

Program studiów cz.1

Ogólna charakterystyka studiów	
Prowadzący obszar (specjalność) studiów:	Kolegium Nauk Technicznych
Obszar (specjalność) studiów <i>(nazwa obszaru (specjalności) musi być adekwatna do zawartości programu studiów a zwłaszcza do zakładanych efektów uczenia się)</i>	Renowacja i modernizacja obiektów budowlanych
Poziom kształcenia: <i>(studia pierwszego, drugiego stopnia, jednolite studia magisterskie)</i>	Drugiego stopnia
Profil kształcenia: <i>(ogólnoakademicki, praktyczny)</i>	Praktyczny
Forma studiów: <i>(studia stacjonarne, studia niestacjonarne)</i> Opcjonalnie specyficzne systemy studiów (np. zdalne, dualne)	Niestacjonarna
Liczba semestrów:	3
Praktyki (łącznie wymiar):	480 godzin w terminie do 3 semestru włącznie
Szkolenie BHP w wymiarze:	_____ godzin na początku _____ semestru, realizowane w ramach modułu _____
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów	90
Łączna liczba punktów ECTS uzyskanych:	
na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	72
w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych:	2
w ramach praktyk:	18
w ramach modułów zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym:	59
za zajęcia realizowane w systemie zdalnym (dotyczy studiów w systemie zdalnym):	0
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):	_____ % - _____ % ogólnej liczby punktów ECTS
Łączny nakład pracy studenta (NPS)	2287
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:	Magister 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: GOTOWSKI Budownictwo Komunikacyjne i Przemysłowe Sp. z o.o., Kujawsko-Pomorska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa, DOMPOL Sp. z o.o., Baumat Sp. z o.o., Pomorsko-Kujawska Izba Budownictwa, ARKADIA Sp. z o.o., AEC DESIGN Sp. z o.o., Spółdzielnia mieszkaniowa „Budowlani”, Polski Związku Inżynierów i Techników Budownictwa. Losy absolwentów na podstawie kontaktów własnych.
Wymagania wstępne <i>(oczekiwane kompetencje kandydata – zwłaszcza w przypadku studiów drugiego stopnia)</i>	Absolwenci studiów inżynierskich pierwszego stopnia na kierunku budownictwo lub pokrewnym
Relacja obszar (specjalność) - kierunek	Budownictwo

Program studiów cz.2

Obszar: **Renowacja i modernizacja obiektów budowlanych**

Moduły kształcenia 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						
Zarządzanie i przedsiębiorczość	Kultura organizacyjna-organizacje uczące się	K_W02, K_U06, K_K02	Wykład • Organizacje uczące się • Kultura organizacyjna • Typologia kultur organizacyjnych • Zarządzanie wiedzą w organizacji • Przegląd badań w zakresie kultur organizacyjnych	Zo	1	• Pozytywna ocena z pracy pisemnej
	Zarządzanie projektami i budowanie zespołu	K_W02, K_U04, K_K02	Zajęcia warsztatowe • Omówienie zasad zarządzania projektami: definiowanie projektu, otoczenie organizacyjne projektu, inicjowanie projektu, planowanie projektu, zarządzanie ryzykiem, zarządzanie jakością, zarządzanie zasobami ludzkimi, zarządzanie budżetem wykonanie i kontrola projektu. • Praca zespołowa: planowanie, wykonanie i ocena projektu.	Z	1	• Pozytywna ocena z pracy pisemnej
	Gra w przedsiębiorstwo	K_W02, K_U06, K_K02	• Optymalizacja kosztów produkcji • Techniki negocjacyjne • Marketing i PR • Rachunek zysków i strat • Zarządzanie zespołem	Zo	1,5	• Gra symulacyjna - zaliczenie pisemne
Nowoczesne technologie	Praktyczne podstawy kształcenia zdalnego	K_W02, K_U03, K_K01	Wykład • 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 kształcenia	Zo	0	• Wykład - zaliczenie pisemne
