

Program studiów

budownictwo

Wydział:	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Poziom studiów:	drugiego stopnia (mgr inż.)
Forma studiów:	studia stacjonarne
Cykl dydaktyczny:	2024/25

Informacje podstawowe o programie studiów

Nazwa wydziału:	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Nazwa kierunku:	budownictwo
Poziom studiów:	drugiego stopnia (mgr inż.)
Profil studiów:	Profil ogólnoakademicki
Forma studiów:	studia stacjonarne
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	3
Liczba ECTS konieczna do ukończenia studiów:	90
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	Magister inżynier
Kod ISCED:	732
Język studiów:	polski

Wskaźniki programu

Nazwa	budownictwo niskoenergetyczne	konstrukcje budowlane i inżynierskie	mosty	drogi, ulice i lotniska
Liczba punktów ECTS w programie	90	90	90	90
Łączna liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	45	45	45	45
Liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	5	5	5	5
Liczba pkt. ECTS za zajęcia do wyboru	60	60	60	60
Liczba pkt. ECTS za zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie / dyscyplinach, do których przyporządkowano kierunek studiów	83	83	83	83
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych	950	950	950	950

Efekty uczenia się

Przyporządkowanie kierunku do dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się

Inżynieria lądowa, geodezja i transport

100%

Efekty uczenia się dla kierunku

Wiedza

Kod	Treść	PRK
B_O2_K_W01	ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie zagadnień matematycznych lub fizyko-chemicznych, transportu masy i ciepła, przepływu wilgoci, analizy ruchu drogowego, szacuje dokładność podstawowych pomiarów realizowanych w budownictwie, zna terminologię wiążącą zagadnienia pomiarowe z procesem inwestycji budowlanej	P7S_WG_inż, P7S_WG
B_O2_K_W02	ma poszerzoną i pogłębioną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie modelowania obiektów budowlanych, również według idei BIM	P7S_WG_inż, P7S_WG
B_O2_K_W03	ma poszerzoną i pogłębioną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie metod numerycznych w budownictwie, także w zakresie koncepcji BIM	P7S_WG_inż, P7S_WG
B_O2_K_W04	ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie kształtowania i projektowania złożonych obiektów budowlanych, oceny niezawodności konstrukcji oraz analizy wrażliwości konstrukcji	P7S_WG_inż, P7S_WG
B_O2_K_W05	ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie problemów technologicznych oraz zasad i metod projektowania betonów nowej generacji i innych innowacyjnych rozwiązań technologiczno-materiałowych	P7S_WG_inż, P7S_WG
B_O2_K_W06	ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie zarządzania przedsięwzięciami budowlanymi obejmującą optymalizację rozwiązań technologicznych, organizacyjnych i harmonogramów, metod podejmowania decyzji, analiz ryzyka i niezawodności ciągów produkcyjnych, normowania, systemów zarządzania	P7S_WG_inż, P7S_WG
B_O2_K_W07	ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę w zakresie wyposażenia technicznego obiektów budowlanych, analizy i oceny techniczno-ekonomicznej przedsięwzięć inwestycyjno-budowlanych w całym cyklu ich życia, wie na czym polega prawidłowa eksploatacja obiektów budowlanych, a także zna najskuteczniejsze metody likwidacji obiektów	P7S_WK_inż, P7S_WG_inż, P7S_WG, P7S_WK
B_O2_K_W08	ma zaawansowaną wiedzę w zakresie projektowania, wykonawstwa i utrzymania obiektów budowlanych w szczególnie trudnych warunkach środowiskowych	P7S_WG_inż, P7S_WG
B_O2_K_W09	ma zaawansowaną wiedzę w zakresie projektowania obiektów budowlanych o złożonej charakterystyce technicznej z uwzględnieniem eliminacji wad fizykalnych, w tym wiedzę dotyczącą obliczeń statycznych	P7S_WG_inż, P7S_WG
B_O2_K_W10	orientuje się w zakresie pomiarów wykonywanych w procesie inwestycyjnym budownictwa, potrafi oszacować dokładność podstawowych pomiarów realizowanych w budownictwie, zna terminologię wiążącą zagadnienia pomiarowe z procesem inwestycji budowlanej, wie jak ujmować te kwestie w ujęciu probabilistycznym	P7S_WG_inż, P7S_WG
B_O2_K_W11	ma poszerzoną wiedzę z zakresu uwarunkowań administracyjno-prawnych stosowanych w budownictwie	P7S_WG_inż, P7S_WG

Umiejętności

Kod	Treść	PRK
B_O2_K_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych właściwie dobranych źródeł (także w języku obcym); potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie	P7S_UW, P7S_UK, P7S_UU
B_O2_K_U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; potrafi ocenić czasochłonność zadania; potrafi kierować małym zespołem w sposób zapewniający realizację zadania w założonym terminie	P7S_UO
B_O2_K_U03	potrafi opracować szczegółową dokumentację wyników realizacji eksperymentu, zadania projektowego lub badawczego; potrafi przygotować opracowanie zawierające omówienie otrzymanych wyników	P7S_UK, P7S_UO, P7S_UW_inż, P7S_UW
B_O2_K_U04	potrafi przygotować i przedstawić prezentację na temat realizacji zadania projektowego lub badawczego oraz prowadzić dyskusję dotyczącą przedstawionych w prezentacji wyników i wniosków	P7S_UK, P7S_UU, P7S_UW_inż, P7S_UW
B_O2_K_U05	posługuje się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, czyta ze zrozumieniem literaturę fachową, oraz potrafi przygotować i wygłosić krótką prezentację na temat realizacji zadania projektowego lub badawczego	P7S_UK, P7S_UO, P7S_UU
B_O2_K_U06	potrafi formułować typowe zagadnienia brzegowe i brzegowo-początkowe	P7S_UW_inż, P7S_UW
B_O2_K_U07	potrafi analizować obiekty budowlane, definiować ich modele matematyczne i wybrać metody ich rozwiązywania	P7S_UU, P7S_UW_inż, P7S_UW
B_O2_K_U08	potrafi modelować konstrukcje różnych typów, potrafi wykorzystywać algorytmy numeryczne z zakresu analizy konstrukcji i wykonywać obliczenia numeryczne	P7S_UU, P7S_UW_inż, P7S_UW
B_O2_K_U09	posiada umiejętność samodzielnego rozwiązywania problemów projektowych w zakresie projektowania obiektów budowlanych, potrafi identyfikować problemy techniczne wymagające stosowania nietypowych metod analizy i wykorzystywać programy komputerowego wspomaganie projektowania	P7S_UO, P7S_UU, P7S_UW_inż, P7S_UW
B_O2_K_U10	potrafi metodycznie zarządzać projektami w warunkach ryzyka, potrafi wariantować rozwiązania technologiczno-organizacyjne procesów w zakresie przedsięwzięć budowlanych	P7S_UW, P7S_UK, P7S_UO, P7S_UU, P7S_UW_inż
B_O2_K_U11	potrafi analizować, projektować i realizować efektywność ekonomiczną oraz ekonomiczno-ekologiczną inwestycji budowlanych i infrastrukturalnych, zaprojektować rozwiązania decydujące o jej poprawie	P7S_UW, P7S_UK, P7S_UO, P7S_UU, P7S_UW_inż
B_O2_K_U12	potrafi przeprowadzić analizę doboru rozwiązań budowlanych, m.in. geotechnicznych w trudnych warunkach gruntowo-wodnych, projektować obiekty w tym konstrukcje oporowe oraz fundamenty na palach, zaprojektować indywidualne rozwiązania, np. w zakresie wzmocnienia podłoża	P7S_UW_inż, P7S_UW
B_O2_K_U13	potrafi projektować obiekty budowlane o skomplikowanych kształtach i złożonych konstrukcjach z uwzględnieniem nowoczesnej obudowy i technologii, wykonać obliczenia statyczne konstrukcji budowlanych zgodnie z kodami EN, dokonać analizy dokumentacji technicznej pod kątem jej prawidłowości i zgodności z warunkami technicznymi, wykorzystywać profesjonalne programy komputerowe wspomagające projektowanie	P7S_UO, P7S_UU, P7S_UW_inż, P7S_UW
B_O2_K_U14	potrafi zaprojektować skład, przeprowadzić wymagane normami badania laboratoryjne materiałów budowlanych	P7S_UW_inż, P7S_UW

