



Państwowa Uczelnia Stanisława Staszica  
w Pile

## **PROGRAM STUDIÓW**

Nazwa kierunku studiów: **BUDOWNICTWO**  
Poziom kształcenia: **STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (INŻYNIERSKIE)**  
Profil kształcenia: **PRAKTYCZNY**  
Forma studiów: **STUDIA STACJONARNE**

**PIŁA 2021**

## STRUKTURA TREŚCI PROGRAMU STUDIÓW

<b>I. Opis zakładanych efektów uczenia się</b> .....	<b>3</b>
Uniwersalne charakterystyki na poziomie 6 PRK .....	3
Charakterystyki drugiego stopnia poziomu 6 PRK typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 .....	4
Zakładane kierunkowe efekty uczenia się .....	5
Zajęcia lub grupy zajęć wraz z przypisaniem do nich efektów uczenia się i treści programowych zapewniających uzyskanie tych efektów .....	10
<b>II. Analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy</b> .....	<b>139</b>
<b>III. Opis programu studiów</b> .....	<b>140</b>
1. Ogólna charakterystyka studiów (w tym: przyporządkowanie kierunku do dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, do których odnoszą się zakładane efekty uczenia się, poziom kształcenia, profil studiów) .....	140
2. Uzasadnienie utworzenia kierunku .....	140
3. Związek kierunku z misją i strategią rozwoju Uczelni .....	141
4. Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia .....	141
5. Opis specjalności .....	142
6. Charakterystyka sylwetki osobowej absolwenta w kontekście zakładanych efektów uczenia się .....	142
7. Wskaźniki punktowe ECTS w programie studiów .....	144
8. Rodzaje zajęć wraz z przypisanymi punktami ECTS .....	145
9. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się osiągniętych przez studenta na kierunku/specjalności .....	156
10. Zajęcia związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym .....	367
11. Wskaźniki ilościowe dotyczące programu studiów .....	375
12. Warunki prowadzenia zajęć praktycznych na kierunku .....	376
13. Warunki prowadzenia zajęć związanych z daną dyscypliną naukową na kierunku .....	376
14. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych oraz liczba punktów ECTS, które student musi uzyskać w ramach tych praktyk na kierunku/specjalności .....	376
15. Zasady prowadzenia procesu dyplomowania, w tym prowadzenia egzaminu dyplomowego .....	377
16. Infrastruktura dydaktyczna, naukowa i socjalna .....	377
17. Opis możliwości korzystania z zasobów bibliotecznych i z zasobów Wirtualnej Biblioteki Nauki .....	378
18. Plan studiów .....	378

## I. Opis zakładanych efektów uczenia się

### Poziom I

#### Uniwersalne charakterystyki na poziomie 6 PRK

Kod składnika opisu	Opis efektów uczenia się - kategorie charakterystyki kwalifikacji
<b>WIEDZA - ZNA I ROZUMIE</b>	
P6U_W	Absolwent w zaawansowanym stopniu zna i rozumie - fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi różnorodne, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności
<b>UMIEJĘTNOŚCI - POTRAFI</b>	
P6U_U	Absolwent potrafi innowacyjnie wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie komunikować się z otoczeniem, uzasadniać swoje stanowisko
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - JEST GOTÓW DO</b>	
P6U_K	Absolwent jest gotów do kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje, i organizacji, w których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań

## Poziom II

### Charakterystyki drugiego stopnia poziomu 6 PRK typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4

Kategoria charakterystyki efektów uczenia się	Kategoria opisowa - aspekty o podstawowym znaczeniu	Kod składnika opisu	Opis efektów uczenia się - kategorie charakterystyki kwalifikacji
<b>Wiedza: zna i rozumie</b>	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	w zaawansowanym stopniu - wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej - właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym - również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem
<b>Wiedza: zna i rozumie</b>	Kontekst - uwarunkowania, skutki	P6S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanych z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego. podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości
<b>Umiejętności: potrafi</b>	Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywana zadania	P6S_UW	wykorzystywać posiadaną wiedzę: -formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w nie w pełni przewidywalnych warunkach poprzez: -właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji -dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych - wykorzystywać posiadaną wiedzę: -formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów - w przypadku studiów o profilu praktycznych.
<b>Umiejętności: potrafi</b>	Komunikowanie się - odbieranie tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym	P6S_UK	komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii brać udział w debacie - przedstawiać, oceniać, dyskutować różne opinie i stanowiska posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
<b>Umiejętności: potrafi</b>	Organizacja pracy - planowanie i praca zespołowa	P6S_UO	planować i organizować pracę - indywidualną oraz w zespole. współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnych)
<b>Umiejętności: potrafi</b>	Uczenie się - planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób	P6S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.
<b>Kompetencje społeczne: jest gotów do</b>	Oceny - krytyczne podejście	P6S_KK	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu
<b>Kompetencje społeczne: jest gotów do</b>	Odpowiedzialność - wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego	P6S_KO	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego inicjowania działania na rzecz interesu publicznego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.
<b>Kompetencje społeczne: jest gotów do</b>	Rola zawodowa - niezależność i rozwój etosu	P6S_KR	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych dbałości o dorobek i tradycje zawodu.

### Poziom III

#### Zakładane kierunkowe efekty uczenia się

STOPIEŃ II	KEU	Opis efektów uczenia się
<b>WIEDZA - ZNA I ROZUMIE</b>		
P6S_WG	<b>K_W01</b>	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych
P6S_WG	<b>K_W02</b>	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD
P6S_WG	<b>K_W03</b>	Ma podstawową wiedzę w zakresie geodezji, dotyczącą geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych i realizacyjnych oraz pomiarów inwentaryzacyjnych
P6S_WG	<b>K_W04</b>	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji
P6S_WG	<b>K_W05</b>	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności
P6S_WG	<b>K_W06</b>	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów
P6S_WG	<b>K_W07</b>	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych
P6S_WG	<b>K_W08</b>	Ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia i przewidywania mechanicznych zachowań gruntów, identyfikacji podłoża gruntowego, ustalania charakterystyk geotechnicznych gruntu, zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych
P6S_WG	<b>K_W09</b>	Zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego oraz posiada wiedzę związaną z budową utrzymaniem i rozbiórką obiektów budowlanych
P6S_WG	<b>K_W10</b>	Ma podstawową wiedzę na temat projektowania obiektów infrastruktury transportu drogowego
P6S_WG	<b>K_W11</b>	Zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji, obliczenia energetyczne oraz kosztorysowanie
P6S_WG	<b>K_W12</b>	Zna zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych
P6S_WG	<b>K_W13</b>	Zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych
P6S_WG	<b>K_W14</b>	Zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania
P6S_WG	<b>K_W15</b>	Ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych oraz wiedzę niezbędną do zrozumienia zasad planowania, monitorowania kosztów budowy, szacowania efektywności przedsięwzięć budowlanych. Zna organizacje i zasady kierowania budową
P6S_WK	<b>K_W16</b>	Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości
P6S_WG	<b>K_W16</b>	Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości
P6S_WK	<b>K_W17</b>	Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko
P6S_WG	<b>K_W17</b>	Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko
P6S_WG	<b>K_W18</b>	Ma podstawową wiedzę w zakresie zagadnień powiązanych z kierunkiem budownictwo w szczególności urbanistyki i architektury, transportu, instalacji, inżynierii bezpieczeństwa pożarowego, hydrauliki i hydrologii. Zna zasady działania urządzeń instalacyjnych oraz projektowania typowych instalacji budowlanych
P6S_WG	<b>K_W19</b>	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii w budownictwie.
P6S_WK	<b>K_W19</b>	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii w budownictwie.
P6S_WK	<b>K_W20</b>	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,
P6S_WG	<b>KBI_W01</b>	Zna zasady dyskretyzacji przestrzennej w płaskich układach prętowych oraz podstawy teorii nośności granicznej