Filozofia praktyczna	Wprowadzenie do filozofii	K_W02, K_U03, K_K03	Wykład • Typy ludzkiego poznania - a. Poznanie ludzkie i jego specyfika b. Poznanie naukowe i typy nauki c. Poznanie filozoficzne • Jedność i wielość filozofii - a. Koncepcja filozofii b. Filozofia a nauka c. Filozofia a światopogląd i ideologia d. Fazy i epoki rozwoju filozofii e. Działy i dyscypliny filozofii • Filozofia teoretyczna - a. Ontologia i metafizyka b. Teoria poznania c. Logika • Filozofia bytów partykularnych - a. Filozofia Boga b. Filozofia przyrody c. Filozofia człowieka i umysłu • Filozofia praktyczna a. Etyka b. Estetyka c. Aksjologia • Podstawowe zagadnienia filozofii - a. Źródła poznania b. Zagadnienie wolności c. Zagadnienie istnienia wartości d. Jednostka a społeczeństwo • Filozofie maksymalistyczne - a. Fenomenologia b. Neotomizm • Filozofie minimalistyczne - a. Pragmatyzm b. Pozytywizm c. Filozofia analityczna • Filozofia egzystencjalna - a. Hermeneutyka b. Egzystencjalizm c. Postmodernizm	Zo	2	• Pozytywna ocena z pracy pisemnej
Przedmioty elastycznego kształcenia	Kultura języka polskiego	K_W01, K_U03, K_K01	• Kształcenie umiejętności słuchania, mówienia, czytania i pisania w ramach tematyki związanej z życiem codziennym i podstawowymi kontaktami społecznymi – nawiązywanie i podtrzymywanie kontaktu w sytuacjach oficjalnych i nieoficjalnych, • Udzielanie informacji na temat własnej osoby, • Robienie zakupów, • Korzystanie z usług gastronomicznych, transportowych i noclegowych, wyrażanie podstawowych potrzeb w w/w sytuacjach.	Zo	4	Pisemne testy kontrolne, ustne odpowiedzi sprawdzające znajomość gramatyki i słownictwa; pisemne wypowiedzi w ramach zadań domowych, pracy na zajęciach; krótkie wypowiedzi pisemne; praca domowa, praca na zajęciach, pisemne testy kontrolne sprawdzające umiejętności czytania ze zrozumieniem; samocena, obserwacja; ocena aktywności i zaangażowania na zajęciach, obserwacja pracy w parach lub grupach
	Wprowadzenie do informacji naukowej	K_W01, K_U03, K_K01	• Pojęcie informacji i jej zastosowanie w nauce, • Źródła informacji naukowej, • Katalogi i bibliograficzne bazy danych, • Bazy nauki, • Licencjonowane bazy wiedzy online, • Otwarte repozytoria, • Wyszukiwanie informacji w sieci Internet, • Korzystanie z serwisów tematycznych, • Korzystanie z wyszukiwarek naukowych, • Użytkowanie multimedialnych zasobów, • Korzystanie z bibliotecznych systemów informacyjno-wyszukiwawczych.	Z	1	• Test na platformie zdalnego nauczania
	Szkolenie biblioteczne	K_W01, K_U03, K_K01	• 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
	Pierwsza pomoc przedmedyczna	K_W01, K_U03, K_K01	• Resuscytacja krążeniowo-oddechowa – algorytmy postępowania, • Poszkodowany nieprzytomny, • Niedrożność oddechowa, • Stany zagrożenia życia związane z układem nerwowym, • Objawy i postępowanie, • Choroby i stany nagłe wymagające udzielenia pomocy związane z układem oddechowym, z układem krążenia; • Objawy i postępowanie, • Odmrożenia, oparzenia termiczne, oparzenia chemiczne, porażenie prądem elektrycznym, • Rodzaje ran i ich zaopatrzenie, krwotoki, • Urazy narządu ruchu, głowy, kręgosłupa, • Postępowanie w różnych stanach zagrożenia życia i chorobach, • Objawy i postępowanie.	Z	1	• Test, • Zadania, • Obserwacja pracy studentów podczas realizacji ćwiczeń, • Ocena oraz analiza wykonanych zadań praktycznych
	Specjalistyczne systemy informatyczne	K_W01, K_U03, K_K01	Specjalistyczne oprogramowanie stosowane w budownictwie	Z	1	• Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, • Samodzielne wykonanie wszystkich zadanych indywidualnie ćwiczeń projektowych • Raport z przeprowadzonych badań wraz z wnioskami