Kompetencje społeczne

Kod	Treść	PRK
B_O2_K_K01	jest zdolny do abstrakcyjnego rozumienia problemów z zakresu nauk przyrodniczych i technicznych	P7S_KK
B_O2_K_K02	ma świadomość ważności i potrzebę zrozumienia bardziej zaawansowanych modeli pracy konstrukcji budowlanych i jest przygotowany do projektowania konstrukcji z wykorzystaniem takich modeli	P7S_KK
B_O2_K_K03	jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień związanych z obróbką danych doświadczalnych oraz z analizą zachowania się materiałów i konstrukcji, jest otwarty na poznawanie złożonych zagadnień numerycznych	P7S_KK
B_O2_K_K04	jest zdolny do zarządzania projektami inwestycyjno-budowlanymi	P7S_KK, P7S_KO, P7S_KR
B_O2_K_K05	jest przygotowany do podjęcia pracy w przedsiębiorstwach budowlanych, biurach konstrukcyjno-projektowych, instytucjach i ośrodkach naukowo-badawczych, instytucjach zajmujących się poradnictwem i upowszechnianiem wiedzy z zakresu szeroko rozumianego budownictwa, instytucjach samorządowych	P7S_KK, P7S_KR
B_O2_K_K06	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	P7S_KO
B_O2_K_K07	jest przygotowany do podjęcia studiów III stopnia	P7S_KK

Plan studiów

Semestr 1

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obowiązkowość	Blok
Matematyka zaawansowana	Wykład: 10, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 10 Ćwiczenia audytoryjne: 10	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe
Teoria sprężystości i plastyczności	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 10	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Metody numeryczne w budownictwie	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Complex concrete structures/Złożone konstrukcje betonowe	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 20	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obowiązywanie	Blok
Konstrukcje metalowe II	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 20	3	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Zarządzanie przedsiębiorstwami budowlanymi	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty humanistyczne i społeczne
Zaawansowane problemy ekonomiki budownictwa	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty humanistyczne i społeczne
Budownictwo ogólne z fizyką budowli	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 20	3	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Geotechnika	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 30	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Miernictwo budowlane	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Betony nowej generacji	Wykład: 10, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 10	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Suma	335	30	Egzaminy: 2		

Semestr 2

Specjalność: budownictwo niskoenergetyczne

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Budownictwo energooszczędne i pasywne	Wykład: 30 Ćwiczenia audytoryjne: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	4	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Projektowanie architektoniczne budynków energooszczędnych	Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Aspekty prawne w budownictwie energooszczędnym	Wykład: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Ochrona cieplna i diagnostyka budynków	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 15 Ćwiczenia projektowe: 30	5	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Nowoczesne materiały i technologie energooszczędne	Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	4	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Odnawialne źródła energii	Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Eksploatacja budynków	Wykład: 30	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Rozwiązania instalacyjne w budynkach niskoenergetycznych	Wykład: 30 Ćwiczenia projektowe: 30	4	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Energooszczędne instalacje elektryczne	Wykład: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Wspomaganie komputerowe w budownictwie energooszczędnym	Ćwiczenia laboratoryjne: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Termomodernizacja i racjonalizacja użytkowania energii w budynkach	Wykład: 30 Ćwiczenia projektowe: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Diagnostyka obiektów budowlanych	Wykład: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Suma	465	30	Egzaminy: 4		
Suma (Część kierunkowa + Specjalność)	465	30	Egzaminy: 4		

Specjalność: drogi, ulice i lotniska

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Projektowanie dróg i ulic	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 30	2	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Skrzyżowania	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 30	3	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Budowa i utrzymanie dróg	Wykład: 30, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 30 Ćwiczenia projektowe: 30	3	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Nawierzchnie drogowe	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Organizacja ruchu drogowego	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Bezpieczeństwo ruchu drogowego	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Teoria ruchu drogowego	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Komputerowe projektowanie dróg	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Węzły drogowe	Wykład: 30, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 30 Ćwiczenia projektowe: 30	2	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Projektowanie układów komunikacyjnych	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Organizacja robót drogowych	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Drogowe budowle inżynierskie	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Budowle geotechniczne w drogownictwie	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Bezpieczeństwo i niezawodność konstrukcji	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Diagnostyka obiektów budowlanych	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Suma	480	30	Egzaminy: 4		
Suma (Część kierunkowa + Specjalność)	480	30	Egzaminy: 4		

Specjalność: konstrukcje budowlane i inżynierskie

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
BIM w projektowaniu konstrukcji	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	3	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Bezpieczeństwo i niezawodność konstrukcji	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	2	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Mechanika konstrukcji	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Metoda elementów skończonych	Wykład: 30, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	3	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Stalowe konstrukcje specjalne	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Złożone konstrukcje betonowe II	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	2	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Konstrukcje zespolone	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Betonowe konstrukcje sprężone	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	2	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Konstrukcje drewniane	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Dynamika budowli	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Przedmiot wybieralny 3.I		3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Student wybiera jeden przedmiot					
Wysokie konstrukcje betonowe	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty specjalnościowe
Cienkościenne konstrukcje betonowe	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty specjalnościowe
Statyka układów cięgowych	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty specjalnościowe
Reologia konstrukcji budowlanych	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty specjalnościowe
Inżynieria wiatrowa	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Podstawy inżynierii sejsmicznej i parasejsmicznej	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty specjalnościowe
Budownictwo przemysłowe	Wykład: 30, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 30 Ćwiczenia projektowe: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Wybrane elementy infrastruktury drogowej	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Suma	480	30	Egzaminy: 4		
Suma (Część kierunkowa + Specjalność)	480	30	Egzaminy: 4		

Specjalność: mosty

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Mechanika konstrukcji	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 30	3	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Dynamika budowli	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Metoda elementów skończonych	Wykład: 30, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Stalowe konstrukcje specjalne	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Złożone konstrukcje betonowe II	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Mosty metalowe	Wykład: 45, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 45 Ćwiczenia laboratoryjne: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	5	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Mosty betonowe	Wykład: 45, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 45 Ćwiczenia laboratoryjne: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	5	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Posadowienie obiektów inżynierskich	Wykład: 30, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 30 Ćwiczenia projektowe: 30	5	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Podstawy projektowania dróg	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
BIM w projektowaniu mostów	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Suma	450	30	Egzaminy: 4		
Suma (Część kierunkowa + Specjalność)	450	30	Egzaminy: 4		

Semestr 3

Specjalność: budownictwo niskoenergetyczne

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Eksploatacja budynków	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Charakterystyka energetyczna budynków	Wykład: 30, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	4	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Kosztorysowanie robót termomodernizacyjnych	Ćwiczenia laboratoryjne: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Wspomaganie komputerowe w budownictwie energooszczędnym	Ćwiczenia laboratoryjne: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Utylizacja i recykling w budownictwie	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego	Praca dyplomowa: 0	20	Zaliczenie	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Suma	150	30	Egzaminy: 0		
Suma (Część kierunkowa + Specjalność)	150	30	Egzaminy: 0		

Specjalność: drogi, ulice i lotniska

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Budowa lotnisk	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Organizacja ruchu drogowego	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Komputerowe projektowanie dróg	Ćwiczenia laboratoryjne: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego	Praca dyplomowa: 0	20	Zaliczenie	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Teoria ruchu drogowego	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Suma	135	30	Egzaminy: 0		
Suma (Część kierunkowa + Specjalność)	135	30	Egzaminy: 0		

Specjalność: konstrukcje budowlane i inżynierskie

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Mosty	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Diagnostyka obiektów budowlanych	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Przedmiot wybieralny 3.II		3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Student wybiera jeden przedmiot					
Konstrukcje prefabrykowane	Wykład: 30, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 30 Ćwiczenia projektowe: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty specjalnościowe
Konstrukcje stalowe z blach	Wykład: 30, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 30 Ćwiczenia projektowe: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty specjalnościowe
Awarie i naprawy konstrukcji	Wykład: 30, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 30 Ćwiczenia projektowe: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty specjalnościowe
Awarie i naprawy obiektów budowlanych	Wykład: 30, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 30 Ćwiczenia projektowe: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty specjalnościowe
Wysokie konstrukcje stalowe	Wykład: 30, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 30 Ćwiczenia projektowe: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Projektowanie termiczne węzłów konstrukcyjnych	Ćwiczenia projektowe: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego	Praca dyplomowa: 0	20	Zaliczenie	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Suma	135	30	Egzaminy: 0		
Suma (Część kierunkowa + Specjalność)	135	30	Egzaminy: 0		

Specjalność: mosty

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Bezpieczeństwo i niezawodność konstrukcji	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Technologia robót mostowych	Wykład: 30, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 30 Ćwiczenia projektowe: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Diagnostyka i utrzymanie mostów	Wykład: 30, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 30 Ćwiczenia projektowe: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Przedmiot wybieralny 3.III		2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty specjalnościowe
Student wybiera jeden przedmiot					
Mosty drewniane	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty specjalnościowe
Tunele i budowle podziemne	Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty specjalnościowe
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 15	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego	Praca dyplomowa: 0	20	Zaliczenie	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Suma	165	30	Egzaminy: 0		
Suma (Część kierunkowa + Specjalność)	165	30	Egzaminy: 0		

