_U05, K_U15, K_K01	Zajęcia laboratoryjne: Wprowadzenie – BIM jako cyfrowy proces tworzenia, zarządzania i wykorzystywania informacji o budynku. Revit – podstawowe funkcje/ustawienia programu, osie konstrukcyjne Revit – modelowanie ścian i stropów Revit – modelowanie fundamentów i schodów Revit – modelowanie słupów i belek, wstawianie stolarki Revit – modelowanie dachu i konstrukcji dachu Revit – modelowanie terenu, wstawianie pomieszczeń, przygotowanie zestawień Revit – przygotowanie dokumentacji: arkusze, wymiarowanie, eksport Podsumowanie – możliwości wykorzystania BIM	Zo	2,5	Ocena zleczonych zadań laboratoryjnych; Konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego
PDW: Komputerowe wspomaganie projektowania II-Archicad	K_W11, K_U05, K_U15, K_K01	Zajęcia laboratoryjne: Wprowadzenie – BIM jako cyfrowy proces tworzenia, zarządzania i wykorzystywania informacji o budynku Archicad – podstawowe funkcje/ustawienia programu, osie konstrukcyjne Archicad – modelowanie ścian i stropów Archicad – modelowanie fundamentów i schodów Archicad – modelowanie słupów i belek, wstawianie stolarki Archicad – modelowanie dachu i konstrukcji dachu Archicad – modelowanie terenu, wstawianie stref, przygotowanie zestawień Archicad – przygotowanie dokumentacji: arkusze, wymiarowanie, eksport Archicad – analiza energetyczna, Twinmotion – wizualizacja modelu Podsumowanie – możliwości wykorzystania BIM	Zo	2,5	Ocena zleczonych zadań laboratoryjnych; Konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego
PDW: Budownictwo energooszczędne i certyfikacja energetyczna	K_W10, K_W11, K_U11, K_U15, K_K02, K_K07	Wykład • Podstawowe pojęcia i zagadnienia prawne w zakresie budownictwa energooszczędnego i ekologicznego. • Wybrane zagadnienia dotyczące charakterystyki energetycznej budynku i klas energetycznych budynków z uwzględnieniem aspektu ekologicznego. Udział odnawialnych źródeł energii. Emisja CO2 projektowanych i istniejących budynków. • Projektowanie przegród zewnętrznych i ich złączy w standardzie energooszczędnym. Nowoczesne materiały do izolacji cieplnej. • Projektowanie przegród przezroczystych w standardzie energooszczędnym. Ochrona pomieszczeń przed przegrzewaniem. • Układanie układów architektonicznych i funkcjonalnych budynków w standardzie energooszczędnym. Zasady projektowania zieleni na działce budowlanej. • Odnawialne i nieodnawialne źródła energii: charakterystyka i przykładowe zastosowanie, wpływ na ochronę środowiska. • Wybrane systemy techniczne stosowane w budownictwie energooszczędnym i ekologicznym. Zajęcia laboratoryjne • Aspekty prawne audytu i certyfikacji energetycznej w Polsce • Dobieranie zapotrzebowania na ciepło do celów grzewczych, wentylacyjnych i ciepłej wody użytkowej • Metodologia wykonywania audytu energetycznego budynku • Przegląd dostępnych programów komputerowych wspomagających wykonanie charakterystyki i świadectwa charakterystyki energetycznej budynku • Wybrany program komputerowy - instrukcja obsługi • Opracowanie indywidualnego ćwiczenia projektowego w zakresie studium projektowego przegród zewnętrznych i ich złączy w standardzie energooszczędnym z uwzględnieniem aspektu ekologicznego i ochrony środowiska wraz z wykonaniem świadectwa charakterystyki energetycznej budynku	Zo	4	Wykład – kolokwium pisemne Zajęcia laboratoryjne – poprawnie wykonanie indywidualnego ćwiczenia oraz jego obrona (ustna)
