

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>	Manager inwestycji budowlanych
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)	5471
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:						
nia 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	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się osiąganych przez studenta
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, nadwyżka 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 gruntuowa 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 podaźowa); • 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 protekcyjizmu, 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 podaźowa: 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

Obszar:		Program studiów cz.2				
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
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 spalin; • 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 człowieka; • Zdefiniowanie pojęcia ergonomii i opisanie kierunków w ergonomii; • Scharakteryzowanie działań związanych z ergonomią 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 prawną 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; o Opisanie innych instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy i 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 pojawiania 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
	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 ru(l)l n our lives) - Sztuczna Inteligencja w popkulturze (AI in popculture) - Dylematy moralne i eksperymenty myślowe (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 maszyn (Machine consciousness, humor, emotions and... common sense)	Z	1,5	Test końcowy on-line

Program studiów cz.2						
Obszar:						
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
Filozofia praktyczna	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; • Udostępnianie zbiorów; • Bazy danych.	Z	0	Test na platformie zdalnego nauczania; Pogadanka

Program studiów cz.2						
Obszar:						
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
			Język angielski: słownictwo: Zakres poziomu: A2+ → B1- 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 wydarzeń 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. Zakres poziomu: B1 → B1+ Nawiązywanie 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+ Media społecznościowe i komunikacja cyfrowa w życiu społecznym oraz zawodowym. Komunikacja w miejscu pracy i strategię konwersacyjne. Kompetencje językowe w środowisku zawodowym, wielojęzyczność, wielokulturowość i polityka językowa organizacji. Budowanie pozytywnego pierwszego wrażenia 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. Udane i nieudane prezentacje, indywidualne i zespołowe. Funkcje i środki językowe w wypowiedziach ustnych i pisemnych Zakres poziomu: A2+ → B1- Nawiązywanie kontaktów oraz przedstawianie siebie i innych osób. Stosowanie form grzecznościowych w sytuacjach codziennych, społecznych i zawodowych. Rozpoczynanie i kończenie wypowiedzi ustnych oraz pisemnych. Uzyskiwanie 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 podróżą. Ustalanie spotkań, harmonogramów, terminów i szczegółów wydarzeń. Prośzenie o powtórzenie lub wyjaśnienie informacji przekazanej przez rozmówcę. Prośzenie 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.	Tematyka /		

Program studiów cz.2						
Obszar:						
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
		K_U03 - Potrafi napisać przejrzysty, 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 między informacjami; K_K01 - Jest gotów do uzupełniania i doskonalenia nabytej wiedzy oraz rozwijania umiejętności językowych	Zakres poziomu: B1 → B1+ Nawiązywanie 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. Uzyskiwanie 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 przeszłości, 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+ Nawiązywanie 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. Uzyskiwanie, parafrazowanie, wyjaśnianie, przekazywanie i doprecyzowywanie informacji. Formułowanie wypowiedzi dotyczących zasad, limitów, zakazów, 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- 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 związanych z omawianą tematyką. Klasyfikowanie informacji i układanie ich w logicznym porządku. Sporządzanie notatek na podstawie krótkiego nagrania, rozmowy lub tekstu użytkowego. Rozróżnianie podstawowych faktów, opinii i intencji nadawcy wypowiedzi lub autora tekstu. Domyślanie się znaczenia nieznanego wyrazów na podstawie kontekstu. Porównywanie podstawowych informacji poruszanych w więcej niż jednym krótkim tekście lub	Zo	2	Wypowiedź pisemna, 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/autorefleksja; Wykonanie zadań w modułach językowych na platformie edukacyjnej, zadania sprawdzające rozumienie tekstu pisanego, zadania sprawdzające rozumienie tekstu słuchanego; Obserwacja nauczycielska

Program studiów cz.2						
Obszar:						
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
	Język obcy I		na podstawie kontekstu i określonymi formami podstawowych informacji pochodzących z więcej niż jednego źródła lub wypowiedzi. 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 logicznym porządku. 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 nieznanych 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 wypowiedź zawiera wybrane elementy słownictwa specjalistycznego. 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 logicznym porządku. 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 nieznanych 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 wypowiedź zawiera elementy słownictwa specjalistycznego właściwego dla poziomu B2. Wypowiedź pisemna Zakres poziomu: A2+ → B1- Do wyboru: autoprezentacja, opis stanowiska pracy, prosty profil firmy/organizacji, mail organizacyjny Zakres poziomu: B1 → B1+ Do wyboru: profil zawodowy, e-mail formalny lub półformalny, krótki opis firmy lub projektu, krótka notatka służbowa, krótka wypowiedź opiniująca Zakres poziomu: B2 → B2+ Do wyboru: krótki raport, wypowiedź opiniująco-argumentacyjna, notatka ze spotkania/prezentacji			

Program studiów cz.2						
Obszar:						
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
		K_U03 - Potrafi napisać krótki, przejrzysty tekst użytkowy, dostosowany do celu i odbiorcy, w szczególności wiadomość 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 - Kest 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, podróż służbowa, 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 kończenie rozmowy. Stosowanie podstawowych form grzecznościowych w sytuacjach codziennych i zawodowych. Uzyskiwanie 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 prośb, propozycji i odpowiedzi na propozycje. Prośbenie o powtórzenie lub wyjaśnienie informacji. Prowadzenie prostej rozmowy telefonicznej. Wyrażanie skargi, przeproszenie 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 dotyczących osób, miejsc, terminów, usług, zleceń, podróży i zakwaterowania. Identyfikowanie kluczowych pojęć i zwrotów związanych z omawianą tematyką. Porządkowanie informacji w logicznym układzie. Sporządzanie prostych notatek na podstawie krótkiego nagrania, rozmowy lub tekstu użytkowego. Domyślanie się znaczenia prostych nieznanych 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.	Zo	2	Wypowiedź pisemna, 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; Autorefleksja, obserwacja nauczycielska
		K_U03 - Potrafi napisać krótki, przejrzysty tekst użytkowy, dostosowany do celu i odbiorcy, w szczególności wiadomość e-mail, prosty opis osoby, miejsca, stanowiska pracy, firmy, produktu lub usługi; K_U04 - Potrafi uczestniczyć w typowych rozmowach codziennych, społecznych i zawodowych, przedstawiać siebie i innych, opisywać osoby, obowiązki, miejsce pracy, firmę, produkty i usługi oraz uzyskiwać i przekazywać podstawowe informacje; K_U01, K_U06 - Rozumie proste i średnio trudne wypowiedzi ustne oraz teksty pisane dotyczące życia codziennego, pracy, firmy, usług, zakupów, podróży, czasu wolnego i podstawowych sytuacji zawodowych; określa ich główny sens oraz wyszukuje informacje szczegółowe; K_K01 - Jest gotów do uzupełniania i doskonalenia nabytej wiedzy i umiejętności językowych	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 spotkania, powitania, formy grzecznościowe. Podstawowe słownictwo związane ze sprzedażą, kupnem, usługami i prostymi reklamacjami. 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. Uzyskiwanie i udzielanie informacji dotyczących osób, miejsc, pracy, firmy, produktów, usług, zakupów i podróży. Opisywanie ludzi, przedmiotów, miejsc, czynności, obowiązków i podstawowych sytuacji zawodowych. Wyrażanie prostych opinii, preferencji i potrzeb. Prośbenie o powtórzenie lub wyjaśnienie informacji. Formułowanie prostych prośb, propozycji, sugestii i odpowiedzi na nie. Wyrażanie skargi i przepraszin 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: krótki 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	Wypowiedź pisemna, 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; Autorefleksja, obserwacja nauczycielska