Program studiów budownictwo

Wydział:	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Poziom studiów:	pierwszego stopnia (inż.)
Forma studiów:	studia niestacjonarne
Cykl dydaktyczny:	2024/25

Informacje podstawowe o programie studiów

Nazwa wydziału:	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Nazwa kierunku:	budownictwo
Poziom studiów:	pierwszego stopnia (inż.)
Profil studiów:	Profil ogólnoakademicki
Forma studiów:	studia niestacjonarne
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	8
Liczba ECTS konieczna do ukończenia studiów:	210
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	Inżynier
Kod ISCED:	732
Język studiów:	polski

Wskaźniki programu

Nazwa	
Liczba punktów ECTS w programie	210
Łączna liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	74
Liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	6
Liczba pkt. ECTS za zajęcia do wyboru	66
Liczba pkt. ECTS za zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie / dyscyplinach, do których przyporządkowano kierunek studiów (wyłącznie dla profilu ogólnoakademickiego)	201
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych	1394

Efekty uczenia się

Przyporządkowanie kierunku do dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się

Inżynieria lądowa, geodezja i transport

100%

Efekty uczenia się dla kierunku

Wiedza

Kod	Treść	PRK
B_O1_K_W01	ma podstawową wiedzę z matematyki w zakresie matematyki, w szczególności: algebry liniowej, analizy matematycznej, równań różniczkowych, geometrii analitycznej i wykreślnej, rachunku prawdopodobieństwa, statystyki opisowej i matematycznej; ma wiedzę matematyczną potrzebną do nauki innych przedmiotów, jak również przydatną do sformułowania, opisanie matematycznego i rozwiązania prostych zadań inżynierskich, definiowania podstawowych zagadnień statystyki, wyboru rodzaju badań statystycznych	P6S_WG
B_O1_K_W02	ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą podstawy mechaniki klasycznej, termodynamiki, hydromechaniki, akustyki, elementy akustyki, elektryczności i magnetyzmu, fizyki ciała stałego, w tym niezbędną wiedzę do zrozumienia podstawowych zjawisk i procesów fizycznych występujących w budownictwie, tj. w materiałach budowlanych, elementach konstrukcyjnych, podłożu gruntowym, obiektach budowlanych oraz w ich otoczeniu, a także do wykorzystania praw przyrody w budownictwie	P6S_WG
B_O1_K_W03	ma podstawową wiedzę z zakresu opisu właściwości stanów materii, rozumienia podstawowych procesów chemicznych mających znaczenie w budownictwie, bezpiecznego stosowania wyrobów budowlanych oraz postępowania z wyrobami budowlanymi	P6S_WG, P6S_WG_inż
B_O1_K_W04	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie podstawową wiedzę w zakresie metod obliczeniowych wykorzystywanych w zagadnieniach inżynierskich	P6S_WG
B_O1_K_W05	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie elementarną wiedzę w zakresie geologii, ze szczególnym uwzględnieniem elementów najbardziej istotnych dla inżynierów budownictwa	P6S_WG, P6S_WG_inż
B_O1_K_W06	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie mechaniki teoretycznej, w tym m.in. wiedzę z zakresu statyki układów prętowych	P6S_WG
B_O1_K_W07	w zaawansowanym stopniu posiada wiedzę w zakresie geometrii wykreślnej, obejmującą metody odwzorowania i restytucji elementów przestrzeni, geometryczne kształtowanie przestrzeni, aksonometrię, podstawy rysunku technicznego, elementy techniki graficznej, wybrane programy CAD i BIM; wiedzę niezbędną do odczytywania i wykonywania rysunków architektoniczno-budowlanych i konstrukcyjnych, tworzenia modeli obiektów inżynierskich, również w duchu metodologii BIM	P6S_WG, P6S_WG_inż
B_O1_K_W08	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie podstawową wiedzę w zakresie geodezji niezbędną do korzystania z dokumentacji geodezyjnej w budowlanym procesie inwestycyjnym, wykorzystania geodezyjnych technik pomiarowych, posługiwania się sprzętem geodezyjnym, dokładności pomiarów, układów współrzędnych; posiada też wiedzę dotyczącą mapy zasadniczej, mapy numerycznej, Systemu Informacji o Terenie oraz dotyczącą geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych i realizacyjnych oraz pomiarów przemieszczeń i odkształceń obiektów inżynierskich	P6S_WG

Kod	Treść	PRK
B_O1_K_W09	ma uporządkowaną i podbudowaną praktycznie wiedzę, dotyczącą najczęściej stosowanych wyrobów budowlanych oraz podstawowych elementów technologii ich wytwarzania, zna procedury kontroli jakości wyrobów budowlanych	P6S_WG, P6S_WG_inż
B_O1_K_W10	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z wytrzymałości materiałów, przede wszystkim w zakresie liniowej teorii sprężystości, obejmującą m.in. teorię stanu naprężenia i odkształcenia, proste i złożone przypadki wytrzymałościowe, stateczności pręta prostego oraz zagadnienia dotyczące badań laboratoryjnych	P6S_WG
B_O1_K_W11	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie podstawową wiedzę w zakresie mechaniki budowli, w tym niezbędną do wykonywania analiz statycznych płaskich prętowych układów statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych	P6S_WG
B_O1_K_W12	zna w zaawansowanym stopniu zasady konstruowania i analizy wybranych elementów i budynków, normy i wytyczne projektowania budynków z uwzględnieniem wymagań konstrukcyjnych i fizykalnych; ma podstawową wiedzę z zakresu fizyki budowli dotyczącą przepływu ciepła i wilgoci w budynkach oraz bilansu energetycznego budynku	P6S_WG, P6S_WG_inż
B_O1_K_W13	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie podstawową wiedzę w zakresie: mechaniki gruntów, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia i przewidywania mechanicznych zachowań gruntów; dotyczącą posadowienia obiektów budowlanych w zależności od rodzaju obiektu i warunków gruntowych oraz projektowania fundamentów	P6S_WG, P6S_WG_inż
B_O1_K_W14	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie projektowania, kształtowania i realizacji konstrukcji betonowych; ma elementarną wiedzę dotyczącą obliczania i konstruowania budynków szkieletowych, halowych, konstrukcji sprężonych i obiektów inżynierskich	P6S_WG, P6S_WG_inż
B_O1_K_W15	w zaawansowanym stopniu ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę dotyczącą projektowania, kształtowania i realizacji elementów, połączeń oraz obiektów stalowego budownictwa ogólnego i przemysłowego; ma elementarną wiedzę dotyczącą ochrony antykorozyjnej oraz projektowania konstrukcji stalowych w warunkach pożaru; ma podstawową wiedzę z zakresu materiałów stosowanych w budownictwie drewnianym oraz zasad projektowania i kształtowania konstrukcji drewnianych	P6S_WG, P6S_WG_inż
B_O1_K_W16	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie podstawową wiedzę w zakresie instalacji budowlanych, niezbędną do rozumienia zasad działania urządzeń instalacyjnych oraz projektowania instalacji budowlanych również z uwzględnieniem odnawialnych źródeł energii	P6S_WG, P6S_WG_inż
B_O1_K_W17	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie budownictwa komunikacyjnego, niezbędną do zrozumienia zasad organizacji i nadzoru nad robotami budowlanymi związanymi z powstawaniem i utrzymaniem elementów infrastruktury komunikacyjnej, projektowania prostych obiektów komunikacyjnych	P6S_WG, P6S_WG_inż
B_O1_K_W18	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie podstawową wiedzę w zakresie podstaw hydrauliki i hydrologii, w tym wiedzę niezbędną do rozumienia zjawisk z zakresu statycznego i dynamicznego oddziaływania płynu i budowli, rozumienia zasad kształtowania środowiska wodnego budowli, projektowania sieci hydraulicznych	P6S_WG, P6S_WG_inż
B_O1_K_W19	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie organizacji produkcji budowlanej, niezbędną do zrozumienia trendów rozwojowych w organizacji procesów realizowanych na placu budowy oraz zapleczu budowlanym, obejmującą metody organizacyjne w planowania przedsięwzięć budowlanych, przebiegu robót budowlanych z uwzględnieniem zapewnienia jakości oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie, procesów produkcyjnych w wytwórniach materiałów, półfabrykatów i prefabrykatów, a także organizowania procesów logistycznych	P6S_WG, P6S_WG_inż