PDW: Budownictwo energooszczędne i audyt energetyczny	K_W10, K_W11, K_U11, K_U15, K_K02, K_K07	Wykład • Podstawowe pojęcia i zagadnienia prawne w zakresie budownictwa energooszczędnego i ekologicznego. • Wybrane zagadnienia dotyczące charakterystyki energetycznej budynku i klas energetycznych budynków z uwzględnieniem aspektu ekologicznego. Udział odnawialnych źródeł energii. Emisja CO2 projektowanych i istniejących budynków. • Projektowanie przegród zewnętrznych i ich złączy w standardzie energooszczędnym. Nowoczesne materiały do izolacji cieplnej. • Projektowanie przegród przezroczystych w standardzie energooszczędnym. Ochrona pomieszczeń przed przegrzewaniem. • Układanie układów architektonicznych i funkcjonalnych budynków w standardzie energooszczędnym. Zasady projektowania zieleni na działce budowlanej. • Odnawialne i nieodnawialne źródła energii: charakterystyka i przykładowe zastosowanie, wpływ na ochronę środowiska. • Wybrane systemy techniczne stosowane w budownictwie energooszczędnym i ekologicznym. Zajęcia laboratoryjne • Aspekty prawne audytu i certyfikacji energetycznej w Polsce • Dobieranie zapotrzebowania na ciepło do celów grzewczych, wentylacyjnych i ciepłej wody użytkowej • Metodologia wykonywania audytu energetycznego budynku • Przegląd dostępnych programów komputerowych wspomagających wykonanie audytu energetycznego budynku • Wybrany program komputerowy - instrukcja obsługi • Opracowanie indywidualnego ćwiczenia projektowego w zakresie studium projektowego przegród zewnętrznych i ich złączy w standardzie energooszczędnym z uwzględnieniem aspektu ekologicznego i ochrony środowiska, wraz z wykonaniem analizy ekonomiczno-technicznej wybranego przedsięwzięcia termomodernizacyjnego	Zo	4	Wykład – kolokwium pisemne Zajęcia laboratoryjne – poprawnie wykonanie indywidualnego ćwiczenia oraz jego obrona (ustna)
PDW: Bezpieczeństwo pożarowe i BHP w budownictwie	K_W13, K_W16, K_U18, K_K06	Wykład: • Obowiązki osób fizycznych i prawnych z zakresu ochrony przeciwpożarowej, • Obowiązki właścicieli budynków i obiektów w zakresie bezpieczeństwa pożarowego, • Oddziaływanie pożaru na konstrukcję obiektu, • Oddziaływanie pożaru na człowieka, • Wybrane elementy fizykochemii spalania, • Zasady uzgadniania projektów budowlanych w zakresie spełniania warunków ochrony przeciwpożarowej, • Procedura stosowania rozwiązań zamienionych w ochronie przeciwpożarowej budynków, • Senariusz pożarowy – rola dokumentu w zarządzaniu bezpieczeństwem pożarowym, • Środki gaśnicze i podręczny sprzęt gaśniczy, • Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego • Biota filozofii „Bezpiecznego budynku” w ochronie przeciwpożarowej, • Odpowiedzialność za stan BHP na placu budowy, • Prawa i obowiązki pracownika, • Białyfikacje i uprawnienia pracownika do obsługi maszyn i urządzeń na placu budowy w świetle aktualnych przepisów • Różnice na wysokości – metody i sposoby zabezpieczenia pracownika na placu budowy, • Błonne ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym pracownika na placu budowy, • Instrukcja Bezpiecznego Wykonania Robót – jako dokument określający środki i sposoby wykonywania szczególnie niebezpiecznych prac na placu budowy, metodyka sporządzania IBWR, • Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia – jako dokument obejmujący cały proces ochrony pracownika na budowie; metodyka sporządzania i przestrzegania BIOZ na placu budowy. Zajęcia laboratoryjne: • Wyznaczenie gotowości obciążenia ogniowego i dopuszczalnych powierzchni stref pożarowych w budynkach, • Sporządzanie IBWR (Instrukcji Bezpiecznego Wykonania Robót) dla przykładowej inwestycji budowlanej.	Zo	2	Zaliczenie pisemne w formie testu, Wykonanie indywidualne ćwiczenia