Program studiów cz.2						
Obszar:						
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
			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 policzalne i niepoliczalne, 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 prośb. Miasta, miejsca publiczne, podstawowe elementy infrastruktury miejskiej oraz porównywanie miejsc. Hotel, meldowanie 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, zakłócenia w rozmowie, udzielanie porad i formułowanie sugestii. Innowacje, środowisko, ślad wodny, procesy, 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 opinię, 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			

Program studiów cz.2						
Obszar:						
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
		K_U03 - Potrafi stworzyć przejrzyste i spójne wypowiedzi pisemne, dostosowane do celu, odbiorcy, sytuacji komunikacyjnej dobierając właściwe słownictwo, struktury językowe i styl wypowiedzi; K_U04 - Potrafi formułować wypowiedzi ustne oraz uczestniczyć w interakcji w typowych sytuacjach codziennych, społecznych i zawodowych, w tym uzyskiwać i przekazywać informacje, opisywać osoby, miejsca, doświadczenia, działania, problemy i rozwiązania, wyrażać opinie oraz reagować adekwatnie na wypowiedzi rozmówcy; K_U01, K_U06 - Rozumie wypowiedzi ustne i teksty pisane właściwe dla poziomu wyjściowego grupy i realizowanej tematyki; określa ich główny sens, wyszukuje, porządkuje i interpretuje informacje oraz rozpoznaje intencje nadawcy, opinie, argumenty i podstawowe relacje logiczne między informacjami; K_K01 - Jest gotów do uzupełniania i doskonalenia nabytej wiedzy i umiejętności językowych	prezentacji, z użyciem podstawowych zwrotów sygnalizujących kolejne części wypowiedzi. Określanie ilości, prośbienie o produkty lub usługi, składanie zamówień oraz formułowanie prostych prośb. 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. Zgadanie się i niezgadanie 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 wypowiedź. Prowadzenie rozmów telefonicznych, reagowanie na zażyczenia 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 prośb, oczekiwań, zastrzeżeń i stanowiska w sytuacjach społecznych oraz zawodowych. Obsługa skarg i reklamacji, przeproszanie, 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,	Zo	2	Wypowiedź pisemna, zadania redakcyjne, test leksykalno-gramatyczny; Wypowiedź 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 nauczycielska

Program studiów cz.2						
Obszar:						
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
	Język obcy II		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 nieznanych 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 usług, reklamacji, trendów, przyszłości, danych, kariery i pracy za granicą. Identyfikowanie kluczowych pojęć, zwrotów, argumentów, przykładów oraz informacji związanych z omawianą tematyką. Sporządzanie notatek na podstawie nagrania, rozmowy, prezentacji, tekstu informacyjnego, raportu, opisu wykresu lub materiału wizualnego. Rozróżnianie faktów, opinii, intencji, przypuszczeń, uogólnień, rekomendacji i wniosków autora tekstu lub nadawcy wypowiedzi. Rozpoznawanie tonu wypowiedzi, stopnia pewności, ostrożności sądów oraz elementów perswazyjnych lub oceniających. Rozpoznawanie związków przyczynowo-skutkowych, kontrastów, przykładów, uogólnień i argumentów. Domyślanie się znaczenia nieznanych wyrazów i zwrotów na podstawie kontekstu, budowy wyrazu 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, 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. Wypowiedź pisemna 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 pisemna, 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.			

Program studiów cz.2						
Obszar:						
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
Język obcy						
		K_U03 - Potrafi tworzyć spójne teksty użytkowe związane z komunikacją 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_U01, K_U06 - Rozumie teksty i wypowiedzi dotyczące przedsiębiorstw, branż, produktów, spotkań, zdrowia w pracy, targów, zamówień, gwarancji, rachunków i korespondencji zawodowej; wyszukuje, 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. Dresscode 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 rękojmia, 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, odpowiedź 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 reklamację, odpowiedź na reklamację lub krótki tekst opiniujący; K_U04 - Potrafi wypowiadać się w sytuacjach codziennych i zawodowych, prowadzić rozmowę telefoniczną, uczestniczyć w spotkaniu, wyrażać i uzasadniać opinie, opisywać doświadczenia, osiągnięcia, plany oraz reagować na propozycje i sugestie; K_U01, 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; wyszukuje, 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, kupno, 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: książki, 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, zjawisk 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. Prośzenie 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 i selekcjonowanie i porządkowanie informacji dotyczących firm, produktów, usług, sprzedaży, reklamacji, zatrudnienia, rekrutacji, zdrowia, edukacji, podróży i technologii. Identyfikowanie kluczowych pojęć i zwrotów związanych z omawianą tematyką. Rozróżnianie faktów, opinii, intencji, sugestii i przypuszczeń 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, odpowiedź 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

Program studiów cz.2					
Obszar:					
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się					
			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. Plany na przyszłość, przewidywania, warunki i konsekwencje działań. Sprawdzanie szczegółów w rozmowie telefonicznej, pytania pośrednie. Zakres poziomu: B1++ → B2- Style 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 próśb 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 perswazji. Rekomendowanie rozwiązań, reagowanie na rekomendacje i uzasadnianie wyboru. Współpraca, konsumpcja współdzielona, zasoby, ilość oraz organizacja wspólnych działań. Jasna korespondencja e-mailowa, porządkowanie informacji, podkreślanie istotnych kwestii i uprzejme wyrażanie sprzeciwu. Wybory konsumenckie, 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,		