Kod	Treść	PRK
B_O1_K_W20	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie technologii produkcji budowlanej, obejmującą metody, techniki i narzędzia planowania i wykonawstwa robót budowlanych, z włączeniem mechanizacji i automatyzacji procesów budowlanych, w tym wiedzę niezbędną do analizy i doboru nowoczesnych technologii robót budowlanych, z uwzględnieniem aspektów organizacyjnych i ekonomicznych oraz rozwiązywania problemów wynikających ze specyfikacji technicznej wykonania obiektów budowlanych	P6S_WG, P6S_WG_inż
B_O1_K_W21	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie społecznych, ekonomicznych, prawnych i administracyjnych uwarunkowań podejmowania i realizacji przedsięwzięć budowlanych, niezbędną do zrozumienia procesu inwestycyjnego budownictwie na różnych jego etapach, zarządzania przebiegiem procesu inwestycyjnego (w tym formułowania i negocjacji kontraktów budowlanych), form przedsiębiorczości	P6S_WK_inż, P6S_WG, P6S_WG_inż, P6S_WK
B_O1_K_W22	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie ekonomiki budownictwa, obejmującą kategorie ekonomiczne i zachodzące między nimi zależności, podstawowe zjawiska mikro i makroekonomiczne, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia zasad planowania, monitorowania kosztów budowy, szacowania efektywności przedsięwzięć budowlanych	P6S_WK_inż, P6S_WG, P6S_WG_inż, P6S_WK
B_O1_K_W23	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii w budownictwie	P6S_WK_inż, P6S_WK
B_O1_K_W24	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	P6S_WK
B_O1_K_W25	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu metod realizacji obiektów budowlanych z uwzględnieniem rozwiązań innowacyjnych	P6S_WG, P6S_WG_inż
B_O1_K_W26	w zaawansowanym stopniu ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą stosowania w projektowaniu metody stanów granicznych i współczynników częściowych, zna i rozumie zasady określania podstawowych obciążeń budowli i określania efektów ich oddziaływania	P6S_WG, P6S_WG_inż
B_O1_K_W27	ma podstawową wiedzę dotyczącą projektowania i wykonywania elementów prefabrykowanych z różnych materiałów konstrukcyjnych, ma podstawową wiedzę na temat technologii prefabrykacji, rozumie znaczenie projektowania z uwzględnieniem analizy cyklu życia obiektu budowlanego (LCA)	P6S_WG, P6S_WG_inż
B_O1_K_W28	ma wiedzę z zakresu metod komputerowych stosowanych w budownictwie, w szczególności dotyczącą metody elementów skończonych	P6S_WG
B_O1_K_W29	w zaawansowanym stopniu ma podstawową wiedzę dotyczącą technologii BIM i obszarów jej zastosowania, zna podstawowe typy modeli i zasady pracy w BIM, rozumie rolę i znaczenie technologii BIM dla interesariuszy procesu budowlanego	P6S_WG, P6S_WG_inż
B_O1_K_W30	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu istoty przedsiębiorczości i podstawowych praw gospodarowania w przedsiębiorstwie w warunkach ryzyka, zna podstawowe mechanizmy rynkowe i ich funkcjonowanie na rynku budowlanym	P6S_WK_inż, P6S_WK
B_O1_K_W31	ma podstawową wiedzę z zakresu utrzymania i eksploatacji obiektów budowlanych	P6S_WG, P6S_WG_inż
B_O1_K_W32	ma podstawową wiedzę z zakresu planowania i projektowania oraz budowy i utrzymania infrastruktury drogowej	P6S_WG, P6S_WG_inż
B_O1_K_W33	ma podstawową wiedzę z zakresu: inżynierii ruchu drogowego oraz organizacji i zarządzania drogami i ruchem drogowym	P6S_WG, P6S_WG_inż
B_O1_K_W34	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z wybranych zagadnień z zakresu transportu lądowego i lotniczego,	P6S_WG, P6S_WG_inż

Kod	Treść	PRK
B_O1_K_W35	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z wybranych zagadnień dotyczących konstrukcji inżynierskich	P6S_WG, P6S_WG_inż

Umiejętności

Kod	Treść	PRK
B_O1_K_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	P6S_UW, P6S_UK, P6S_UU
B_O1_K_U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram pracy zapewniający dotrzymanie terminów	P6S_UO
B_O1_K_U03	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	P6S_UK, P6S_UW_inż, P6S_UW
B_O1_K_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	P6S_UK
B_O1_K_U05	posługuje się językiem obcym (angielskim lub niemieckim) na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem budowlanych projektów konstrukcyjnych i projektów wykonawczych, specyfikacji technicznych, kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi maszyn i urządzeń wykorzystywanych w budownictwie i narzędzi informatycznych oraz innych dokumentów związanych z procesem budowlanym	P6S_UK, P6S_UU
B_O1_K_U06	ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	P6S_UU
B_O1_K_U07	rozumie podstawowe pojęcia i zagadnienia algebry, analizy i geometrii oraz posiada umiejętność wykorzystania ich do rozwiązywania zadań praktycznych; potrafi opracować wyniki badań statystycznych oraz analizować i interpretować wyniki badań	P6S_UW_inż, P6S_UW
B_O1_K_U08	posiada umiejętność wykonywania pomiaru podstawowych wielkości fizycznych; rozumienia podstawowych zjawisk i procesów fizycznych występujących w budownictwie; wykorzystywania praw przyrody w technice i życiu codziennym	P6S_UW_inż, P6S_UW
B_O1_K_U09	posiada umiejętności analizy składu i właściwości materiałów wykorzystywanych w budownictwie; rozumie wpływ składu chemicznego oraz czynników zewnętrznych na jakość materiałów; ma podstawowe umiejętności w zakresie badań właściwości użytkowych wyrobów budowlanych	P6S_UW_inż, P6S_UW
B_O1_K_U10	rozumie procesy geologiczne i ich wpływ na uformowanie terenu i jego właściwości, potrafi identyfikować budowę geologiczną ziemi, analizować mapy i przekroje geologiczne, ocenić stratyografię i litologię terenu, wykorzystać w praktyce zdobytą wiedzę	P6S_UW_inż, P6S_UW
B_O1_K_U11	potrafi identyfikować i oceniać podłoże z punktu widzenia posadowienia budowli, ustalać charakterystyki geotechniczne gruntu, rozwiązywać proste zadania inżynierskie, wyznaczać osiadanie podłoża, sprawdzać stateczność skarp, wykorzystać w praktyce zdobytą wiedzę	P6S_UW_inż, P6S_UW
B_O1_K_U12	potrafi opracować koncepcję posadowienia budowli w zależności od rodzaju obiektu i warunków gruntowych, potrafi projektować fundamenty	P6S_UW_inż, P6S_UW
B_O1_K_U13	potrafi wykorzystywać w praktyce algorytmy obliczeń numerycznych oraz tworzyć modele matematyczne opisujące proste zagadnienia inżynierskie dotyczące budownictwa	P6S_UW_inż, P6S_UW