PDW: Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w budownictwie	K_W13, K_W16, K_U18, K_K06	Wykład: • Charakterystyka środowiska pracy w budownictwie pod względem zagrożeń i utrudnień spowodowanych czynnikami fizycznymi, chemicznymi i biologicznymi. • Rezerwy Rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych • Wyposażenie przy pracy – przyrządy, Bezpieczeństwo i higiena pracy w ujęciu przepisów Kodeksu Pracy Zajęcia laboratoryjne: • Układanie pomieszczeń w budynkach i stanowisk pracy w ujęciu przepisów higieniczno-sanitarnych. • Układanie pomieszczeń w budynkach i stanowisk pracy w ujęciu przepisów przeciwpożarowych. Zasady zagospodarowania i zabezpieczenia terenu budowy. • Środki ochrony osobistej w budownictwie. Zasady udzielania pierwszej pomocy.	Zo	2	Zaliczenie pisemne w formie testu, Wykonanie indywidualne ćwiczenia
PDW: Projektowanie uniwersalne I – Bariery a dostępność przestrzeni publicznych	K_W14, K_W16, K_U02, K_U19, K_K02	Wykład • Przedstawienie grup osób wykluczonych i zagrożonych wykluczeniem społecznym i cyfrowym, • Ogólne zapoznanie z problemem dostępności i sposobami jej zapewnienia, • Odpowiedzialność społeczna projektanta • Savoir vivre w kontaktach z osobami z niepełnosprawnościami, • Banele dyskryminacji z osobami ze szczególnymi potrzebami, w tym osobami z niepełnosprawnościami w temacie: różnorodność potrzeb i wpływ barier przestrzennych (architektonicznych) na funkcjonowanie w społeczeństwie. Zajęcia warsztatowe: • Opracowanie scenariuszy odczytujących warunki funkcjonowania osób z różnymi niepełnosprawnościami i przedstawianie ich na studentach	Zo	2	Wykład – Prezentacja, Zajęcia warsztatowe – Ocena raportu

Program studiów cz.2

Obszar:

nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się					
PDW: Socjologia niepełnosprawności	K_W14, K_W16, K_U02, K_U19, K_K02	Wykład: •Poznanie się z tematyką dostępności w obszarze edukacji; •Prezentowanie grup osób wykluczonych i zagrożonych wykluczeniem społecznym i cyfrowym; •Poznanie rodzajów potrzeb, wynikających m.in. z niepełnosprawności czy wieku; •Bazajomienie się z wiedzą nt. osób starszych (choroby, przyczyny, objawy chorób); •Bodpowiedzialność społeczna projektanta; •Biorąc w życie w kontaktach z osobami z niepełnosprawnościami; •Bienie dyskusyjne z osobami ze szczególnymi potrzebami, w tym osobami z niepełnosprawnościami w temacie: różnorodność potrzeb i wpływ barier na funkcjonowanie w społeczeństwie; Zajęcia warsztatowe: •Metodyka doradztwa osobie z niepełnosprawnością i jej rodzinie w wyborze instrumentów umożliwiających integrację społeczną – identyfikacja zasobów „na” środowiskowych wspierających proces rehabilitacji społecznej; •Opracowanie scenariuszy odzwierciedlających warunki funkcjonowania osób z różnymi niepełnosprawnościami – symulacja ograniczeń osób z niepełnosprawnościami i ze specjalnymi potrzebami.	Zo	2	Wykład – Prezentacja, Zajęcia warsztatowe – Ocena raportu
	K_W09, K_U22, K_K05	Wykład: •Podstawowe pojęcia i zagadnienia prawne w zakresie eksploatacji obiektów budowlanych. •Procedury uzyskania pozwolenia na użytkowanie obiektu budowlanego oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego. •Formy zarządzania nieruchomości. Prawa i obowiązki właścicieli, zarządców, najemców, mieszkańców i użytkowników obiektów budowlanych. •Zakres i prowadzenie książki obiektu budowlanego. •Przeglądy techniczne obiektów budowlanych. •Zużycie obiektów budowlanych: techniczne, ekonomiczne, środowiskowe. Sposoby i metody określania stopnia zużycia technicznego obiektu budowlanego. •Zasady opracowywania oceny stanu technicznego obiektów budowlanych. •Charakterystyka wybranych prac remontowych, modernizacyjnych. •Katastrofa budowlana – definicja, przykłady, przyczyny powstawania. Zajęcia laboratoryjne: •Opracowanie oceny stanu technicznego wybranego budynku wielorodzinnego, usługowego oraz zaplanowanie jego remontów i modernizacji: elementy oceny stanu technicznego obiektu budowlanego, wykonanie inwentaryzacji analizowanego budynku (dokumentacja fotograficzna, wizja lokalna, wywiad z mieszkańcami - użytkownikami), plan remontów, modernizacji itp. Na ćwiczeniach omawiane są kolejne elementy ćwiczenia projektowego oraz studenci przedstawiają postępy w realizacji ćwiczenia projektowego.	Zo	2	Wykład – kolokwium pisemne Zajęcia laboratoryjne – poprawne wykonanie indywidualnego ćwiczenia projektowego oraz jego obrona (ustna)