Przedmioty podstawowe	Język angielski	K_W02, K_U05, K_K01	• Zagadnienia gramatyczne: powtórzenie i rozszerzenie zagadnień omawianych na kursie B-2 • Słownictwo i frazeologia: wprowadzenie i przećwiczenie w różnych kontekstach słownictwa i frazeologii z zakresu następującej tematyki: materiały budowlane, konstrukcje budowlane, instalacje budowlane, urządzenia budowlane, wytrzymałość materiałów, mechanika budowli, mechanika gruntów, proces inwestycyjny, • Funkcje językowe i inne sprawności: czytanie ze zrozumieniem tekstów naukowych, artykułów, przygotowanie do samodzielnego pisania tekstu o charakterze naukowym, publikacji, pracy magisterskiej, wygłaszanie prezentacji, przygotowanie do procesu rekrutacji (CV/Jist, rozmowa kwalifikacyjna)	Z	2	• Warunkiem uzyskania zaliczenia jest uzyskanie pozytywnego wyniku z kolokwium
	Matematyka	K_W01, K_U01, K_K01	Wykład • Szeregi trygonometryczne Fouriera: rozwinięcie funkcji w szereg Fouriera, szereg według sinusów oraz szereg według cosinusów. • Transformacja Fouriera: wzór całkowy Fouriera, definicja i własności transformaty. • Równania różniczkowe cząstkowe: typy równań liniowych rzędu drugiego, postać kanoniczna, znajdowanie rozwiązań ogólnych oraz rozwiązań zagadnień granicznych pewnych typów równań, równanie struny, równanie przewodnictwa cieplnego. • Rachunek tensorowy: pojęcie i podstawowe działania algebraiczne Ćwiczenia • Rozwiązywanie zadań związanych bezpośrednio z tematyką wykładów	Zo	2	• Pozytywna ocena z pracy pisemnej • Pozytywny wynik kolokwium • Aktywność na zajęciach
Przedmioty kierunkowe i obszarowe						

Program studiów cz.2

Obszar: **Renowacja i modernizacja obiektów budowlanych**

Moduły kształcenia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
Moduł A: Przedmioty kierunkowe		K_W01, K_U03, K_K01	<p>a. Nazwa grupy zagadnień - wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podstawy matematyczne: teoria wektorów i tensorów • Transformacja układu współrzędnych, rachunek wskaźnikowy i macierzowy Wprowadzenie do teorii sprężystości i plastyczności. Podstawowe pojęcia, definicje i założenia • Wprowadzenie do teorii sprężystości Podstawowe pojęcia, definicje i założenia • Stan naprężeń i odkształceń w punkcie ciała sprężystego • Równania równowagi Naviera • Równania geometryczne Cauchy'ego • Równania konstytutywne (uogólnione prawo Hooke'a) • Podstawy energetyczne – prawo Clapeyrona • Równania Lamego i Beltrami-Mitchella • Dwuwymiarowe zadania teorii sprężystości-metody rozwiązań. Funkcja naprężeń • Płaski stan naprężenia i płaski stan odkształcenia • Równania teorii sprężystości we współrzędnych biegunowych • Zadanie Boussinąsa. Zagadnienie stempla • Stan osiowo-symetryczny • Teoria płyt. Płyty prostokątne i kołowe • Teoria plastyczności-warunki plastyczności • Sprężysto-plastyczne zginanie belki • Pojęcie wskaźnika oporu plastycznego przekrojów belek • Wyznaczanie obciążenia granicznego dla prostych układów prętowych: metoda statyczna i kinematyczna <p>b. Nazwa grupy zagadnień – zajęcia laboratoryjne</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozwiązywanie zadań z teorii sprężystości 	Egz/Zo	5,5	<ul style="list-style-type: none"> • Pozytywna ocena z pracy pisemnej • Samodzielne wykonanie wszystkich zadanych indywidualnie ćwiczeń
	Komputerowe wspomaganie projektowania	K_W04, K_U03, K_K01	<p>Zajęcia laboratoryjne</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelowanie budynku biurowego w Autodesk Revit • Przygotowanie dokumentacji rysunkowej z wykorzystaniem modelu 3D 	Zo	2	<ul style="list-style-type: none"> • Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, • Samodzielne wykonanie wszystkich zadanych indywidualnie ćwiczeń projektowych
	Budownictwo ogólne	K_W01, K_W03, K_W04, K_W06, K_U01, K_U03, K_K01	<p>Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektowanie konstrukcyjne ścian budynków murowanych. • Stropodachy i dachy zielone. • Obliczanie i konstruowanie więzardów prętowych i nowoczesnych budynków szkieletowych. • Obliczanie i konstruowanie elementów z drewna klejonego warstwowo. <p>Zajęcia laboratoryjne</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studium projektowe budynku budownictwa powszechnego/mieszkalnego wielorodzinnego – wybrane zagadnienia • Projekt więzby dachowej z wykorzystaniem drewnianych dźwigarów kratowych (lub) Projekt jednonawowej ramy z drewna klejonego warstwowo – wybrane zagadnienia 	E/Zo	7	<ul style="list-style-type: none"> • Pozytywna ocena z pracy pisemnej • Samodzielne wykonanie wszystkich zadanych indywidualnie ćwiczeń projektowych