Kod	Treść	PRK
B_O1_K_U14	potrafi rozwiązywać zagadnienia przestrzenne w zakresie metod odwzorowania używanych we współczesnej technice, sporządzać rysunki techniczne w postaci tradycyjnej, jak też z wykorzystaniem programu CAD i metodologii BIM	P6S_UW_inż, P6S_UW
B_O1_K_U15	potrafi korzystać z instrumentów geodezyjnych optycznych tradycyjnych i elektronicznych, wykonywać pomiary dotyczące obsługi geodezyjnej podczas montażu konstrukcji budowlanych, nie wymagających uprawnień geodezyjnych	P6S_UW_inż, P6S_UW
B_O1_K_U16	potrafi dokonać odpowiedniego doboru wyrobów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych z uwzględnieniem wymagań konstrukcyjnych i fizykalnych, oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego właściwości użytkowe	P6S_UW_inż, P6S_UW
B_O1_K_U17	potrafi przyjmować i interpretować schematy statyczne konstrukcji prętowych; potrafi formułować i wykorzystywać równania równowagi statycznej oraz przewidywać wystąpienie zjawisk dynamicznych	P6S_UW_inż, P6S_UW
B_O1_K_U18	potrafi wyznaczać siły wewnętrzne, naprężenia i przemieszczenia w układach statycznie wyznaczalnych; potrafi wymiarować podstawowe elementy konstrukcji, potrafi wykonać badania laboratoryjne, przeprowadzić analizę wyników i ich interpretację	P6S_UW_inż, P6S_UW
B_O1_K_U19	potrafi wykonywać obliczenia statyczne prętowych konstrukcji statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych	P6S_UW_inż, P6S_UW
B_O1_K_U20	potrafi odczytywać i wykonywać rysunki budowlane budynków; potrafi projektować podstawowe detale architektoniczno-konstrukcyjne budynków; zna sposoby ochrony cieplnej i wilgotnościowej budynków i umie je zastosować w praktyce projektowej; potrafi prawidłowo obliczać współczynniki przenikania ciepła przegród budowlanych (2D); potrafi ocenić jakość cieplno-wilgotnościową przegród i złączy oraz sporządzić bilans energetyczny budynku	P6S_UW_inż, P6S_UW
B_O1_K_U21	rozumie istotę pracy konstrukcji betonowych, potrafi projektować i weryfikować nośność wybranych elementów konstrukcji betonowych	P6S_UW_inż, P6S_UW
B_O1_K_U22	potrafi kształtować i wymiarować typowe stalowe elementy konstrukcyjne i ich połączenia, projektować proste konstrukcje stalowe lub drewniane budownictwa ogólnego i przemysłowego	P6S_UW_inż, P6S_UW
B_O1_K_U23	umie opisać rozwiązania instalacji sanitarnych w budynkach, rozumie zasady ich działania oraz rozwiązuje zagadnienia projektowania instalacji wewnętrznych w budynkach mieszkalnych	P6S_UW_inż, P6S_UW
B_O1_K_U24	posiada umiejętność rozumienia i analizowania zjawisk, sposobów konstruowania modeli obliczeniowych i pomiarowych w zakresie hydrauliki i hydrologii z uwzględnieniem kształtowania środowiska wodnego	P6S_UW_inż, P6S_UW
B_O1_K_U25	potrafi wykorzystać zasady naukowej organizacji, analizować warunki realizacyjne; potrafi dokonać analizy i doboru technologii robót budowlanych i na tej podstawie stworzyć harmonogram robót budowlanych; zaprojektować plac budowy, kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi; jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach, formułowania i negocjacji kontraktów	P6S_UO, P6S_UW_inż, P6S_UW
B_O1_K_U26	potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych, szacować efektywność przedsięwzięć budowlanych, interpretować wyniki rachunku efektywności wariantów inwestycyjnych	P6S_UW_inż, P6S_UW
B_O1_K_U27	zna podstawy prawne procesu inwestycyjnego i użytkowania obiektów budowlanych. potrafi identyfikować zagrożenia i dokonywać oceny ryzyka zawodowego	P6S_UW_inż, P6S_UW
B_O1_K_U28	potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie obiektów, robót i inwestycji budowlanych - dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne	P6S_UK, P6S_UU, P6S_UW_inż, P6S_UW

Kod	Treść	PRK
B_01_K_U29	stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	P6S_UW_inż, P6S_UW
B_01_K_U30	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich typowych dla budownictwa oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia	P6S_UW_inż, P6S_UW
B_01_K_U31	ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	P6S_UW, P6S_UK, P6S_UO, P6S_UU, P6S_UW_inż
B_01_K_U32	potrafi posługiwać się wybranymi narzędziami komputerowego wspomagania procesów związanych z działalnością inżynierską	P6S_UW_inż, P6S_UW
B_01_K_U33	potrafi zastosować metodę stanów granicznych i współczynników częściowych, zidentyfikować obciążenia budowli oraz określić efekty ich oddziaływań z zastosowaniem właściwych norm	P6S_UW_inż, P6S_UW
B_01_K_U34	potrafi projektować złożone i specjalistyczne konstrukcje budowlane i ich elementy; potrafi przeprowadzać zaawansowane analizy konstrukcji budowlanych	P6S_UU, P6S_UW_inż, P6S_UW
B_01_K_U35	potrafi zaprojektować podstawowe elementy prefabrykowane wykorzystując do tego właściwe normy i wytyczne projektowania, potrafi opracować procesy technologiczne produkcji elementów prefabrykowanych	P6S_UW_inż, P6S_UW
B_01_K_U36	potrafi identyfikować zagrożenia i oceniać ryzyka związane z funkcjonowaniem organizacji gospodarczych oraz projektów inwestycyjno-budowlanych, jest zdolny do funkcjonowania w przedsiębiorstwie na poziomie kadry kierowniczej.	P6S_UW, P6S_UK, P6S_UO, P6S_UU, P6S_UW_inż
B_01_K_U37	potrafi pracować indywidualnie i w zespole realizując zagadnienia związane z planowaniem i projektowaniem oraz funkcjonowaniem wybranych elementów infrastruktury drogowej i lotniczej	P6S_UO, P6S_UW_inż, P6S_UW
B_01_K_U38	potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia związane z: utrzymaniem i budową dróg, organizacją i zarządzaniem drogami i ruchem drogowym; potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia dotyczące inżynierii ruchu drogowego	P6S_UW_inż, P6S_UW
B_01_K_U39	potrafi wykonać proste modele BIM, sprawnie posługiwać się przeznaczonym do tego celu oprogramowaniem, przeprowadzać proste analizy konstrukcyjne, energetyczne i środowiskowe	P6S_UW, P6S_UK, P6S_UO, P6S_UU, P6S_UW_inż

Kompetencje społeczne

Kod	Treść	PRK
B_01_K_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	P6S_KK
B_01_K_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera budownictwa, w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	P6S_KO, P6S_KR
B_01_K_K03	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur	P6S_KK, P6S_KO, P6S_KR
B_01_K_K04	ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań inżynierskich	P6S_KK, P6S_KR
B_01_K_K05	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, używać standardów OpenBIM, współdzielić i wymieniać modele	P6S_KK, P6S_KO, P6S_KR

Kod	Treść	PRK
B_O1_K_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy i racjonalny	P6S_KO
B_O1_K_K07	ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze	P6S_KK, P6S_KO, P6S_KR
B_O1_K_K08	jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień matematycznych, w tym zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa, związanych z obróbką danych doświadczalnych, projektowaniu, optymalizacji a także z analizą zachowania się materiałów i konstrukcji	P6S_KK
B_O1_K_K09	ma świadomość probabilistycznego charakteru pracy konstrukcji budowlanych i inżynierskich	P6S_KK
B_O1_K_K10	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, m. in. poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć budownictwa i innych aspektów działalności inżyniera budownictwa; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	P6S_KO, P6S_KR
B_O1_K_K11	jest świadomy różnorodności i złożoności zagadnień z zakresu budownictwa oraz możliwości realizacji zadań odnoszących się do projektowania i realizacji obiektów budowlanych przy zastosowaniu różnych narzędzi, technik i metod	P6S_KK
B_O1_K_K12	ma świadomość konieczności kształtowania i rozwoju własnych kompetencji miękkich stanowiących podstawę sprawnego funkcjonowania na rynku pracy	P6S_KO, P6S_KR

Plan studiów

Semestr 1

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obowiązkowość	Blok
Języki obce do wyboru		1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Języki obce
Student wybiera jeden przedmiot					
Język angielski	Lektorat: 16	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Języki obce
Język niemiecki	Lektorat: 16	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Języki obce
Matematyka	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia audytoryjne: 16	8	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe
Fizyka	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe
Chemia	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia laboratoryjne: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe
Mechanika teoretyczna	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia audytoryjne: 16	4	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Geometria wykreślna	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia projektowe: 16	3	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Rysunek techniczny	Ćwiczenia laboratoryjne: 8	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Wyroby budowlane	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia laboratoryjne: 16	5	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Budownictwo komunikacyjne	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 16	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Suma	208	28	Egzaminy: 3		

Semestr 2

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Języki obce do wyboru		1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Języki obce
Student wybiera jeden przedmiot					
Język angielski	Lektorat: 16	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Języki obce
Język niemiecki	Lektorat: 16	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Języki obce

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Matematyka	Wykład: 24, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 24 Ćwiczenia audytoryjne: 24	4	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe
Statystyka stosowana	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia audytoryjne: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe
Geologia	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia laboratoryjne: 8	3	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe
Rysunek techniczny	Ćwiczenia laboratoryjne: 16	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Metody komputerowe I	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia laboratoryjne: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Technologia betonów i zapraw	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia laboratoryjne: 16	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Wytrzymałość materiałów I	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia audytoryjne: 8 Ćwiczenia projektowe: 16	6	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Budownictwo ogólne	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Podstawy projektowania konstrukcji	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Suma	216	26	Egzaminy: 3		

Semestr 3

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Języki obce do wyboru		1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Języki obce
Student wybiera jeden przedmiot					
Język angielski	Lektorat: 16	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Języki obce
Język niemiecki	Lektorat: 16	1	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Języki obce
Bezpieczeństwo pracy i ergonomia	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty humanistyczne i społeczne

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Metody obliczeniowe	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia laboratoryjne: 16	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe
Geodezja	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia laboratoryjne: 16	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Wytrzymałość materiałów I	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia laboratoryjne: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	4	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Budownictwo ogólne	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia audytoryjne: 8 Ćwiczenia projektowe: 16	4	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Konstrukcje betonowe - podstawy	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia audytoryjne: 8	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Fizyka budowli	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia projektowe: 16	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Suma	192	24	Egzaminy: 2		

Semestr 4

Studentów obowiązuje odbycie 4-tygodniowej praktyki zawodowej po II roku studiów (6 punkty ECTS), zaliczenie na ocenę.