	K_W09, K_U22, K_K05	Wykład: •Podstawowe pojęcia i zagadnienia prawne w zakresie diagnostyki obiektów budowlanych. •Zasady poprawnej eksploatacji obiektów budowlanych. Charakterystyka przeglądów technicznych obiektów budowlanych. •Metody diagnozowania usterek, błędów, awarii w obiektach budowlanych; identyfikacja przyczyn ich powstawania. •Katastrofy budowlane: definicja, przykłady, przyczyny powstawania. •Roboty modernizacyjne, remontowe i rozbiórkowe w budownictwie. Zajęcia laboratoryjne: •Opracowanie indywidualnego ćwiczenia projektowego w zakresie diagnozowania wybranego obiektu budowlanego w zakresie konstrukcyjnym, korozji biologicznej i chemicznej; Na ćwiczeniach omawiane są kolejne elementy ćwiczenia projektowego oraz studenci przedstawiają postępy w realizacji ćwiczenia projektowego.	Zo	2	Wykład – kolokwium pisemne Zajęcia laboratoryjne – poprawne wykonanie indywidualnego ćwiczenia projektowego oraz jego obrona (ustna)
	K_W04, K_U01, K_U12, K_U13, K_K01, K_K03, K_K09	Zajęcia laboratoryjne: • Wybrane podstawowe elementy liniowej teorii sprężystości	Zo	2	Zajęcia laboratoryjne - samodzielne wykonanie i obrona (ustna) wszystkich zadanych indywidualnie ćwiczeń projektowych, konsultacje bieżące przeprowadzane na zajęciach; Konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego
PDW: Mechanika budowli II	K_W04, K_U01, K_U12, K_U13, K_K01, K_K09	Zajęcia laboratoryjne: • Macierzowe ujęcie metody przemieszczeń; • Stateczność początkowa ram w ujęciu macierzowym.	Zo	2	Zajęcia laboratoryjne - samodzielne wykonanie i obrona (ustna) wszystkich zadanych indywidualnie ćwiczeń projektowych, konsultacje bieżące przeprowadzane na zajęciach; Konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego
PDW: Projektowanie uniwersalne II – Projektowanie przestrzeni publicznych	K_W14, K_W16, K_U02, K_U19, K_K02	Zajęcia warsztatowe •Analiza dostępności (audyt dostępności) wybranej przestrzeni publicznej lub obiektu użyteczności publicznej – praktyczne przeprowadzenie audytu dostępności (przebieg, plan, ciągu pieszego, układu i zagospodarowania ulic, założeń parkowego, przestrzeni rekreacji, obiektu użyteczności publicznej). •Formułowanie zaleceń modyfikujących spójnych zasadami projektowania uniwersalnego w ramach prowadzenia audytów dostępności. •Opracowanie koncepcji nowego rozwiązania (wizualizacja komputerowa).	Zo	1	Zajęcia warsztatowe – Ocena raportu
PDW: Projektowanie uniwersalne moduł II – Projektowanie prospołeczne w edukacji	K_W14, K_W16, K_U02, K_U19, K_K02	Zajęcia warsztatowe •Negocjowanie istniejącego przedmiotu/przestrzeni/urządzenia/narzędzia/usługi dla potrzeb użytkownika/ów. •Analiza dostępności i funkcjonalności wybranych produktów/przestrzeni. •Formułowanie zaleceń modyfikujących spójnych z zasadami projektowania uniwersalnego.	Zo	1	Zajęcia warsztatowe – Ocena raportu
PDW: Angielska terminologia w budownictwie	K_W16, K_U03, K_U04, K_U05, K_U05, K_K01	Zajęcia warsztatowe: Worksite safety and equipment Safety equipment Worksite safety Planning and designing Floor plans Prints 1 Prints 2 Excavation, foundations and concrete work Excavation 2 Foundations Concrete work 1	Z	1	Poprawne wykonanie testów i zadań z modułów językowych podczas zajęć;