<b>STOPIEŃ II</b>	<b>KEU</b>	<b>Opis efektów uczenia się</b>
P6S_WG	<b>KBI_W02</b>	Zna metody numerycznemające zastosowanie w teorii konstrukcji oraz podstawy Metody Elementów Skończonych
P6S_WG	<b>KBI_W03</b>	Ma wiedzę w zakresie metod symulacji cyfrowej i numerycznych obliczeń statycznych
P6S_WG	<b>KBI_W04</b>	Ma wiedzę w zakresie oceny niepewności w praktyce inżynierskiej, analizy bezpieczeństwa konstrukcji, analizy niezawodności konstrukcji i systemów
P6S_WG	<b>KBI_W05</b>	Zna zasady przeprowadzania remontów obiektów budowlanych oraz zasady ich prawidłowej eksploatacji
P6S_WG	<b>KBI_W06</b>	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie profesjonalnego oprogramowania komputerowego wspomagającego projektowanie konstrukcji obejmującą numeryczne metody analizy ustrojów budowlanych i wymiarowania konstrukcji, zasad poprawnego definiowania modelu obliczeniowego (schematów statycznych, obciążeń, itp.), dokładności obliczeń numerycznych, podstaw modelowania trójwymiarowego w odniesieniu do zagadnień inżynierskich, tworzenia dokumentacji projektowej
P6S_WG	<b>KBI_W07</b>	Zna wzajemne relacje obiektu budowlanego i otoczenia, rozumie uwarunkowania i konsekwencje przestrzennych dokumentów planistycznych, zna zasady stosowania różnych środków technicznych i materiałowych do prezentacji pomysłu architektonicznego.
P6S_WG	<b>KBI_W08</b>	Zna podstawowe pojęcia dotyczące obiektów mostowych oraz elementy wyposażenia mostu
P6S_WG	<b>KBI_W09</b>	Rozumie istotę konstrukcji metalowych, drewnianych i żelbetowych
P6S_WG	<b>BE_W01</b>	Zna podstawowe działania, dotyczące ograniczania zużycia energii
P6S_WG	<b>BE_W02</b>	Zna zagadnienia dotyczące problematyki termomodernizacji i auditingu energetycznego budynków
P6S_WG	<b>BE_W03</b>	Zna procedury opracowaniaświadczenia energetycznego dla lokali i budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej, usługowych, produkcyjnych i gospodarczych
P6S_WG	<b>BE_W04</b>	Ma wiedzę w zakresie tradycyjnych i zaawansowanych materiałów termoizolacyjnych oraz procedur badań ich podstawowych cech.
P6S_WG	<b>BE_W05</b>	Zna zasady projektowania i eksploatacji systemówwentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz ogrzewczych i zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową.
P6S_WG	<b>BE_W06</b>	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie profesjonalnego oprogramowania komputerowego wspomagającego obliczenia cieplne, wilgotnościowe oraz energetyczne
P6S_WG	<b>BE_W07</b>	Zna podstawowe prawa opisujące transport ciepła w polu dwuwymiarowym
P6S_WG	<b>BE_W08</b>	Zna metody usuwania zawilgocenia i zabezpieczeń przed zawilgoceniami
P6S_WG	<b>BE_W09</b>	Ma wiedzę w zakresie stosowanych rozwiązań dla budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego
P6S_WG	<b>TiOB_W01</b>	Zna podstawowe programy komputerowe stosowane w grafice budowlanej
P6S_WG	<b>TiOB_W02</b>	Zna zagadnienia dotyczące planowania robót za pomocą programów komputerowych
P6S_WG	<b>TiOB_W03</b>	Zna zasady przeprowadzania remontów obiektów budowlanych oraz zasady ich prawidłowej eksploatacji
P6S_WG	<b>TiOB_W04</b>	Ma wiedzę w zakresie prawa budowlanego
P6S_WG	<b>TiOB_W05</b>	Ma wiedzę w zakresie oceny niepewności w praktyce inżynierskiej, analizy bezpieczeństwa konstrukcji, analizy niezawodności konstrukcji i systemów
P6S_WG	<b>TiOB_W06</b>	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie stosowania systemów w chemii budowlanej
P6S_WG	<b>TiOB_W07</b>	Rozumie istotę konstrukcji metalowych, drewnianych i żelbetowych
P6S_WG	<b>TiOB_W08</b>	Zna metody usuwania zawilgocenia i zabezpieczeń przed zawilgoceniami
P6S_WG	<b>TiOB_W09</b>	Ma wiedzę w zakresie stosowanych rozwiązań dla budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego
P6S_WG	<b>K_W21</b>	Zna podstawowe pojęcia i techniki informatyczne, programy komputerowe, gromadzenie i przetwarzanie informacji
<b>UMIĘJĘTNOŚCI - POTRAFI</b>		
P6S_UW	<b>K_U01</b>	Potrafi zidentyfikować i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.
P6S_UW	<b>K_U02</b>	Potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe komputerowej analizy konstrukcji.