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Języki obce do wyboru		2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Języki obce
Student wybiera jeden przedmiot					
Język angielski	Lektorat: 24	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Języki obce
Język niemiecki	Lektorat: 24	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Języki obce
Metody komputerowe II	Ćwiczenia projektowe: 16	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Mechanika budowli	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia laboratoryjne: 8 Ćwiczenia projektowe: 16	5	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Budownictwo ogólne	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia projektowe: 8	4	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Mechanika gruntów	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia laboratoryjne: 16	5	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Konstrukcje betonowe - elementy	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia projektowe: 8	3	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Instalacje budowlane i OZE	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Hydraulika i hydrologia	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Praktyka zawodowa	Praktyka zawodowa: 0	6	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Suma	192	30	Egzaminy: 4		

Semestr 5

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Podstawy BIM	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia laboratoryjne: 16	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Mechanika budowli	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia laboratoryjne: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	4	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Fundamentowanie	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 16	4	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Konstrukcje metalowe - podstawy	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia audytoryjne: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Przedmioty obieralne D1		7	Egzamin/Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty/bloki obieralne
Przedmioty obieralne D_1.1		7	Egzamin/Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty/bloki obieralne
Student wybiera blok przedmiotów					

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Planowanie i projektowanie drogowej infrastruktury miejskiej	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Budowa i utrzymanie drogowej infrastruktury miejskiej	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	4	Egzamin	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Przedmioty obieralne D_1.2		7	Egzamin/Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty/bloki obieralne
Student wybiera blok przedmiotów					
Planowanie i projektowanie drogowej infrastruktury zamiejskiej	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Budowa i utrzymanie drogowej infrastruktury zamiejskiej	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	4	Egzamin	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Przedmioty obieralne D2		5	Egzamin	Obowiązkowa grupa	Przedmioty/bloki obieralne
Przedmioty obieralne D_2.1		5	Egzamin	Obowiązkowa grupa	Przedmioty/bloki obieralne
Student wybiera blok przedmiotów					

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Konstrukcje betonowe - obiekty	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia projektowe: 16	5	Egzamin	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Przedmioty obieralne D_2.2		5	Egzamin	Obowiązkowa grupa	Przedmioty/bloki obieralne
Student wybiera blok przedmiotów					
Konstrukcje betonowe - hale	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 16	5	Egzamin	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Suma	160	24	Egzaminy: 3		

Semestr 6

Studentów obowiązuje odbycie 4-tygodniowej praktyki przeddyplomowej po III roku studiów (6 punkty ECTS), zaliczenie na ocenę.

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Podstawy przedsiębiorczości	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty humanistyczne i społeczne

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Konstrukcje metalowe - elementy	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Technologia robót budowlanych	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia projektowe: 16	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Podstawy kierowania procesem inwestycyjnym	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Ekonomika budownictwa	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty humanistyczne i społeczne
Praktyka przeddyplomowa	Praktyka zawodowa: 0	6	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Przedmioty obieralne D1		2	Egzamin/Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty/bloki obieralne
Przedmioty obieralne D_1.1		2	Egzamin	Obowiązkowa grupa	Przedmioty/bloki obieralne
Student wybiera blok przedmiotów					

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Organizacja i zarządzanie drogami i ruchem drogowym w miastach	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 16	2	Egzamin	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Przedmioty obieralne D_1.2		2	Egzamin	Obowiązkowa grupa	Przedmioty/bloki obieralne
Student wybiera blok przedmiotów					
Organizacja i zarządzanie drogami i ruchem drogowym na drogach zamiejskich	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 16	2	Egzamin	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Przedmioty obieralne D2		8	Egzamin/Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty/bloki obieralne
Przedmioty obieralne D_2.1		8	Egzamin/Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty/bloki obieralne
Student wybiera blok przedmiotów					
Fundamentowanie II	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Pomiary inżynierskie	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia laboratoryjne: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Eksplatacja obiektów budowlanych	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Budownictwo drewniane	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Przedmioty obieralne D_2.2		8	Egzamin/Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty/bloki obieralne
Student wybiera blok przedmiotów					
Inżynieria geotechniczna	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Geodezja inżynierska	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia laboratoryjne: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Utrzymanie obiektów budowlanych	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Szkieletowe konstrukcje drewniane	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obojętne
Suma	168	24	Egzaminy: 1		

Semestr 7

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Procedury projektowania i realizacji obiektów budowlanych	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Kosztorysowanie w budownictwie	Ćwiczenia projektowe: 8	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Wytrzymałość materiałów II	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Prefabrykacja w budownictwie	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Elementy charakterystyki energetycznej budynków	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Organizacja robót budowlanych	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia projektowe: 16	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Przedmioty obieralne D1		2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty/bloki obieralne
Przedmioty obieralne D_1.1		2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty/bloki obieralne
Student wybiera blok przedmiotów					
Inżynieria drogowego ruchu miejskiego	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Przedmioty obieralne D_1.2		2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty/bloki obieralne
Student wybiera blok przedmiotów					
Inżynieria drogowego ruchu zamiejskiego	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obowiązkowość	Blok
Przedmioty obieralne D2		3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty/bloki obieralne
Przedmioty obieralne D_2.1		3	Egzamin	Obowiązkowa grupa	Przedmioty/bloki obieralne
Student wybiera blok przedmiotów					
Konstrukcje metalowe - obiekty	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia projektowe: 16	3	Egzamin	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Przedmioty obieralne D_2.2		3	Egzamin	Obowiązkowa grupa	Przedmioty/bloki obieralne
Student wybiera blok przedmiotów					
Kubaturowe konstrukcje stalowe	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia projektowe: 16	3	Egzamin	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Przedmioty obieralne E		8	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty/bloki obieralne
Przedmioty obieralne E_1		8	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty/bloki obieralne
Student wybiera blok przedmiotów					
Planowanie i projektowanie infrastruktury drogowej II	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Lotniska	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Nawierzchnie drogowe	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia laboratoryjne: 8	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Przedmioty obieralne E_2		8	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty/bloki obieralne
Student wybiera blok przedmiotów					
Komputerowe wspomaganie projektowania	Ćwiczenia laboratoryjne: 16	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Żelbetowe obiekty przemysłowe	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Podstawy mostownictwa	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Przedmioty obieralne E_3		8	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty/bloki obieralne
Student wybiera blok przedmiotów					

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Projektowanie cieplne budynków NZEB	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia laboratoryjne: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	4	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Metody doświadczalne w fizyce budowlanej	Ćwiczenia laboratoryjne: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Systemy techniczne w budynkach NZEB	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Suma	200	25	Egzaminy: 1		

Semestr 8

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Psychospołeczne aspekty sukcesu zawodowego	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8	1	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty humanistyczne i społeczne
Prawo w budownictwie	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty humanistyczne i społeczne
Przedmioty obieralne E		26	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty/bloki obieralne

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Przedmioty obieralne E_1		26	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty/bloki obieralne
Student wybiera blok przedmiotów					
Inżynieria ruchu drogowego II	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 18	9	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego	Praca dyplomowa: 0	15	Zaliczenie	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Przedmioty obieralne E_2		26	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty/bloki obieralne
Student wybiera blok przedmiotów					
Stalowe obiekty przemysłowe	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 18	9	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego	Praca dyplomowa: 0	15	Zaliczenie	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Przedmioty obieralne E_3		26	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty/bloki obieralne
Student wybiera blok przedmiotów					

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Wyroby i systemy ochrony cieplnej i przeciwwilgociowej	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia laboratoryjne: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 18	9	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego	Praca dyplomowa: 0	15	Zaliczenie	Fakultatywny	Przedmioty/bloki obieralne
Suma	58	29	Egzaminy: 0		

Program studiów budownictwo

Wydział:	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Poziom studiów:	drugiego stopnia (mgr inż.)
Forma studiów:	studia niestacjonarne
Cykl dydaktyczny:	2024/25