	Zajęcia eksperckie	K_W06, K_U04, K_U05, K_K04	<p>Zajęcia laboratoryjne</p> <ul style="list-style-type: none"> • zajęcia prowadzone przez specjalistę, praktyka z danej dziedziny powinny być poświęcone zagadnieniom specyficznym dla pracy w omawianej branży lub przedsiębiorstwie. 	Zo	3	<ul style="list-style-type: none"> • Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, • Samodzielne wykonanie wszystkich zadanych indywidualnie ćwiczeń projektowych • Raport z przeprowadzonych badań wraz z wnioskami
	Konstrukcje betonowe	K_W01, K_W03, K_W04, K_W06, K_U01, K_U03, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04	<p>a. Nazwa grupy zagadnień - wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> • Idealizacja nieliniowego zachowania się konstrukcji betonowych. • Redystrybucja sił wewnętrznych. • Obliczanie i konstruowanie zbiorników na ciecie oraz silosów na materiały sypkie. • Praca ich elementów jako tarcz żelbetonowych (belek ścian). • Obliczanie i konstruowanie powłok. • Złożone konstrukcje betonowe w budownictwie przemysłowym. <p>b. Nazwa grupy zagadnień – zajęcia laboratoryjne</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projekt wyniesionego lub zagłębionego zbiornika na ciecie lub projekt jednokomorowego silosu. 	E/Zo	5	<ul style="list-style-type: none"> • Pozytywna ocena z pracy pisemnej • Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, • Samodzielne wykonanie wszystkich zadanych indywidualnie ćwiczeń projektowych
	Konstrukcje metalowe	K_W01, K_W03, K_W04, K_W06, K_U01, K_U03, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04	<p>Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> • Szczegółowe zagadnienia projektowania i realizacji konstrukcji specjalnych: silosy, zbiorniki, kominy, wieże, maszty, budowle o węzłach podatnych <p>Zajęcia laboratoryjne</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projekt konstrukcji silosu (lub) Projekt konstrukcji stalowej wieży (lub) Projekt konstrukcji budynku o węzłach podatnych 	E/Zo	5	<ul style="list-style-type: none"> • Pozytywna ocena z pracy pisemnej • Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, • Samodzielne wykonanie wszystkich zadanych indywidualnie ćwiczeń projektowych
	Wytrzymałość materiałów	K_W01, K_W03, K_U01, K_U03, K_K01, K_K02, K_K03	<p>a. Nazwa grupy zagadnień - wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> • Złożone stany wytrzymałości materiałów. Naprężenia styczne i normalne w zginaniu dwukierunkowym, przekroje bismetryczne, monosymetryczne i dowolne, os obojętna. Naprężenia normalne w klasycznym ujęciu ścisłania (rozciągania) mimośrodowego z pominięciem wpływu wybożenia, rdzeń przekroju. Stateczność sprężysta, podstawowe założenia i warunki, stateczność niesprężysta, projektowanie elementów ścisłanych z uwzględnieniem wpływu wybożenia. Konstrukcje cięgnowe, ogólne założenia i warunki, cieżno wiotkie, katenoida. <p>b. Nazwa grupy zagadnień – zajęcia laboratoryjne</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zagadnienie 1 naprężenia normalne i styczne w zginaniu dwukierunkowym • Zagadnienie 2 naprężenia normalne w ścisłaniu (rozciąganiu) mimośrodowym , rdzeń przekroju 	E/Zo	5	<ul style="list-style-type: none"> • Pozytywna ocena z pracy pisemnej • Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, • Samodzielne wykonanie wszystkich zadanych indywidualnie ćwiczeń projektowych • Raport z przeprowadzonych badań wraz z wnioskami