Program studiów cz.2						
Obszar:						
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
		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, przedstawić doświadczenia, kompetencje, plany i decyzje zawodowe, brać udział w rozmowie kwalifikacyjnej, spotkaniu, dyskusji, wyrażać opinie, reagować na propozycje i uzasadniać stanowisko; K_U01, K_U06 - Rozumie wypowiedzi ustne i teksty pisane właściwe dla poziomu grupy oraz tematyki semestru; określa ich główny sens, wyszukuje 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	propozycji oraz reagowanie na nie. Opisywanie problemów i proponowanie prostych rozwiązań. Formułowanie sugestii i reagowanie na sugestie innych osób. Opisywanie planów, przewidywań i możliwych konsekwencji działań. Sprawdzanie szczegółów, proszenie 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. Dyskutowanie, przedstawianie propozycji, negocjowanie stanowisk i dochodzenie do porozumienia. Opisywanie procesów, etapów działań, obiegu produktu oraz procedur. Sprawdzanie zrozumienia, doprecyzowywanie informacji, wyjaśnianie procedur i parafrazowanie wypowiedzi. Zmienianie planów, formułowanie uprzejmych prośb 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 jasnych 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 prośb, 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, spotkaniami, 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 nadawcy wypowiedzi lub autora tekstu. Dostrzeganie się znaczenia prostych, nieznanych wyrazów na podstawie kontekstu	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, symulacja spotkania; 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						
	Język obcy III		nadawcy wypowiedzi lub autora tekstu. Domyślanie się znaczenia wyrazów, określenie wyrazów na podstawie kontekstu. Porównywanie podstawowych informacji pochodzących z więcej niż jednego krótkiego tekstu lub wypowiedzi. Zakres poziomu: B1++ → B2- Określanie głównego wątku tematycznego oraz wybranych wątków szczegółowych wypowiedzi ustnych, dialogów, rozmów kwalifikacyjnych, telekonferencji, wideokonferencji oraz tekstów pisanych. Określanie kontekstu wypowiedzi lub tekstu, relacji między rozmówcami, funkcji tekstu oraz celu komunikacji. Wyszukiwanie, selekcjonowanie i porządkowanie informacji szczegółowych dotyczących kariery, finansów, rekrutacji, procesów, zarządzania czasem, zmian planów i współpracy zawodowej. Identyfikowanie kluczowych pojęć, zwrotów i informacji związanych z omawianą tematyką. Klasyfikowanie informacji i układanie ich w logicznym porządku, np. według etapów procesu, przebiegu rozmowy, procedury lub ustaleń ze spotkania. Sporządzanie notatek na podstawie nagrania, rozmowy, spotkania, telekonferencji, prezentacji lub tekstu użytkowego. Rozróżnianie faktów, opinii, intencji, przypuszczeń, rekomendacji i wniosków nadawcy wypowiedzi lub autora tekstu. Rozpoznawanie podstawowych związków przyczynowo-skutkowych oraz przewidywanych konsekwencji. Domyślanie się znaczenia nieznanych wyrazów i zwrotów na podstawie kontekstu. Analizowanie podstawowej organizacji tekstu użytkowego, aplikacji o pracę, opisu procesu lub korespondencji zawodowej. Porównywanie informacji pochodzących z więcej niż jednego tekstu, wypowiedzi lub materiału informacyjnego. Rozumienie wypowiedzi w standardowej odmianie języka angielskiego, dotyczących tematów zawodowych i społecznych, także wtedy, gdy wypowiedź zawiera wybrane elementy słownictwa specjalistycznego. Zakres poziomu: B2++ → C1- Określanie głównego wątku tematycznego oraz istotnych wątków szczegółowych dłuższych wypowiedzi ustnych, dyskusji, spotkań, prezentacji, negocjacji oraz tekstów pisanych. Określanie kontekstu wypowiedzi lub tekstu, w tym sytuacji komunikacyjnej, relacji między uczestnikami, funkcji tekstu, celu komunikacji oraz intencji nadawcy. Wyszukiwanie, selekcjonowanie, porządkowanie i interpretowanie informacji szczegółowych dotyczących sztuki, reklamy, marki, współpracy, konsumpcji, korespondencji zawodowej i negocjacji. Identyfikowanie kluczowych pojęć, zwrotów, argumentów, kontrargumentów, rekomendacji i wniosków związanych z omawianą tematyką. Sporządzanie notatek na podstawie nagrania, dyskusji, spotkania, prezentacji, korespondencji, tekstu informacyjnego lub materiału wizualnego. Rozróżnianie faktów, opinii, intencji, stanowisk, rekomendacji, zastrzeżeń, ustępstw i wniosków nadawcy wypowiedzi lub autora tekstu. Rozpoznawanie tonu wypowiedzi, stopnia pewności, elementów perswazyjnych, oceniających i negocjacyjnych. Rozpoznawanie związków logicznych, przyczynowo-skutkowych, kontrastów, argumentów, przykładów i wniosków. Domyślanie się znaczenia nieznanych wyrazów i zwrotów na podstawie kontekstu, budowy wyrazu oraz związków logicznych w tekście. Analizowanie organizacji tekstu, spójności, funkcji poszczególnych części tekstu oraz sposobu prowadzenia argumentacji. Porównywanie i syntetyzowanie informacji pochodzących z więcej niż jednego źródła. Rozumienie informacji przedstawionych w materiałach wizualnych, reklamowych, tabelach, zestawieniach i slajdach. Rozumienie wypowiedzi w standardowej odmianie języka angielskiego, także wtedy, gdy wypowiedź zawiera elementy słownictwa specjalistycznego właściwego dla poziomu B2+. Wypowiedź pisemna Zakres poziomu: B1 → B1+ Do wyboru: krótkie CV lub profil zawodowy, odpowiedź na pytania rekrutacyjne, opis problemu i propozycja rozwiązania, krótki opis trendu. Zakres poziomu: B1++ → B2- Do wyboru: aplikacja o pracę, profil zawodowy, opis procesu, notatka ze spotkania, krótka wypowiedź dotycząca decyzji zawodowej. Zakres poziomu: B2++ → C1- Do wyboru: odpowiedź na prośbę, uprzejmy sprzeciw, opis produktu lub reklamy, tekst negocjacyjny, podsumowanie ustaleń, krótka wypowiedź argumentacyjna.			