Informacje podstawowe o programie studiów

Nazwa wydziału:	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Nazwa kierunku:	budownictwo
Poziom studiów:	drugiego stopnia (mgr inż.)
Profil studiów:	Profil ogólnoakademicki
Forma studiów:	studia niestacjonarne
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	3
Liczba ECTS konieczna do ukończenia studiów:	90
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	Magister inżynier
Kod ISCED:	732
Język studiów:	polski

Wskaźniki programu

Nazwa	mosty	drogi, ulice i lotniska	konstrukcje budowlane i inżynierskie	budownictwo niskoenergetyczne
Liczba punktów ECTS w programie	90	90	90	90
Łączna liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	30	27	27	27
Liczba pkt. ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	5	5	5	5
Liczba pkt. ECTS za zajęcia do wyboru	60	60	60	60
Liczba pkt. ECTS za zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie / dyscyplinach, do których przyporządkowano kierunek studiów	83	83	81.4	83
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych	574	574	574	574

Efekty uczenia się

Przyporządkowanie kierunku do dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się

Inżynieria lądowa, geodezja i transport

100%

Efekty uczenia się dla kierunku

Wiedza

Kod	Treść	PRK
B_O2_K_W01	ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie zagadnień matematycznych lub fizyko-chemicznych, transportu masy i ciepła, przepływu wilgoci, analizy ruchu drogowego, szacuje dokładność podstawowych pomiarów realizowanych w budownictwie, zna terminologię wiążącą zagadnienia pomiarowe z procesem inwestycji budowlanej	P7S_WG_inż, P7S_WG
B_O2_K_W02	ma poszerzoną i pogłębioną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie modelowania obiektów budowlanych, również według idei BIM	P7S_WG_inż, P7S_WG
B_O2_K_W03	ma poszerzoną i pogłębioną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie metod numerycznych w budownictwie, także w zakresie koncepcji BIM	P7S_WG_inż, P7S_WG
B_O2_K_W04	ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie kształtowania i projektowania złożonych obiektów budowlanych, oceny niezawodności konstrukcji oraz analizy wrażliwości konstrukcji	P7S_WG_inż, P7S_WG
B_O2_K_W05	ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie problemów technologicznych oraz zasad i metod projektowania betonów nowej generacji i innych innowacyjnych rozwiązań technologiczno-materiałowych	P7S_WG_inż, P7S_WG
B_O2_K_W06	ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie zarządzania przedsięwzięciami budowlanymi obejmującą optymalizację rozwiązań technologicznych, organizacyjnych i harmonogramów, metod podejmowania decyzji, analiz ryzyka i niezawodności ciągów produkcyjnych, normowania, systemów zarządzania	P7S_WG_inż, P7S_WG
B_O2_K_W07	ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę w zakresie wyposażenia technicznego obiektów budowlanych, analizy i oceny techniczno-ekonomicznej przedsięwzięć inwestycyjno-budowlanych w całym cyklu ich życia, wie na czym polega prawidłowa eksploatacja obiektów budowlanych, a także zna najskuteczniejsze metody likwidacji obiektów	P7S_WK_inż, P7S_WG_inż, P7S_WG, P7S_WK
B_O2_K_W08	ma zaawansowaną wiedzę w zakresie projektowania, wykonawstwa i utrzymania obiektów budowlanych w szczególnie trudnych warunkach środowiskowych	P7S_WG_inż, P7S_WG
B_O2_K_W09	ma zaawansowaną wiedzę w zakresie projektowania obiektów budowlanych o złożonej charakterystyce technicznej z uwzględnieniem eliminacji wad fizykalnych, w tym wiedzę dotyczącą obliczeń statycznych	P7S_WG_inż, P7S_WG
B_O2_K_W10	orientuje się w zakresie pomiarów wykonywanych w procesie inwestycyjnym budownictwa, potrafi oszacować dokładność podstawowych pomiarów realizowanych w budownictwie, zna terminologię wiążącą zagadnienia pomiarowe z procesem inwestycji budowlanej, wie jak ujmować te kwestie w ujęciu probabilistycznym	P7S_WG_inż, P7S_WG
B_O2_K_W11	ma poszerzoną wiedzę z zakresu uwarunkowań administracyjno-prawnych stosowanych w budownictwie	P7S_WG_inż, P7S_WG

Umiejętności

Kod	Treść	PRK
B_O2_K_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych właściwie dobranych źródeł (także w języku obcym); potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie	P7S_UW, P7S_UK, P7S_UU
B_O2_K_U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; potrafi ocenić czasochłonność zadania; potrafi kierować małym zespołem w sposób zapewniający realizację zadania w założonym terminie	P7S_UO
B_O2_K_U03	potrafi opracować szczegółową dokumentację wyników realizacji eksperymentu, zadania projektowego lub badawczego; potrafi przygotować opracowanie zawierające omówienie otrzymanych wyników	P7S_UK, P7S_UO, P7S_UW_inż, P7S_UW
B_O2_K_U04	potrafi przygotować i przedstawić prezentację na temat realizacji zadania projektowego lub badawczego oraz prowadzić dyskusję dotyczącą przedstawionych w prezentacji wyników i wniosków	P7S_UK, P7S_UU, P7S_UW_inż, P7S_UW
B_O2_K_U05	posługuje się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, czyta ze zrozumieniem literaturę fachową, oraz potrafi przygotować i wygłosić krótką prezentację na temat realizacji zadania projektowego lub badawczego	P7S_UK, P7S_UO, P7S_UU
B_O2_K_U06	potrafi formułować typowe zagadnienia brzegowe i brzegowo-początkowe	P7S_UW_inż, P7S_UW
B_O2_K_U07	potrafi analizować obiekty budowlane, definiować ich modele matematyczne i wybrać metody ich rozwiązywania	P7S_UU, P7S_UW_inż, P7S_UW
B_O2_K_U08	potrafi modelować konstrukcje różnych typów, potrafi wykorzystywać algorytmy numeryczne z zakresu analizy konstrukcji i wykonywać obliczenia numeryczne	P7S_UU, P7S_UW_inż, P7S_UW
B_O2_K_U09	posiada umiejętność samodzielnego rozwiązywania problemów projektowych w zakresie projektowania obiektów budowlanych, potrafi identyfikować problemy techniczne wymagające stosowania nietypowych metod analizy i wykorzystywać programy komputerowego wspomaganie projektowania	P7S_UO, P7S_UU, P7S_UW_inż, P7S_UW
B_O2_K_U10	potrafi metodycznie zarządzać projektami w warunkach ryzyka, potrafi wariantować rozwiązania technologiczno-organizacyjne procesów w zakresie przedsięwzięć budowlanych	P7S_UW, P7S_UK, P7S_UO, P7S_UU, P7S_UW_inż
B_O2_K_U11	potrafi analizować, projektować i realizować efektywność ekonomiczną oraz ekonomiczno-ekologiczną inwestycji budowlanych i infrastrukturalnych, zaprojektować rozwiązania decydujące o jej poprawie	P7S_UW, P7S_UK, P7S_UO, P7S_UU, P7S_UW_inż
B_O2_K_U12	potrafi przeprowadzić analizę doboru rozwiązań budowlanych, m.in. geotechnicznych w trudnych warunkach gruntowo-wodnych, projektować obiekty w tym konstrukcje oporowe oraz fundamenty na palach, zaprojektować indywidualne rozwiązania, np. w zakresie wzmocnienia podłoża	P7S_UW_inż, P7S_UW
B_O2_K_U13	potrafi projektować obiekty budowlane o skomplikowanych kształtach i złożonych konstrukcjach z uwzględnieniem nowoczesnej obudowy i technologii, wykonać obliczenia statyczne konstrukcji budowlanych zgodnie z kodami EN, dokonać analizy dokumentacji technicznej pod kątem jej prawidłowości i zgodności z warunkami technicznymi, wykorzystywać profesjonalne programy komputerowe wspomagające projektowanie	P7S_UO, P7S_UU, P7S_UW_inż, P7S_UW
B_O2_K_U14	potrafi zaprojektować skład, przeprowadzić wymagane normami badania laboratoryjne materiałów budowlanych	P7S_UW_inż, P7S_UW