	Fundamentowanie	K_W03, K_U01, K_K03	<p>a. Nazwa grupy zagadnień - wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> • usystematyzowanie wiedzy z I stopnia pod kątem treści do przekazania na stopniu II, • przegląd rozmaitych sposobów fundamentowania, • stateczność skarp i zboczy, zarys geoinżynierii oraz ruchy masowe, • woda w podłożu budowlanym oraz wpływ drzew na posadowienie obiektów budowlanych, <p>b. Nazwa grupy zagadnień – zajęcia laboratoryjne</p> <ul style="list-style-type: none"> • klucze do rozpoznawania nazwy gruntu, • projektowanie fundamentów pośrednich na przykładzie pali (metoda klasyczna), • obliczanie wskaźnika pewności zboczy i skarp (metoda Felleniusa), • diagnoza, prognoza interakcji drzewo – procedury postępowania, • analiza prawdziwych przypadków awarii budowlanych z przyczyn geotechnicznych. 	Zo	2	<ul style="list-style-type: none"> • Pozytywna ocena z pracy pisemnej • Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, • Samodzielne wykonanie wszystkich zadanych indywidualnie ćwiczeń projektowych
	Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	K_W02, K_W03, K_U03, K_U04, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04	<p>Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> • Struktury w zarządzaniu organizacjami gospodarczymi w budownictwie i ich rozwój • Zarządzanie jakością w budownictwie • Zarządzanie marketingowe • Metody podejmowania decyzji optymalnych w zarządzaniu przedsięwzięciami budowlanym w różnych etapach ich realizacji. Optymalizacja rozwiązań technologicznych i organizacyjnych. • Analiza i zarządzanie ryzykiem w przedsięwzięciach budowlanych. • Inteligentne systemy zarządzania w budownictwie. <p>Zajęcia laboratoryjne</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planowanie i projektowanie realizacji przedsięwzięć budowlanych • Planowanie i monitorowanie realizacji przedsięwzięcia budowlanego • Zarządzanie logistyką przedsięwzięć budowlanych 	Zo	2	<ul style="list-style-type: none"> • Pozytywna ocena z pracy pisemnej • Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, • Samodzielne wykonanie wszystkich zadanych indywidualnie ćwiczeń projektowych • Raport z przeprowadzonych badań wraz z wnioskami
	Prawo budowlane	K_W05, K_U04, K_K03	<p>Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podstawowe wiadomości o systemie prawnym w Polsce, • Podstawowe wiadomości o związku prawa krajowego z prawem Unii Europejskiej (rozporządzenia, decyzje i dyrektywy Unii Europejskiej), • Wybrane zagadnienia ustawy Prawo Budowlane wraz z aktami wykonawczymi, • Stadia procesu budowlanego 	Zo	1	<ul style="list-style-type: none"> • Pozytywnie zaliczony test końcowy, • Obecność na zajęciach,

Program studiów cz.2

Obszar: **Renowacja i modernizacja obiektów budowlanych**

Moduły kształcenia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
	Wykład monograficzny	K_W01, K_W06, K_U03, K_K01	<p>Wykład:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wykład monograficzny ma na celu naświetlenie danego zagadnienia z różnych punktów widzenia, w sposób wyczerpujący przedstawiając różne podejścia do danej problematyki lub ewentualnie dokonując historycznego rysu prezentującego ewolucję obchodzenia się z danym problemem badawczym. Wybra-ny wykład monograficzny jest w ścisłej korelacji z obraną specjalizacją oraz realizowanym w ramach seminarium projektem pracy magisterskiej w zakresie budownictwa. Wykład służy przede wszystkim za-poznaniu studentów z określonymi treściami i wiedzą. Ponadto służy on kształceniu umiejętności i kom-petencji społecznych, gdyż i same treści mogą być refleksyjnym odniesieniem do owych umiejętności i kompetencji. Student powinien posiadać wiedzę o współczesnych tendencjach rozwoju dziedzin nauko-wych i umiejętność stosowania ich we własnych badaniach. Powinien też być świadom społecznej i etycznej odpowiedzialności związanej z publikowaniem i praktycznym stosowaniem wniosków bada-wczych. Zakres tematyczny wykładów monograficznych zależy od wyboru studentów. Przyjęty jest model przedstawienia studentom oferty wydziałowej naukowo zaawansowanych wykładów, spośród której jest dokonywany wybór. 	Z	2	<ul style="list-style-type: none"> Obecność na zajęciach-przynajmniej 70%,