Obszar:		Program studiów cz.2			
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się					
		Język niemiecki: Tematyka / słownictwo: Konflikt w zespole i dobra komunikacja interpersonalna. Udzielanie urlopu, doradzanie klientom i pozyskiwanie klientów. Oferta pracy, poszukiwanie pracy, życiorys, profil zawodowy i rozmowa kwalifikacyjna. Modele czasu pracy, umowa o pracę, komunikacja wewnętrzna oraz system ubezpieczeń w Niemczech. Nowy produkt i strategię reklamy. Sytuacje, w których projekt nie przebiega zgodnie z planem, sposoby rozwiązywania konfliktów i problemów. Prawa pracownika w miejscu pracy. Kalkulowanie transportu, podstawowe warunki handlowe w obrocie międzynarodowym. Udanie i nieudane prezentacje. Funkcje i środki językowe w wypowiedziach ustnych i pisemnych: Opisywanie doświadczenia zawodowego, kompetencji, kwalifikacji, planów i celów zawodowych. Przygotowywanie wypowiedzi związanych z rekrutacją, w tym CV, listu motywacyjnego i odpowiedzi na pytania podczas rozmowy kwalifikacyjnej. Udzielanie porad klientom i reagowanie na potrzeby klienta. Pozyskiwanie Klientów i przedstawianie zalet produktu lub usługi. Uczestniczenie w dyskusji, komentowanie, zgadzanie się lub kwestionowanie zdania innych osób. Opisywanie problemów, konfliktów i sposobów ich rozwiązania. Przedstawianie zalet i wad różnych rozwiązań. Formułowanie próśb, propozycji, sugestii i rekomendacji. Przekazywanie informacji zawartych w materiałach wizualnych i tekstach specjalistycznych. Prowadzenie prostej negocjacji. Prezentowanie wybranego zagadnienia z zakresu właściwego dla studiowanego kierunku. Stosowanie formalnego, półformalnego i nieformalnego stylu wypowiedzi odpowiednio do odbiorcy, celu i sytuacji komunikacyjnej. Rozumienie ze słuchu oraz tekstów pisanych: Określanie głównego wątku tematycznego oraz wybranych wątków szczegółowych wypowiedzi ustnych, rozmów kwalifikacyjnych, dyskusji, prezentacji, tekstów zawodowych i tekstów specjalistycznych. Określanie kontekstu wypowiedzi lub tekstu, w tym funkcji tekstu, celu komunikacji, relacji między uczestnikami i intencji nadawcy. Wyszukiwanie, selekcjonowanie i porządkowanie informacji dotyczących rekrutacji, pracy, umów, ubezpieczeń, praw pracownika, klientów, produktu, reklamy, transportu i warunków handlowych. Identyfikowanie kluczowych pojęć, zwrotów i argumentów. Rozróżnianie faktów, opinii, intencji, sugestii i stanowisk autora lub rozmówcy. Rozpoznawanie podstawowych relacji przyczynowo-skutkowych oraz argumentów za i przeciw. Sporządzanie notatek na podstawie nagrania, rozmowy, prezentacji lub tekstu specjalistycznego. Domyślanie się znaczenia nieznanych wyrazów na podstawie kontekstu. Porównywanie informacji pochodzących z więcej niż jednego tekstu, wypowiedzi lub materiału informacyjnego. Wypowiedzi pisemne: Do wyboru: CV, list motywacyjny, profil zawodowy, e-mail wewnętrzny, wiadomość do klienta, odpowiedź na ofertę pracy, krótka notatka służbowa, opis produktu lub usługi, krótka rekomendacja, podsumowanie ustaleń, tekst do prezentacji wybranego zagadnienia.	Zo	2	Wypowiedź pisemna, CV, list motywacyjny, profil zawodowy, e-mail 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

Program studiów cz.2						
Obszar:						
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
Język obcy specjalistyczny		K_U03 - Potrafi tworzyć przejrzyste i spójne teksty użytkowe oraz zawodowe, w tym CV, list motywacyjny, profil zawodowy, e-mail, sprawozdanie, krótką wypowiedź argumentacyjną lub pracę pisemną dotyczącą wybranej tematyki społecznej, zawodowej albo kierunkowej; K_U04 - Potrafi uczestniczyć w bardziej złożonych sytuacjach komunikacji społecznej i zawodowej, w tym w rozmowie kwalifikacyjnej, dyskusji, spotkaniu, tele- lub wideokonferencji; potrafi prezentować stanowisko, komentować opinie innych, uzasadniać wybory oraz omawiać problemy i możliwe rozwiązania; K_U01, K_U06 - Rozumie wypowiedzi ustne i teksty pisane dotyczące rekrutacji, kariery zawodowej, rynku pracy, technologii, środowiska, zdrowia, państwa i społeczeństwa, prawa, problemów społecznych i ekonomicznych oraz wybranych zagadnień kierunkowych; potrafi identyfikować główny sens, informacje szczegółowe, stanowiska, argumenty i intencje autorów; K_K01 - Jest gotów do uzupełniania i doskonalenia nabytej wiedzy i umiejętności językowych	Język rosyjski: • Tematyka / słownictwo: Rynek pracy, proces rekrutacji, ogłoszenia o pracę, CV, list motywacyjny, rozmowa kwalifikacyjna, kariera zawodowa i modele zatrudnienia. Doświadczenie zawodowe, osiągnięcia zawodowe i formy zatrudnienia. Prowadzenie własnej działalności gospodarczej. Komunikacja wewnętrzna w firmie, spotkania i zebrania służbowe, tele- i wideokonferencje. Zarządzanie czasem, wizerunek firmy, logo, produkty i usługi. Technologie informacyjne i komunikacyjne. Zdrowie, ubezpieczenie medyczne i wizyta u lekarza. Świat przyrody: pogoda, katastrofy naturalne, ochrona środowiska, fauna i flora. Państwo i społeczeństwo: prawo, przestępczość, normy społeczne, problemy społeczne i ekonomiczne. Wybrane zagadnienia z zakresu właściwego dla studiowanego kierunku. Funkcje i środki językowe w wypowiedziach ustnych i pisemnych : Opisywanie doświadczenia zawodowego, kwalifikacji, osiągnięć, kompetencji i planów zawodowych. Przygotowywanie wypowiedzi związanych z rekrutacją, w tym CV, listu motywacyjnego i odpowiedzi na pytania podczas rozmowy kwalifikacyjnej. Wyrażanie i uzasadnianie opinii, preferencji i stanowisk. Przedstawianie opinii innych osób, komentowanie, zgadzanie się lub kwestionowanie zdania rozmówcy. Prowadzenie prostej negocjacji w sytuacjach społecznych i zawodowych. Omawianie problemów i proponowanie rozwiązań. Przedstawianie zalet i wad różnych rozwiązań i poglądów. Wyrażanie pewności, przypuszczeń i wątpliwości dotyczących przyszłości. Przekazywanie informacji zawartych w materiałach wizualnych. Relacjonowanie wydarzeń z przeszłości i opisywanie trendów. Prezentowanie wybranego zagadnienia z zakresu właściwego dla studiowanego kierunku. Stosowanie formalnego, półformalnego i nieformalnego stylu wypowiedzi odpowiednio do odbiorcy, celu i sytuacji komunikacyjnej. Rozumienie ze słuchu i tekstów pisanych: Określanie głównego wątku tematycznego oraz wybranych wątków szczegółowych wypowiedzi ustnych, dyskusji, rozmów kwalifikacyjnych, spotkań, prezentacji, tekstów zawodowych, społecznych i wybranych tekstów specjalistycznych. Określanie kontekstu wypowiedzi lub tekstu, w tym funkcji tekstu, celu komunikacji, relacji między uczestnikami i intencji nadawcy. Wyszukiwanie, selekcjonowanie i porządkowanie informacji dotyczących rekrutacji, pracy, firmy, technologii, zdrowia, środowiska, prawa, problemów społecznych i ekonomicznych oraz zagadnień kierunkowych. Identyfikowanie kluczowych pojęć, zwrotów i argumentów. Rozróżnianie faktów, opinii, intencji, spekulacji i stanowisk autora lub rozmówcy. Rozpoznawanie podstawowych relacji przyczynowo-skutkowych, argumentów za i przeciw oraz implikacji tekstu. Analizowanie organizacji i spójności tekstu. Sporządzanie notatek na podstawie nagrania, rozmowy, prezentacji lub tekstu specjalistycznego. Domyślanie się znaczenia nieznanych wyrazów na podstawie kontekstu. Porównywanie informacji pochodzących z więcej niż jednego tekstu, wypowiedzi lub materiału informacyjnego. Wypowiedzi pisemne: Do wyboru: CV, list motywacyjny, profil zawodowy, e-mail formalny lub półformalny, sprawozdanie, opis problemu i propozycja rozwiązania, krótka wypowiedź argumentacyjna, praca pisemna dotycząca wybranej tematyki społecznej, zawodowej lub kierunkowej.	Zo	2	Wypowiedź pisemna, CV, list motywacyjny, profil zawodowy, e-mail zawodowy, sprawozdanie, praca pisemna, test leksykalno-gramatyczny; Wypowiedź ustna, udział w dyskusji, rozmowa kwalifikacyjna, symulacja sytuacyjna, 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_U01, K_U03, K_U04, K_U06, K_K01	Język angielski: Inżynieria lądowa i budownictwo – wprowadzenie: wprowadzenie do inżynierii lądowej i budownictwa; kariera w branży budowlanej — oczekiwania a rzeczywistość. Materiały i sprzęt: materiały budowlane, właściwości materiałów, narzędzia, ciężki sprzęt budowlany. Planowanie, projektowanie i budowa: podstawowe elementy konstrukcyjne i rodzaje obciążeń, projektowanie i planowanie — formy prezentacji, projektowanie wspomagane komputerowo — etapy pracy w systemie CAD, działania przed rozpoczęciem budowy, sektory branży budowlanej, przyimki, budowa obiektu — wymagania, dokumentacja, rodzaje mostów, przyczyny uszkodzeń i awarii konstrukcyjnych mostów. Budynki: budynki, domy i obiekty mieszkalne, części budynku, instalacje budynkowe, budynki inteligentne. Kształty, położenie i liczby: kształty dwu- i trójwymiarowe, położenie i lokalizacja, symbole i działania matematyczne. Rozumienie danych: duże liczby, ułamki zwykłe i dziesiętne, wzorce i trendy, rodzaje wykresów, wzrosty i spadki, analiza wykresów, analiza danych, wykresy i przyimki. Test zaliczeniowy: branża budowlana w Wielkiej Brytanii, inżynieria lądowa i budownictwo, pracowity dzień na placu budowy, tunele, opisywanie wykresów, słownictwo z zakresu inżynierii lądowej i budownictwa.	Z	2	Poprawne wykonanie testów i zadań w modułach językowych na platformie ONTE, zadania leksykalno-terminologiczne, zadania z analizy danych i wykresów, pozytywny wynik zaliczenia
		K_U01, K_U03, K_U04, K_U06, K_K01	Język niemiecki: Materiały: materiały budowlane, właściwości materiałów. Planowanie budowy, projektowanie i realizacja: podstawowe elementy konstrukcyjne i rodzaje obciążeń, projektowanie i planowanie — formy prezentacji, projektowanie wspomagane komputerowo — etapy pracy w systemie CAD, działania przed rozpoczęciem budowy, sektory branży budowlanej. Budynki: budynki i domy, części budynku, instalacje budynkowe, budynki inteligentne — funkcje i właściwości. Rewitalizacja: definicja i cele rewitalizacji, wymiary procesu rewitalizacji. Kształty, położenie i lokalizacja. Analiza danych: liczby, rodzaje wykresów, interpretacja wykresów, etapy analizy wykresu, interpretacja danych.	Z	2	