PDW: Civil Engineering	K_W16, K_U03, K_U04, K_U05, K_U05, K_K01	Zajęcia warsztatowe: Roads and Highways Bridges Resources and Environment Water Service Pollution Prevention Sewers and Water Treatment	Z	1	Udział w dyskusji, ustne odpowiedzi sprawdzające znajomość tematyki oraz słownictwa z zakresu budownictwa;
Przedmioty obszarowe - BUDOWNICTWO	K_W14, K_U18, K_U19, K_U20, K_K02	Zajęcia laboratoryjne: • Kształtowanie przestrzeni architektonicznej w aspekcie relacji do człowieka; • Cechy regionalne i ich znaczenie we wspólnym projektowaniu architektonicznym; • Zastosowanie pełnej integracji formy – funkcji – konstrukcji; • Wymiarowanie przestrzeni i elementów wyposażenia; • Rola oświetlenia – barwy we wnętrzu mieszkanie; • Zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami kształtowania przestrzeni urbanistycznej oraz zasad kompozycji urbanistycznej; • Zapoznanie z podstawowymi regulacjami prawnymi w projektowaniu zabudowy jednorodzinnej; • Poznanie relacji pomiędzy architekturą a naturą; poznanie zasad projektowania zrównoważonego; • Zapoznanie z kształtowaniem formy architektonicznej poprzez kompozycję brył, płaszczyzn oraz faktur i kolorów użytych materiałów; • Projektowanie prostych form architektonicznych; • Ćwiczenie umiejętności i biegłości manualnej w zakresie technik przedstawiania rozwiązań architektonicznych; • Zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami kształtowania przestrzeni urbanistycznej oraz zasad kompozycji urbanistycznej.	Zo	2	Zajęcia laboratoryjne - samodzielne wykonanie i obrona (ustna) zadanych indywidualnie projektu, konsultacje bieżące prowadzone na zajęciach
	K_W04, K_W11, K_U09, K_U12, K_U13, K_K08	Zajęcia laboratoryjne: • Podstawowe informacje o metodzie elementów skończonych (MES); • Tak postępowania przy stosowaniu MES do rozwiązywania zagadnień mechaniki konstrukcji; • Wykonanie dla zadanej belki obliczeń statycznych przy zastosowaniu MES.	Zo	2	Zajęcia laboratoryjne – kolokwium pisemne; Konwersacja w trakcie zajęć
	K_W04, K_W11, K_U09, K_U12, K_U13, K_K08	Zajęcia laboratoryjne: • Metoda Elementów Brzegowych; • Uwagi ogólne o metodzie; • Elementy brzegowe dla zagadnienia jednowymiarowego; • Algorytm metody; • Wykorzystanie MEB do obliczeń statycznych.	Zo	2	Zajęcia laboratoryjne – kolokwium pisemne; Konwersacja w trakcie zajęć
	K_W20, K_U27, K_K07	Trzeci programowe związane są z najnowszymi osiągnięciami naukowymi, zaawansowanymi metodami badawczymi oraz nowoczesnymi technologiami w obszarze inżynierii lądowej.	Z	1,5	Wykład – zaliczenie pisemne; Konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego
Współczesne technologie i systemy w budownictwie	K_W08, K_U05, K_U14, K_K01, K_K07	a. Zajęcia laboratoryjne • Wykonanie, zaprezentowanie i obrona co najmniej dwóch ćwiczeń projektowych z zakresu współczesnych technologii bądź rozwiązań materiałowych. • Ćwiczenia projektowe omawiane są podczas realizacji zajęć wraz ze szczegółowym wskazaniem ich wpływu na „rozwój” sektora budowlanego.	Zo	2	Zajęcia laboratoryjne - samodzielne wykonanie i obrona (ustna) wszystkich zadanych indywidualnie ćwiczeń projektowych, konsultacje bieżące przeprowadzane na zajęciach
	K_W18, K_W16, K_U02, K_U05, K_U23, K_K10	Szczegółowe treści realizowane na praktykach zawodowych określa szczegółowy Program Praktyki „Kompetencje pracownicz”. Zasady praktyk zawodowych reguluje: Regulamin Studenckich Praktyk Zawodowych zatwierdzony Zarządzeniem Rektora Wyższej Szkoły Gospodarki	Z	11	Sprawozdanie z realizacji praktyk oceniane przez opiekuna praktyk w zakładzie pracy oraz przez uczelnianego opiekuna praktyk (Karta Praktyk). Uzyskanie certyfikatu z gry symulacyjnej REVAS.