Moduł C: Przedmioty obszarowe: Renowacja i modernizacja obiektów budowlanych	Modernizacja obiektów budowlanych	K_W06, K_U04, K_K02	<p>Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> Nadzór nad obiektami budowlanymi. Podstawowe pojęcia - modernizacja i rozbudowa, Ocena stanu technicznego budynków, budowli i infrastruktury technicznej. Okresowe przeglądy, Modernizacja obiektów o technologii tradycyjnej i uprzemysłowanej, Planowanie, przygotowanie, organizacja i realizacja robót modernizacyjnych. <p>Zajęcia laboratoryjne</p> <ul style="list-style-type: none"> Projekt modernizacji obiektu budowlanego. 	Zo	2	<ul style="list-style-type: none"> Pozytywna ocena z pracy pisemnej Samodzielne wykonanie wszystkich zadanych indywidualnie ćwiczeń projektowych
	Technologia robót remontowych i rozbiórkowych	K_W01, K_U04, K_K03	<p>Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> Podstawowe pojęcia i zakres problematyki robót remontowych i rozbiórkowych, Dokumentacja robót remontowych i rozbiórkowych. Etapy realizacji tych robót, Rozbiórka poszczególnych elementów, fragmentów i całych budynków o konstrukcji tradycyjnej, z prefabrykatów oraz monolitycznych, Remonty fundamentów i ścian podziemia, przegród pionowych i poziomych oraz więźb dachowych i pokryć dachowych, Warunki biał i zapewnienia jakości robót przy realizacji remontów i rozbiórek. <p>Zajęcia laboratoryjne</p> <ul style="list-style-type: none"> Projekt remontu lub rozbiórki obiektu budowlanego. 	Zo	2	<ul style="list-style-type: none"> Pozytywna ocena z pracy pisemnej Samodzielne wykonanie wszystkich zadanych indywidualnie ćwiczeń projektowych
	Podstawy konserwacji i renowacji	K_W06, K_U06, K_K02	<p>Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> Metodologia badań konserwatorskich, Inwentaryzacja i badania zabytków architektury, Czynniki niszczące w zabytkach architektury, Zasady prac konserwatorskich w budownictwie, Zasady prac renowacyjnych w budownictwie, Prawo budowlane a konserwacja zabytków. <p>Zajęcia laboratoryjne</p> <ul style="list-style-type: none"> Projekt renowacji i konserwacji obiektu zabytkowego. 	Zo	2	<ul style="list-style-type: none"> Pozytywna ocena z pracy pisemnej Samodzielne wykonanie wszystkich zadanych indywidualnie ćwiczeń projektowych
	Diagnostyka obiektów budowlanych	K_W06, K_U04, K_K01	<p>Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> Wprowadzenie do diagnostyki, Metody badawcze w ocenie stanu konstrukcji,, Diagnostyka konstrukcji z uwzględnieniem wymagań podstawowych (wyszczególnionych w Prawie budowlanym), które musi spełnić obiekt budowlany, Diagnostyka obiektów budowlanych o konstrukcjach: żelbetonowych, stalowych, mурowych i drewnianych, Ocena stanu technicznego konstrukcji budowlanych. <p>Zajęcia laboratoryjne</p> <ul style="list-style-type: none"> Badania diagnostyczne elementów konstrukcji betonowych, mурowych, stalowych i drewnianych metodami: niszczącymi, seminiszczącymi i nieniszczącymi. 	Zo	2	<ul style="list-style-type: none"> Pozytywna ocena z pracy pisemnej Samodzielne wykonanie wszystkich zadanych indywidualnie ćwiczeń projektowych