Obszar:		Program studiów cz.2				
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. Rewitalizacja: definicja i cele rewitalizacji, wymiary procesu rewitalizacji. Kształty i położenie: kształty, pozycja 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	Kultury 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 korelacji do kultur świata. Zróżnicowanie kultur i ich dyna-mika. Pojęcie „kręgu kulturowego” oraz rdzeń aksjologiczny 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, homeostatyczne 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 Kujaw i Pomorza.	Z	2	Wypowiedzi ustne w tym merytoryczny wkład w dyskusję; Analiza informacji na zadany temat – wypowiedź ustna
Przedmioty podstawowe						

Program studiów cz.2						
Obszar:						
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
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. Spoiwa 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 kątowa 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 nieinercjalne, • dynamika bryły. Prawo zachowania energii: • energia kinetyczna, potencjalna, praca; definicja pracy, energii kinetycznej, potencjalnej, mocy; siły zachowawcze; Prawo zachowania pędu i momentu pędu. Grawitacja: • Prawo powszechnego ciążenia; grawitacja a zasada superpozycji; 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 elektrokalorymetru: • ciepło właściwe; przemiany fazowe lód - woda - para wodna; bilans cieplny; ciepło Joulea - Lentza (wydzielone na oporniku podczas przepływu prądu); budowa elektrokalorymetru. 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 Archimedesasa; 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

Program studiów cz.2						
Obszar:						
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
Przedmioty podstawowe	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 eoliczne, działalność lodowca, aktywność sejsmiczna. 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 macierzowy, - Układy równań liniowych, - Równania algebraiczne, - Liczby zespolone. Ćwiczenia – semestr I: - Macierze (wymiar, działania, własności działań, konstrukcja macierzy schodkowej, przykłady zastosowań), - Wyznaczniki (notacja, kryteria istnienia, sposoby obliczania, własności wyznaczników), - Rząd macierzy (notacja, metody wyznaczania, rząd macierzy schodkowej), - Układy równań liniowych (macierzowa notacja układu równań liniowych, układy kramerowskie - twierdzenie Cramera, metoda eliminacji Gaussa-Jordana), układy oznaczone i sprzeczne, twierdzenie Kroneckera-Capelle’go – rozwiązywanie niekramerowskich układów równań liniowych, - Liczby zespolone (postać, działania, własności).	E/Zo	4,5	Wykład - egzamin pisemny w formie testu; Ćwiczenia audytoryjne – kolokwium; Konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego
	Matematyka II	K_W01, K_U24, K_K01	Wykład – semestr II: - Ciągi liczbowe i ich granice, - Szeregi 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 całowania, - 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 audytoryjne – kolokwium; Konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego

Obszar:		Program studiów cz.2				
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
	Mechanika teoretyczna	K_W01, K_W04, K_U01, K_U12, K_K03, K_K09	Wykład: • Elementarne wiadomości z rachunku wektorowego: ☒ Pojęcie skalara i wektora, ☒ Dodawanie wektorów, ☒ Iloczyn skalarny wektorów, ☒ Iloczyn wektorowy wektorów, ☒ Moment siły względem punktu, ☒ Moment siły względem osi. • Podstawowe pojęcia i zasady statyki: ☒ Modele ciał 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 bierne, ☒ Reakcje podporowe w układach prętowych. • Analiza kinematyczna płaskich układów prętowych: ☒ Wstęp, ☒ Przeguby pojedyncze i wielokrotne, ☒ Warunki konieczne i dostateczne geometrycznej 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 podpór w płaskich układach prętowych statycznie wyznaczalnych; • Wyznaczenie sił wewnętrznych w prętach kratownicy; • Analiza kinematyczna płaskich układów prętowych.	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 inicjowana przez prowadzącego
	Metody obliczeniowe	K_W04, K_W11, K_U09, K_U13, K_K08	Wykład: • Podstawy rachunku macierzowego: ☒ Definicje szczególnych typów macierzy, ☒ Działania 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 indywidu-alnie ćwiczeń projektowych, konsultacje bieżące przeprowadzane na zajęciach; Konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego
Przedmioty kierunkowe i obszarowe						