Praktyki	K_W05, K_W15, K_W18, K_U15, K_U18, K_U23, K_U27, K_K02, K_K04, K_K10	Szczegółowe treści realizowane na praktykach zawodowych określa szczegółowy Program Praktyki Inżynierskiej. Zasady praktyk zawodowych reguluje: Regulamin Studenckich Praktyk Zawodowych zatwierdzony Zarządzeniem Rektora Wyższej Szkoły Gospodarki	Z	21,5	Sprawozdanie z realizacji praktyk oceniane przez opiekuna praktyk w zakładzie pracy oraz przez opiekuna praktyk (Karta Praktyk); Karta weryfikacji zakładanych efektów kształcenia zatwierdzona przez opiekuna praktyk w zakładzie pracy oraz przez opiekuna praktyk.

Program studiów cz.2

Obszar:

Proces dyplomowania		Ocena osiągnięć		Wzrost kompetencji		
Plan wraz z zakładanymi efektami uczenia się		Opis efektów uczenia się		Opis efektów uczenia się		
Proces dyplomowania	Projekt inżynierski	K_W05, K_W06, K_W17, K_W19, K_U01, K_U04, K_U27, K_K02, K_K03	Zajęcia projektowe: - Sformułowanie zadania inżynierskiego oraz specyfikacja jego rozwiązania; - Realizacja projektu inżynierskiego; - Dokumentacja techniczna projektu inżynierskiego; - Prezentacja i sprawozdanie z realizacji odpowiedniego etapu projektu inżynierskiego.	Zo	4	Ocena postępów w projekcie inżynierskim, realizacja projektu
	Przygotowanie do egzaminu dyplomowego	K_W05, K_W06, K_W17, K_W19, K_U01, K_U04, K_K02, K_K03	Ćwiczenia: - Omdówienie zagadnień związanych z egzaminem dyplomowych oraz przygotowanie się do wystąpienia publicznego dotyczącego projektu inżynierskiego; - Zestaw zagadnień z zakresu programu kształcenia ujęty w formie pytań na egzamin dyplomowy.	Zo	2	Ocena przygotowań, prezentacji
	Laboratorium dyplomowe/Pracownia dyplomowa	K_W11, K_W19, K_U01, K_U04, K_K02	Laboratorium - Sformułowanie problemu inżynierskiego będącego tematem projektu; - Poszukiwanie i przegląd literatury dotyczącej tematu pracy dyplomowej; - Wykorzystanie technik i programów komputerowych do realizacji opracowania typu projektowego, badawczego lub studialnego będącego przedmiotem pracy dyplomowej; - Realizacja części praktycznej pracy dyplomowej pod bezpośrednim nadzorem opiekuna; - Prezentacja głównych wyników pracy w formie referatu i prezentacji multimedialnej.	Zo	3	Konsultacje bieżące przeprowadzane na zajęciach, kontrola zaawansowania projektu inżynierskiego