<b>STOPIEŃ II</b>	<b>KEU</b>	<b>Opis efektów uczenia się</b>
P6S_UW	<b>K_U03</b>	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.
P6S_UW	<b>K_U04</b>	Potrafi poprawnie wybrać narzędzia obliczeniowe do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz prowadzenia robót budowlanych.
P6S_UW	<b>K_U05</b>	Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie. Potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji budowlanych.
P6S_UW	<b>K_U06</b>	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.
P6S_UW	<b>K_U07</b>	Umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w wybranych obiektach budowlanych i mostowych.
P6S_UW	<b>K_U08</b>	Potrafi rozpoznawać skały i minerały skalne oraz analizować mapy i przekroje geologiczne, określać właściwości geotechniczne gruntu, zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budownictwa ogólnego oraz zabezpieczać głębokie wykopki.
P6S_UW	<b>K_U09</b>	Potrafi wykonać analizę dynamiczną prostych układów prętowych.
P6S_UW	<b>K_U10</b>	Potrafi wykonać analizę stateczności liniowej i nośności granicznej prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów krytycznych i granicznych konstrukcji.
P6S_UW	<b>K_U11</b>	Potrafi sporządzić bilans energetyczny obiektu budowlanego, ocenić jakość ciepło-wilgotnościową przegród budowlanych i węzłów konstrukcyjnych.
P6S_UW	<b>K_U12</b>	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.
P6S_UW	<b>K_U13</b>	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.
P6S_UW	<b>K_U14</b>	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,
P6S_UW	<b>K_U15</b>	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy
P6S_UW	<b>K_U16</b>	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
P6S_UK	<b>K_U17</b>	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.
P6S_UW	<b>K_U18</b>	Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego.
P6S_UW	<b>K_U19</b>	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych
P6S_UW	<b>K_U20</b>	Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, Potrafi kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi, jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach oraz do formułowania i negocjacji kontraktów
P6S_UW	<b>K_U21</b>	Potrafi korzystać z instrumentów geodezyjnych optycznych tradycyjnych i elektronicznych, wykonywać pomiary dotyczące obsługi geodezyjnej podczas montażu konstrukcji budowlanych, nie wymagających uprawnień geodezyjnych
P6S_UW	<b>K_U22</b>	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim
P6S_UW	<b>K_U23</b>	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować poznane zasady i prawa fizyki do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień fizycznych o charakterze inżynierskim
P6S_UO	<b>K_U24</b>	Potrafi samodzielnie rozwijać sprawność fizyczną i ruchową niezbędną do uczestnictwa w życiu społeczno zawodowym.
P6S_UU	<b>K_U25</b>	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.