Program studiów cz.2						
Obszar:						
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
	Geometria wykreślna	K_W01, K_W02, K_U15_K_K09	Wykład •Podstawowe elementy w geometrii wykreślonej. Metody i rodzaje rzutowania stosowane w praktyce. •Rzuty Monge'a: elementy przynależne, elementy wspólne, elementy równoległe, elementy prostopadłe, obroty, kłady, transformacje. •Aksonometria: rodzaje (izometria, dimetria, kawalerska, wojskowa), zastosowanie praktyczne •Geometria dachów: linie charakterystyczne, przykładowe zastosowania •Powierzchnie topograficzne: linie charakterystyczne, przykładowe zastosowanie. Zajęcia warsztatowe •Rozwiązywanie praktycznych przypadków związanych z częściami wykładową: przekroje wielościanów i powierzchni obrotowych płaszczyznami, punkty przebicia wielościanów i powierzchni obrotowych prostą, przenikanie wielościanów, wielkość rzeczywista wielokątów, wyznaczenie modelu geometrycznego w ak-sonometrii na podstawie rzutów prostokątnych, wyznaczanie charakterystycznych linii dachu budynku wolnostojącego, prosty odcinek drogi (nasypy 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 wielkości 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 aksonometryczny – zasady wykonywania, zastosowanie zasad rzutowania prostokątnego i rysunku aksonometrycznego; • 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 rzędnych, oznaczanie wzniesień i spadków, nachylenie skarp wykopów i nasypów, oznaczanie 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 prawidłowości 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 zwymiarowanie 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; wymiarowanie położenia otworów okiennych i drzwiowych, wymiarowanie kanałów, wymiarowanie elementów komunikacyjnych - pochylni, 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 zwymiarowanie 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 żelbetowych;	Zo	1	Ocena zleconych zadań laboratoryjnych; Konwersacja w trakcie zajęć inicjowana 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 ciągnięcia, walcowania, float; szkło bezpieczne i zespolone (laminowane, hartowane) , szkła ograniczające przegrzewanie pomieszczeń (refleksyjne, absorpcyjne), szkła ograniczające straty ciepła (termofoat, 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, dranice, strzechy); • Lepiszczta bitumiczne i wyroby do izolacji przeciwwilgociowych (podstawowe pojęcia, stosowane modyfikacje bitumów, papy tradycyjne, termozgrzewalne i samoprzylepne, gonty papowe, lepiki, masy i emulsje na bazie asfaltów); • Spoiwa mineralne. Podstawowe definicje: spoiwo powietrzne, spoiwo hydrauliczne, zaczyn, zaprawa. Podział spoiw powietrznych i procesy ich powstawania. Własności, wymagania normowe, stosowane oznaczenia, zakres stosowania. Wyroby z zaczynów i zapraw. Wyroby silikatowe - proces produkcji, asortyment wyrobów, własności, zakres stosowania. Kierunki modyfikacji zapraw; • Wyroby z autoklawizowanego betonu komórkowego: proces produkcji, asortyment wyrobów, własności, zakres stosowania; • Tworzywa sztuczne: pojęcia, symbole, kierunki modyfikacji, podstawowe własności. 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 sprawozdania 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 skał. Kamienne materiały okładzinowe. Kruszywa naturalne i łamane – podstawowe definicje, własności, zakres stosowania. Węlna skalna: technologia produkcji, podstawowe własności, 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, domieszki 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 zaczynu: Określenie wymagań zapewniających trwałość, dobór kruszywa i cementu (2h); • Badanie konsystencji mieszanki betonowej (2h); • Badanie nieniszczące betonu za pomocą młotka Schmidta typu N (2h).	E/Zo	3,5	Egzamin pisemny; Grupowa realizacja oraz sprawozdania ze zrealizowanych ćwiczeń; Wypowiedzi ustne lub krótkie sprawdziany z zakresu realizacji ćwiczeń; Prezentacja wybranej grupy materiałowej

Program studiów cz.2						
Obszar:						
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
	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
	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 Złożone przypadki wytrzymałościowe: zginanie proste, ukośne i mimośrodowe rozciąganie, zginanie z udziałem sił poprzecznych. Działanie momentu skręcającego Stateczność prętów prostych Zajęcia warsztatowe: Stan naprężenia w belkach zginanych poprzecznie Wyznaczanie ugięć i kątów obrotu przekrojów belek zginanych Wyznaczenie naprężeń i rdzenia przekroju w pręcie prostym rozciągany (ściskany) mimośrodowo 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. 2. 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. 3. Stadia procesu budowlanego: - decyzje administracyjne i wymagana dokumentacja budowlana, - bezpieczne prowadzenie budowy w świetle przepisów prawa i jej zakończenie. 4. 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

Obszar:		Program studiów cz.2					
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się							
Fizyka budowli	K_W10, K_U11,K_U18,K_K02, K_K07	Wykład •Podstawowe pojęcia z zakresu fizyki ciepłej budowli. •Transport ciepła i masy w materiałach budowlanych oraz w budynkach. •Uwarunkowania prawne ochrony cieplnej budynku. •Procedury oceny izolacyjności termicznej komponentów budowlanych z warstwami jednorodnymi i niejednorodnymi cieplnie, przegród stykających się z gruntem, okien i przegród przezroczystych. •Pojęcie mostka termicznego. Wielkości charakteryzujące mostek termiczny. •Bilans cieplny budynku. Współczynnik przenoszenia ciepła. •Zagrożenie kondensacją powierzchniową 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 modułarny stosowany w budownictwie. •Podstawowe rozwiązania przegród budowlanych i elementów budynków. Oddziaływania na konstrukcje – zasady ustalania, kombinacje. •Mury 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, gęstożebrowych oraz rozwiązania oparcia stropów na ścianach. •Zasady projektowania stropów gęstożebrowych. •Zasady doboru i wykonania przewodów kominowych w budynkach. Komunikacja pionowa w budynku – wytyczne do projektowania schodów. Rozwiązania konstrukcyjne schodów drewnianych i żelbetowych. Zajęcia laboratoryjne: Zasady ustalania i przekazywania obciążeń; Zasady projektowania stropów gęstożebrowych – 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 gęstożebrowego: - rzut parteru 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. •Montaż ciepły i tradycyjny okien. •Posadowienie budynków (pośrednie i bezpośrednie) – podstawowe wytyczne, rodzaje, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe stosowane współcześnie 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 gęstożebrowego: - rzut fundamentów skala 1:50, - 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		