	Problematyka zabytkoznawcza architektury	K_W02, K_U04, K_K01	<p>Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> Zarys historii architektury, Historia budownictwa, Wybrane zagadnienia architektury świeckiej i sakralnej <p>Zajęcia laboratoryjne</p> <ul style="list-style-type: none"> Opracowanie referatu dotyczącego technik budowlanych zastosowanych w wybranym zabytku architektury. 	Zo	2	<ul style="list-style-type: none"> Pozytywna ocena z pracy pisemnej Samodzielne wykonanie wszystkich zadanych indywidualnie ćwiczeń projektowych
	Praktyki	Praktyka "kompetencje pracownicze"	K_W02, K_U06, K_K02	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	6
	Praktyka branżowa	K_W06, K_U06, K_K01, K_K03	Zasady praktyk zawodowych reguluje: Regulamin Studenckich Praktyk Zawodowych zatwierdzony Zarządzeniem Rektora Wyższej Szkoły Gospodarki	Z	12	<ul style="list-style-type: none"> Sprawozdanie z realizacji praktyk ocenione przez opiekuna praktyk w zakładzie pracy oraz przez opiekuna praktyk w Instytucji(Karta Praktyk) Karta weryfikacji zakładanych efektów uczenia się zatwierdzona przez opiekuna praktyk w zakładzie pracy oraz przez opiekuna praktyk w Instytucji
Proces dyplomowania	Metodologia badań naukowych	K_W01, K_U04, K_K02	<p>Wykład:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nauka: przedmiot i metody badań. Metody badań naukowych. Etapy projektowania problemu badawczego. Model pracy naukowej. Proces badawczy w naukach. <p>Zajęcia warsztatowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> Przygotowanie referatu dotyczącego metod badawczych stosowanych w wybranej dyscyplinie naukowej 	Zo	2	<ul style="list-style-type: none"> Pozytywna ocena z pracy pisemnej
	Seminarium magisterskie	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_U05, K_U06, K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U06, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04	<p>Ćwiczenia</p> <ul style="list-style-type: none"> Poznanie podstawowych zagadnień obowiązującego prawa w budownictwie. Zaznajomienie się z zasadami studiów literaturowych, sporządzania syntezy, powoływania się na literaturę, materiał graficzny, tabelaryczny i wzory. Rodzaje prac dyplomowych, struktura pracy dyplomowej, sporządzenie planu pracy dyplomowej. Poznanie zasad korzystania ze zbiorów bibliotecznych. Sporządzanie podsumowania, wniosków i spisu literatury. Wiadomości uzupełniające o współczesnej wiedzy i stanie techniki dla grupy seminaryjnej. Metodyka prowadzenia badań i prac projektowych według określonych hipotez, możliwości realizacyjnych i celu pracy. Informacje o kryteriach oceny prac magisterskiej. Przygotowanie i zreferowanie pracy dyplomowej według posiadanego stanu zaawansowania. 	Z	5	<ul style="list-style-type: none"> Pozytywna ocena z pracy pisemnej
	Komputerowe metody opracowania danych naukowych	K_W01, K_U04, K_U03	<p>Ćwiczenia laboratoryjne</p> <ul style="list-style-type: none"> Formaty i typy danych Wykresy jako forma obrazowania danych Opracowanie statystyczne danych pomiarowych Analiza statystyczna serii pomiarowych (populacji) Aproksymacja i wygładzanie danych 	Z	1	<ul style="list-style-type: none"> Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Samodzielne wykonanie wszystkich zadanych indywidualnie ćwiczeń projektowych Raport z przeprowadzonych badań wraz z wnioskami
	Seminarium magisterskie i przygotowanie do egzaminu dyplomowego	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_U05, K_U06, K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U06, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04	<p>Ćwiczenia</p> <ul style="list-style-type: none"> Prezentacja wymagań dotyczących egzaminu dyplomowego, Analiza zagadnień kierunkowych i obszarowych wymaganych podczas egzaminu dyplomowego, Informacje o kryteriach oceny pracy magisterskiej Przygotowanie i zreferowanie pracy dyplomowej 	Zo	5	<ul style="list-style-type: none"> Pozytywna ocena z pracy pisemnej