<b>STOPIEŃ II</b>	<b>KEU</b>	<b>Opis efektów uczenia się</b>
P6S_UW	<b>KBI_U01</b>	Potrafi rozwiązać zagadnienie początkowo-brzegowe dla płaskiego układu prętowego, oszacować nośność graniczną belki zginanej, jest przygotowany do projektowania elementów konstrukcyjnych z wykorzystaniem przekroju w zakresie rezerwy plastycznej
P6S_UW	<b>KBI_U02</b>	Potrafi dokonać analizy stanu naprężenia i odkształcenia, wyznaczyć i ocenić stan graniczny nośności elementów konstrukcji, wykorzystać zaawansowane modele matematyczne do projektowania elementów konstrukcji
P6S_UW	<b>KBI_U03</b>	Potrafi sformułować modele matematyczne opisujące konstrukcje budowlane, potrafi wykorzystać w praktyce algorytm programowania liniowego, potrafi wykonać numeryczne obliczenia statyczne konstrukcji prętowych i powierzchniowych
P6S_UW	<b>KBI_U04</b>	Potrafi zastosować analizę niezawodnościową do elementów konstrukcyjnych i konstrukcji
P6S_UW	<b>KBI_U05</b>	Potrafi przygotowywać inwentaryzację architektoniczną, wykonać projekt zagospodarowania terenu, projekt architektoniczny o małym stopniu złożoności, z uwzględnieniem wymagań technicznych, społecznych, przyrodniczych, kulturowych i prawnych
P6S_UW	<b>KBI_U06</b>	Potrafi zbierać i przygotowywać dane do obliczeń komputerowych, budować schematy statyczne i modelować układy w wybranych programach komputerowych, wykonać obliczenia i interpretować uzyskane wyniki, wykonać dokumentację techniczną
P6S_UO	<b>KBI_U07</b>	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole realizując zagadnienia związane problematyką konstrukcji budowlanych i inżynierskich
P6S_UW	<b>KBI_U08</b>	Potrafi opracować dokumentację techniczną dotyczącą realizacji konstrukcji żelbetowej, stalowej i murowej
P6S_UK	<b>KBI_U09</b>	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego
P6S_UW	<b>KBI_U10</b>	Potrafi zaprojektować typowe elementy i konstrukcje o przekrojach złożonych z drewna litego oraz elementy z drewna klejonego warstwowo
P6S_UW	<b>BE_U01</b>	Potrafi projektować termicznie przegrody i budynki oraz opracować bilans energetyczny obiektu, uwzględniający zyski energetyczne ze źródeł odnawialnych.
P6S_UW	<b>BE_U02</b>	Potrafi zbierać i przygotowywać dane do obliczeń komputerowych, budować schematy i modelować układy w wybranych programach komputerowych,
P6S_UW	<b>BE_U03</b>	Potrafi dokonać oceny energetycznej rozwiązań technicznych budynku w zakresie niezbędnym do sporządzania świadectwa energetycznego
P6S_UW	<b>BE_U04</b>	Potrafi dokonać oceny energetycznej rozwiązań technicznych budynku w zakresie ograniczania zużycia energii oraz opracować projekt termomodernizacji budynku
P6S_UW	<b>BE_U05</b>	Potrafi opisać procesy zachodzące w systemach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
P6S_UW	<b>BE_U06</b>	Potrafi wymodelować budynek i przeprowadzić ocenę stanu ochrony cieplnej oraz ochrony przed wilgocią również przy użyciu metod numerycznych
P6S_UW	<b>BE_U07</b>	Potrafi modelować mostki termiczne i dokonywać ich oceny pod względem jakości cieplnej i wilgotnościowej
P6S_UW	<b>BE_U08</b>	Potrafi dobrać właściwą metodę pomiarową w diagnostyce cieplnej budynku i zinterpretować otrzymane wyniki
P6S_UK	<b>BE_U09</b>	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego
P6S_UW	<b>TiOB_U01</b>	Potrafi zastosować podstawowe sposoby ochrony materiałów i konstrukcji budowlanych przed korozją, ogniem i wodą
P6S_UW	<b>TiOB_U02</b>	Potrafi planować roboty budowlane za pomocą programów komputerowych
P6S_UW	<b>TiOB_U03</b>	Potrafi dokonać prawidłowej interpretacji w zakresie prawa budowlanego
P6S_UW	<b>TiOB_U04</b>	Potrafi stosować nowe systemy w chemii budowlanej
P6S_UW	<b>TiOB_U05</b>	Potrafi opisać procesy zachodzące w systemach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
P6S_UW	<b>TiOB_U06</b>	Potrafi wymodelować budynek i przeprowadzić ocenę stanu ochrony cieplnej oraz ochrony przed wilgocią również przy użyciu metod numerycznych
P6S_UW	<b>TiOB_U07</b>	Potrafi modelować mostki termiczne i dokonywać ich oceny pod względem jakości cieplnej i wilgotnościowej
P6S_UW	<b>TiOB_U08</b>	Potrafi opracować dokumentację techniczną dotyczącą realizacji konstrukcji żelbetowej, stalowej i murowej



<b>STOPIEŃ II</b>	<b>KEU</b>	<b>Opis efektów uczenia się</b>
P6S_UK	<b>TiOB_U09</b>	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - JEST GOTÓW DO</b>		
P6S_KR	<b>K_K01</b>	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania
P6S_KR	<b>K_K02</b>	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. 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	<b>K_K03</b>	Ma świadomość potrzeby dbałości o zdrowie własne i sprawność fizyczną.
P6S_KR	<b>K_K04</b>	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.
P6S_KK	<b>K_K05</b>	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)
P6S_KO	<b>K_K06</b>	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Potrafi formułować opinie na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie w sposób powszechnie zrozumiały.
P6S_KO	<b>K_K07</b>	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy
P6S_KK	<b>K_K08</b>	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.
P6S_KK	<b>K_K09</b>	Postępuje zgodnie z zasadami etyki. 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_KK	<b>K_K10</b>	Jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa.