Program studiów cz.2						
Obszar:						
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
Mechanika gruntów	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 blacharskie. 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. •Wytłoczne projektowe i wykonawcze w zakresie projektowania budynków, przegród i złączy budowlanych w standardzie niskoenergetycznym. Zajęcia laboratoryjne: Zasady projektowania więźb dachowych, zebranie 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 gęstożebrowego: - 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 przechyłowe, - 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 przechyłowe, - 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, mechanistyczny 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 gruntoznawstwa. Grunt jako ośrodek trójfazowy – szkielet 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 spoistych. Badanie cech fizycznych i mechanicznych gruntów w warunkach laboratoryjnych.	Zo	2	Wykład – zaliczenie pisemne Zajęcia laboratoryjne - kolokwium pisemne, zaliczenie ustne i obrona sprawozdania z każdych ćwiczeń, raport i wnioski z wykonanych ćwiczeń;

Program studiów cz.2						
Obszar:						
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
		K_W04, K_U10, K_U13, K_K01, K_K09	Wykład: Wiadomości wstępne Geometryczna niezmiennosc 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 Sformułowania równania pracy wirtualnej Równanie pracy wirtualnej przy wirtualnym stanie naprężenia Równanie pracy wirtualnej przy wirtualnym stanie przemieszczenia Zasady wzajemności dla ciał liniowo-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 Rusztzy płaskie - statycznie wyznaczalne Określanie statycznej niewyznaczalności rusztów o węzłach sztywnych i przegubowych oraz dobór schematu podstawowego metody sił Metoda przemieszczeń Ogólna charakterystyka metody Wzory transformacyjne Układ podstawowy Równania kanoniczne Przykłady zastosowania Belka Rama nieprzesuwna 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 podpór Obliczanie płaskich układów prętowych geometrycznie niewyznaczalnych metodą przemieszczeń (ujęcie klasyczne) Belka Rama Rozwiązywanie 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

Program studiów cz.2						
Obszar:						
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
Przedmioty kierunkowe	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; • Budowle 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; • Wytczne prowadzenia robót betonowych żelbetowych. 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 wykopu szerokoprzestrzennego pod obiekt; • Obliczanie wydajności maszyn do robót ziemnych.	Zo	4	Wykład - zaliczenie pisemne; Zajęcia laboratoryjne - poprawne wykonanie ćwiczeń obecność 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 skarp 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 uskoku 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 żelbetowych z uwagi na stan graniczny ścinania. •Trwałość konstrukcji wykonywanych z betonu. •Zasady sprawdzania stanu granicznego użytkowości: zarysowania i ugięcia. Zajęcia warsztatowe: •Projekt monolitycznego żelbetowego 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 wyrównania momentów. •Zaprojektowanie zebra stropu – dobór gabarytów, zebranie obciążeń oraz obliczenia statyczne	E/Zo	4,5	Wykład - egzamin pisemny; Zajęcia warsztatowe – projekt;

Program studiów cz.2						
Obszar:						
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
	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 sztywności 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 użyteczności. •Zaprojektowanie podciągu stropu. •Zaprojektowanie słupa stropu. •Zaprojektowanie stopy fundamentowej. Zajęcia laboratoryjne: •Projekt monolitycznego żelbetowego 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) zadanego indywidualnie projektu, konsultacje bieżące przeprowadzane na zajęciach; Konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego
	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 •Połączenia spawane i na śruby •Podstawy ochrony antykorozyjnej i ogniowej. Zajęcia warsztatowe: •Przepisy techniczne – normy dotyczące obliczeń statycznych i ustalania kombinatoryki obciążeń dla konstrukcji •Przepisy 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: •Stateczność i wymiarowanie elementów: belki pełnościenne walcowane i złożone, słupy jedno i wielogązłowe. Stropy •Konstruowanie i wymiarowanie dźwigarów kratowych. •Rozwiązania konstrukcyjne wiat i hal stalowych. •Stateczność hal, konstruowanie i obliczanie stężeń. Zajęcia warsztatowe: •Obliczanie nośności przekrojów w prostych stanach obciążenia (osiowe rozciąganie, osiowe ściskanie i czyste zginanie) •Klasyfikacja środkówników, nośność na ścinanie środkówników krępych •Słupy ściskane osiowo: pojedyncze i złożone, belki zginane, zagadnienia konstrukcyjne i montażowe •Projektowanie stalowych słupów ściskanych mimośrodowo, procedury obliczeniowe i zagadnienia konstrukcyjne. Zajęcia laboratoryjne: •Projekt głównego układu nośnego 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;

Program studiów cz.2						
Obszar:						
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
	Kosztorysowanie prac budowlanych	K_W11, K_W15, K_U15, K_U16, K_K03	Zajęcia laboratoryjne Zagadnienia wprowadzające do kosztorysowania obiektów i robót budowlanych •Literatura i podstawy prawne •Rola i znaczenie kosztorysantów budowlanych •Rodzaje kosztorysów budowlanych •Przedmiar i obmiar robót •Wspomaganie 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 •Składniki ceny kosztorysowej. Opracowanie przedmiaru robót dla wybranego budynku jednorodzinnego Wykonanie kosztorysu inwestorskiego metodą szczegółową dla budynku jednorodzinnego.	Zo	2	Zaliczenie ustne, obrona zleconego 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. •Brygady 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. •BHP 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
	Ekonomika budownictwa	K_W13, K_W15, K_W16_K_02	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, · System zleceń 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

Program studiów cz.2						
Obszar:						
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
	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. •Nieprawidłowości 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 wielkopłytowego; • 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 stupa żelbetowego; • Obliczenia zbrojenia głównego oraz sprawdzenie stanu granicznego nośności krótkiego wspornika; • Obliczenia zbrojenia poprzecznego, przyjęcie niezbędnego zbrojenia konstrukcyjnego; • Przygotowanie wykonawczego rysunku konstrukcyjnego krótkiego wspornika stupa.	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 płaszczyzny Pojęcie azymutu, sposób obliczania, Obliczanie współrzędnych metodą domiarów prostokątnych, Obliczanie współrzędnych metodą biegunową, •Niwelacja i tachimetria Niwelacja geometryczna Niwelacja trygonometryczna Pomiary wysokościowe powierzchni topograficznej Ciągi poligonowe otwarte Ciągi 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	Ocena zleconych 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	Ocena zleconych zadań laboratoryjnych; Konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego

Obszar:		Program studiów cz.2					
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się							
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 ekologii. Udział odnawialnych źródeł energii. Emisja CO2 projektowanych i istniejących budynków. •Projektowanie przegród zewnętrznych i ich złączy w standardzie energooszczędnym. Nowoczesne ma-teriały do izolacji cieplnej. •Projektowanie przegród przezroczystych w standardzie energooszczędnym. Ochrona pomieszczeń przed przegrzewaniem. •Kształtowanie 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 auditingu i certyfikacji energetycznej w Polsce •Obliczenie zapotrzebowania na ciepło do celów grzewczych, wentylacyjnych i ciepłej wody użytkowej •Metodologia wykonywania świadectwa charakterystyki energetycznej •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 ekologii i ochrony środowiska wraz z wykonaniem świadectwa charakterystyki energetycznej budynku	Zo	4	Wykład – kolokwium pisemne Zajęcia laboratoryjne – poprawne wykonanie indywidualnego ćwiczenia oraz jego obrona (ustna)		
	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 ekologii. 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. •Kształtowanie 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 auditingu i certyfikacji energetycznej w Polsce •Obliczenie 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 ekologii i ochrony środowiska, wraz z wykonaniem analizy ekonomiczno-technicznej wybranego przedsięwzięcia termomodernizacyjnego	Zo	4	Wykład – kolokwium pisemne Zajęcia laboratoryjne – poprawne wykonanie indywidualnego ćwiczenia oraz jego obrona (ustna)		

Obszar:		Program studiów cz.2				
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
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 zamiennych w ochronie przeciwpożarowej budynków, •Scenariusz pożarowy – rola dokumentu w zarządzaniu bezpieczeństwem pożarowym, •Środki gaśnicze i podręczny sprzęt gaśniczy, •Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego •Istota filozofii „Bezpiecznego budynku” w ochronie przeciwpożarowej, •Odpowiedzialność za stan BHP na placu budowy, •Prawa i obowiązki pracownika, •Kwalifikacje i uprawnienia pracownika do obsługi maszyn i urządzeń na placu budowy w świetle aktual-nych przepisów •Praca na wysokości – metody i sposoby zabezpieczenia pracownika, •Stopnie 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: •Wyznaczanie gęstości 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. •Przepisy Rozporządzenia w bezpieczeństwie i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych •Wypadki przy pracy – przyczyny. Bezpieczeństwo i higiena pracy w ujęciu przepisów Kodeksu Pracy Zajęcia laboratoryjne: •Kształtowanie pomieszczeń w budynkach i stanowisk pracy w ujęciu przepisów higieniczno sanitarnych. •Kształtowanie 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 zaznajomienie z problemem dostępności i sposobami jej zapewnienia, •Odpowiedzialność społeczna projektanta •Savoir vivre w kontaktach z osobami z niepełnosprawnościami, •Panele dyskusyjne 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 odzwierciedlających warunki funkcjonowania osób z różnymi niepełnospraw-nościami i przetestowanie ich na studentach	Zo	2	Wykład – Prezentacja, Zajęcia warsztatowe – Ocena raportu	
PDW: Socjologia niepełnosprawności	K_W14, K_W16, K_U02_K_U19, K_K02	Wykład: •zapoznanie się z tematyką dostępności w obrębie edukacji; •przedstawienie grup osób wykluczonych i zagrożonych wykluczeniem społecznym i cyfrowym; •poznanie rodzajów potrzeb, wynikających m.in. z niepełnosprawności czy wieku; •zaznajomienie się z wiedzą nt. osób starszych (choroby, przyczyny, objawy chorób); •odpowiedzialność społeczna projektanta; •savoir vivre w kontaktach z osobami z niepełnosprawnościami; •panele dyskusyjne z osobami ze szczególnymi potrzebami, w tym osobami z niepełnosprawnościami w tema-cie: 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, „sił” środowiskowych wspierających proces rehabilitacji spo-łecznej; •opracowanie scenariuszy odzwierciedlających warunki funkcjonowania osób z różnymi niepełnosprawno-ściami - symulacja ograniczeń osób z niepełnosprawnościami i ze specjalnymi potrzebami.	Zo	2	Wykład – Prezentacja, Zajęcia warsztatowe – Ocena raportu	

Program studiów cz.2						
Obszar:						
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
PDW: Eksploatacja obiektów budowlanych	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 – definicje, 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 projekto-wego.	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 rozbiorowe 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	
	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	
	K_U02, K_U19, K_K02	Zajęcia warsztatowe •Analiza dostępności (audyt dostępności) wybranej przestrzeni publicznej lub obiektu użyteczności publicznej – praktyczne przeprowadzenie audytu dostępności (przestrzeń placu, ciągu pieszego, układu i zagospodarowania ulic, założenia 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	

Program studiów cz.2						
Obszar:						
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
	PDW: Angielska terminologia w budownictwie	K_W16, K_U03, K_U04, K_U06, 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_U06, 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;
	PDW: Projektowanie uniwersalne moduł II – Projektowanie prospołeczne w edukacji	K_U02, K_U19, K_K02	Zajęcia warsztatowe •Przeprojektowanie istniejącego przedmiotu/przestrzeni/urządzenia/narzędzia/usługi dla potrzeb użytkownika/ków. •Analiza dostępności i funkcjonalności wybranych produktów/przestrzeni. •Sformułowanie zaleceń modyfikujących spójnych z zasadami projektowania uniwersalnego.	Zo	1	Zajęcia warsztatowe – Ocena raportu
Przedmioty obszarowe - MANAGER INWESTYCJI BUDOWLANYCH	Przygotowanie i realizacja produkcji budowlanej	K_W15, K_U16, K_K09	Zajęcia laboratoryjne: •Planowanie przebiegu robót budowlanych z użyciem harmonogramów. •Planowanie przebiegu robót budowlanych metodami sieciowymi. •Planowanie zagospodarowania placu budowy.	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
	Przygotowanie i realizacja inwestycji budowlanych	K_W15, K_U16, K_K09	Zajęcia laboratoryjne: • Proces inwestycyjny; • Dokumentacja niezbędna do rozpoczęcia i prowadzenia robót budowlanych; • Wnoszenie obiektów budowlanych na podstawie uproszczonych procedur; • Przebieg procesu budowlanego; • Oddanie obiektu do użytkowania; • Dokumentowanie postępu rzeczowego procesu inwestycyjnego; • Regulacje ogólne umów o roboty budowlane; • Trwałość inwestycji.	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
	Wykład monograficzny	K_W20,K_U27 K_K07	Treści 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
	Nowoczesne zarządzanie inwestycjami budowlanymi -BIM	K_W11, K_U17, K_K09	Zajęcia laboratoryjne: • Wstęp do BIM; • Koordynacja międzybranżowa; • Przepływ informacji między uczestnikami proces BIM; • Zarządzanie projektami i procesami BIM.	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
Praktyki	Praktyka "kompetencje pracownicze"	K_W18, K_W16, K_U02, K_U05, K_U23, K_K10	Szczegółowe treści realizowane na praktykach zawodowych określa szczegółowy Program Praktyki „Kompetencje pracownicze”. 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.

Program studiów cz.2						
Obszar:						
nia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
	Praktyka inżynierska	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.
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: - Omówienie 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