Kompetencje społeczne

Kod	Treść	PRK
B_O2_K_K01	jest zdolny do abstrakcyjnego rozumienia problemów z zakresu nauk przyrodniczych i technicznych	P7S_KK
B_O2_K_K02	ma świadomość ważności i potrzebę zrozumienia bardziej zaawansowanych modeli pracy konstrukcji budowlanych i jest przygotowany do projektowania konstrukcji z wykorzystaniem takich modeli	P7S_KK
B_O2_K_K03	jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień związanych z obróbką danych doświadczalnych oraz z analizą zachowania się materiałów i konstrukcji, jest otwarty na poznawanie złożonych zagadnień numerycznych	P7S_KK
B_O2_K_K04	jest zdolny do zarządzania projektami inwestycyjno-budowlanymi	P7S_KK, P7S_KO, P7S_KR
B_O2_K_K05	jest przygotowany do podjęcia pracy w przedsiębiorstwach budowlanych, biurach konstrukcyjno-projektowych, instytucjach i ośrodkach naukowo-badawczych, instytucjach zajmujących się poradnictwem i upowszechnianiem wiedzy z zakresu szeroko rozumianego budownictwa, instytucjach samorządowych	P7S_KK, P7S_KR
B_O2_K_K06	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	P7S_KO
B_O2_K_K07	jest przygotowany do podjęcia studiów III stopnia	P7S_KK

Plan studiów

Semestr 1

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Matematyka zaawansowana	Wykład: 10, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 10 Ćwiczenia audytoryjne: 10	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty podstawowe
Teoria sprężystości i plastyczności	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 12	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Metody numeryczne w budownictwie	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia laboratoryjne: 16	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Complex concrete structures;Złożone konstrukcje betonowe	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia projektowe: 16	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obowiązywość	Blok
Konstrukcje metalowe II	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia projektowe: 16	3	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Zarządzanie przedsiębiorstwami budowlanymi	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty humanistyczne i społeczne
Zaawansowane problemy ekonomiki budownictwa	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty humanistyczne i społeczne
Budownictwo ogólne z fizyką budowli	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia projektowe: 16	3	Egzamin	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Geotechnika	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia projektowe: 16	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Miernictwo budowlane	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 16	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Betony nowej generacji	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia laboratoryjne: 12	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowy	Przedmioty kierunkowe
Suma	268	30	Egzaminy: 2		

Semestr 2

Specjalność: budownictwo niskoenergetyczne

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Budownictwo energooszczędne i pasywne	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia audytoryjne: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	4	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Projektowanie architektoniczne budynków energooszczędnych	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Aspekty prawne w budownictwie energooszczędnym	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Ochrona cieplna i diagnostyka budynków	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia laboratoryjne: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	5	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Nowoczesne materiały i technologie energooszczędne	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia laboratoryjne: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	4	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Odnawialne źródła energii	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia laboratoryjne: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Eksploatacja budynków	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Rozwiązania instalacyjne w budynkach niskoenergetycznych	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia projektowe: 8	4	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Energooszczędne instalacje elektryczne	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Wspomaganie komputerowe w budownictwie energooszczędnym	Ćwiczenia laboratoryjne: 8	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Termomodernizacja i racjonalizacja użytkowania energii w budynkach	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia projektowe: 8	3	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Bezpieczeństwo i niezawodność konstrukcji	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 8	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Suma	224	30	Egzaminy: 4		
Suma (Część kierunkowa + Specjalność)	224	30	Egzaminy: 4		

Specjalność: drogi, ulice i lotniska

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Projektowanie dróg i ulic	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 16	2	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Skrzyżowania	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 16	3	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Budowa i utrzymanie dróg	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia projektowe: 8	3	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Nawierzchnie drogowe	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia laboratoryjne: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	3	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Organizacja ruchu drogowego	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Bezpieczeństwo ruchu drogowego	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	3	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Teoria ruchu drogowego	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Komputerowe projektowanie dróg	Ćwiczenia laboratoryjne: 8	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Węzły drogowe	Wykład: 16 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Projektowanie układów komunikacyjnych	Wykład: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Organizacja robót drogowych	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Drogowe budowle inżynierskie	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 8	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Budowle geotechniczne w drogownictwie	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Bezpieczeństwo i niezawodność konstrukcji	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Diagnostyka obiektów budowlanych	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Suma	232	30	Egzaminy: 4		
Suma (Część kierunkowa + Specjalność)	232	30	Egzaminy: 4		

Specjalność: konstrukcje budowlane i inżynierskie

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
BIM w projektowaniu konstrukcji	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia laboratoryjne: 16	3	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Bezpieczeństwo i niezawodność konstrukcji	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Mechanika konstrukcji	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Metoda elementów skończonych	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia laboratoryjne: 8	3	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Stalowe konstrukcje specjalne	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Złożone konstrukcje betonowe II	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Konstrukcje zespolone	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 16	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Betonowe konstrukcje sprężone	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Konstrukcje drewniane	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Dynamika budowli	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Przedmiot wybieralny 3.I		3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty specjalnościowe
Student wybiera jeden przedmiot					

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Wysokie konstrukcje betonowe	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty specjalnościowe
Cienkościenne konstrukcje betonowe	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty specjalnościowe
Statyka układów cięgowych	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty specjalnościowe
Reologia konstrukcji budowlanych	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty specjalnościowe
Inżynieria wiatrowa	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Podstawy inżynierii sejsmicznej i parasejsmicznej	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty specjalnościowe
Budownictwo przemysłowe	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Wybrane elementy infrastruktury drogowej	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 8	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Suma	240	30	Egzaminy: 4		
Suma (Część kierunkowa + Specjalność)	240	30	Egzaminy: 4		

Specjalność: mosty

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Mechanika konstrukcji	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia projektowe: 16	3	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Dynamika budowli	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Metoda elementów skończonych	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia laboratoryjne: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Stalowe konstrukcje specjalne	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Złożone konstrukcje betonowe II	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Mosty metalowe	Wykład: 24, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 24 Ćwiczenia laboratoryjne: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	5	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Mosty betonowe	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia laboratoryjne: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	5	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Posadowienie obiektów inżynierskich	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia projektowe: 16	5	Egzamin	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Podstawy projektowania dróg	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
BIM w projektowaniu mostów	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 8	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Suma	232	30	Egzaminy: 4		
Suma (Część kierunkowa + Specjalność)	232	30	Egzaminy: 4		

Semestr 3

Specjalność: budownictwo niskoenergetyczne

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Eksploatacja budynków	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Charakterystyka energetyczna budynków	Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia laboratoryjne: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	4	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Kosztorysowanie robót termomodernizacyjnych	Ćwiczenia laboratoryjne: 8	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Wspomaganie komputerowe w budownictwie energooszczędnym	Ćwiczenia laboratoryjne: 8	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Utylizacja i recykling w budownictwie	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 10	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego	Praca dyplomowa: 0	20	Zaliczenie	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Suma	82	30	Egzaminy: 0		
Suma (Część kierunkowa + Specjalność)	82	30	Egzaminy: 0		

Specjalność: drogi, ulice i lotniska

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego	Praca dyplomowa: 0	20	Zaliczenie	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Budowa lotnisk	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	3	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Teoria ruchu drogowego	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Organizacja ruchu drogowego	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Komputerowe projektowanie dróg	Ćwiczenia laboratoryjne: 16	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 10	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Suma	74	30	Egzaminy: 0		
Suma (Część kierunkowa + Specjalność)	74	30	Egzaminy: 0		

Specjalność: konstrukcje budowlane i inżynierskie

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Mosty	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	3	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Diagnostyka obiektów budowlanych	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Przedmiot wybieralny 3.II		3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Student wybiera jeden przedmiot					
Konstrukcje prefabrykowane	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty specjalnościowe
Konstrukcje stalowe z blach	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty specjalnościowe
Awarie i naprawy konstrukcji	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty specjalnościowe
Awarie i naprawy obiektów budowlanych	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty specjalnościowe
Wysokie konstrukcje stalowe	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	3	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Projektowanie termiczne węzłów konstrukcyjnych	Ćwiczenia projektowe: 8	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 10	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego	Praca dyplomowa: 0	20	Zaliczenie	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Suma	66	30	Egzaminy: 0		
Suma (Część kierunkowa + Specjalność)	66	30	Egzaminy: 0		

Specjalność: mosty

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Bezpieczeństwo i niezawodność konstrukcji	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Technologia robót mostowych	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	3	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Diagnostyka i utrzymanie mostów	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność	Blok
Przedmiot wybieralny 3.III		2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa	Przedmioty specjalnościowe
Student wybiera jeden przedmiot					
Mosty drewniane	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty specjalnościowe
Tunele i budowle podziemne	Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 8 Ćwiczenia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Fakultatywny	Przedmioty specjalnościowe
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 10	1	Zaliczenie na ocenę	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego	Praca dyplomowa: 0	20	Zaliczenie	Obligatoryjny specjalnościowy	Przedmioty specjalnościowe
Suma	74	30	Egzaminy: 0		
Suma (Część kierunkowa + Specjalność)	74	30	Egzaminy: 0		