## POZIOM IV

### Zajęcia lub grupy zajęć wraz z przypisaniem do nich efektów uczenia się i treści programowych zapewniających uzyskanie tych efektów

Kierunek: Budownictwo. Specjalność: Ogólna.

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia	wykład	Wprowadzenie do przepisów prawnych obowiązujących w Polsce Podstawowe pojęcia i zagadnienia prawne. Rodzaje przepisów prawnych stosowanych w UE oraz w Polsce.	K_W19	K_W19												
Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia	wykład	Podstawowe obowiązki pracodawcy i pracownika, obowiązki pracodawcy i osób kierujących pracownikami oraz pracowników z dziedziny bhp.	K_W19	K_W19	K_U15											
Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia	wykład	Zadania i obowiązki służby bezpieczeństwa i higieny pracy w różnych przedsiębiorstwach. Zakres szkoleń z zakresu bhp w przedsiębiorstwach budowlanych i pokrewnych.	K_W19	K_W19												
Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia	wykład	Analiza i ocena ryzyka zawodowego, organizacja bezpiecznego stanowiska pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Odpowiedzialność uczestników procesu budowlanego	K_W19	K_W19	K_U15	K_W19	K_U15, K_K04									
Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia	wykład	Wypadki przy pracy i choroby zawodowe. Obowiązki organów sprawujących nadzór nad przedsiębiorstwami. Ergonomia pracy	K_W19	K_W19	K_U15											
Budownictwo komunikacyjne	wykład	Budownictwo komunikacyjne, zakres, definicje, podstawowe elementy infrastruktury	K_W10													
Budownictwo komunikacyjne	wykład	Klasyfikacja dróg kołowych, droga w planie, droga w profilu podłużnym, przekroje poprzeczne, warstwy konstrukcyjne jezdni i chodników	K_W10													

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Budownictwo komunikacyjne	wykład	Klasyfikacja gruntów budowlanych. Ocena przydatności w budownictwie komunikacyjnym	K_W10													
Budownictwo komunikacyjne	wykład	Roboty przygotowawcze i roboty ziemne w budownictwie komunikacyjnym		K_W11												
Budownictwo komunikacyjne	wykład	Wykonywanie koryta, krawężników, podbudów, materiały, technologia wykonania i odbiór		K_W11												
Budownictwo komunikacyjne	wykład	Nawierzchnie drogowe, rodzaje, materiały, technologia wykonania i odbiór		K_W11												
Budownictwo komunikacyjne	wykład	Elementy odwodnienia, materiały, technologia wykonania i odbiór		K_W11												
Budownictwo komunikacyjne	wykład	Przedmiar i kosztorys na roboty drogowe	K_W10	K_W11												
Budownictwo komunikacyjne	projekt	Projekt ciągów komunikacyjnych na posesji wraz z wjazdem na posesję i do garażu			K_U14	K_U14	K_U16	K_K02								
Budownictwo komunikacyjne	projekt	Przygotowanie planu organizacji wykonania ścieżki rowerowej i chodnika na podstawie dokumentacji budowlanej			K_U14	K_U14	K_U16	K_K02								
Budownictwo komunikacyjne	projekt	Przygotowanie kosztorysu na ścieżkę rowerową, chodnik, lub dojazd			K_U14	K_U14	K_U16	K_K02								
Budownictwo ogólne I	wykład	Klasyfikacja budynków (Elementy budynków i konstrukcji budowlanych. Układy konstrukcyjne - terminologia.).	K_W06	K_W02												
Budownictwo ogólne I	wykład	Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - przepisy wykonawcze do ustawy Prawo Budowlane		K_W02												
Budownictwo ogólne I	wykład	Fundamenty - klasyfikacja, sposoby posadowienia, roboty ziemne	K_W06	K_W02				K_W20								
Budownictwo ogólne I	wykład	Ściany w budynkach - konstrukcja ścian w budynkach wykonanych w technologii tradycyjnej, szkieletowej i prefabrykowanej. Zasady doboru i wykonania przewodów kominowych w budynkach	K_W06	K_W02				K_W20								

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Budownictwo ogólne I	wykład	Stropy - klasyfikacja stropów, sposób wykonania, w szczególności stropy gęstożebrowe - zasady projektowania i konstruowania, kryteria doboru elementów.	K_W06	K_W02				K_W20								
Budownictwo ogólne I	wykład	Schody - zasady doboru i wykonania przewodów kominowych w budynkach	K_W06	K_W02				K_W20								
Budownictwo ogólne I	wykład	Dachy , stropodachy - klasyfikacja dachów, spadki, elementy dachu	K_W06	K_W02				K_W20								
Budownictwo ogólne I	wykład	Więźby dachowe - klasyfikacja więźarów, elementy więźarów sposoby łączenia elementów więźby.	K_W06	K_W02				K_W20								
Budownictwo ogólne I	wykład	Obciążenia konstrukcji - klasyfikacja, zasady ustalania, kombinacje obciążeń.	K_W06	K_W02	K_W02	K_W07	K_W07	K_W20	K_W02							
Budownictwo ogólne I	wykład	Przenoszenie obciążeń poziomych przez ściany budynków wznoszonych w technologii tradycyjnej - sztywność przestrzenna budynków.	K_W06	K_W02	K_W02	K_W07	K_W07	K_W20	K_W02							
Budownictwo ogólne I	projekt	Układ funkcjonalny budynku								K_K01	K_U05	K_U06				
Budownictwo ogólne I	projekt	Rysunek rzutu parteru i piętra								K_K01	K_U05	K_U06				
Budownictwo ogólne I	projekt	Rysunek dachu i zagospodarowania terenu								K_K01	K_U05	K_U06				
Budownictwo ogólne I	projekt	Rysunek - przekrój pionowy								K_K01	K_U05	K_U06				
Budownictwo ogólne I	projekt	Czytanie rysunku								K_K01	K_U05	K_U06				
Budownictwo ogólne I	ćwiczenia	Elementy budowl, rodzaje obciążeń											K_U13			
Budownictwo ogólne I	ćwiczenia	Zbieranie obciążeń											K_U13			
Budownictwo ogólne I	ćwiczenia	Nadproża, stropy - zebranie obciążeń, dobór np. na bazie katalogów											K_U13			
Budownictwo ogólne I	ćwiczenia	Zasady wymiarowania											K_U13			
Budownictwo ogólne II	wykład	Roboty wykończeniowe w budownictwie (izolacje, okładziny, tynki, sufity podwieszane, podłogi i posadzki, pokrycia dachowe i opierzenia, odwodnienia dachów )	K_W06	K_W02												
Budownictwo ogólne II	wykład	Systemy dociepleń budynków			K_W13											

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Budownictwo ogólne II	wykład	Nowoczesne rozwiązania technologiczne	K_W06	K_W02	K_W13	K_W13	K_W20									
Budownictwo ogólne II	projekt	Rzut fundamentów						K_U05	K_U04	K_U13	K_K01					
Budownictwo ogólne II	projekt	Rzut stropów						K_U05	K_U04	K_U13	K_K01					
Budownictwo ogólne II	projekt	Rzut więźby dachowej						K_U05	K_U04	K_U13	K_K01					
Budownictwo ogólne II	projekt	Detale konstrukcyjne						K_U05	K_U04	K_U13	K_K01					
Budownictwo ogólne II	projekt	Opis techniczny							K_U04		K_K01					
Chemia	wykład	Budowa materii. Stany skupienia materii (właściwości gazów, cieczy i ciał stałych, ciekłych kryształów, plazmy). Podstawowe pojęcia i prawa chemiczne. Atom (budowa atomu, cząsteczki elementarne, liczba atomowa, liczba masowa, izotopy). Teoria Bohra, teoria kwantowo - mechaniczna, liczby kwantowe, orbital atomowy, konfiguracje elektronowe, konfiguracja elektronowa atomu. Układ okresowy a własności pierwiastków. Wiązania chemiczne.	K_W01	K_W01	K_W01											
Chemia	wykład	Klasyfikacja związków nieorganicznych, nomenklatura. Typy reakcje chemiczne. Równania reakcji chemicznych, podstawy obliczeń chemicznych. Kinetyka i statyka chemiczna. Reakcje chemiczne (typy, efekty energetyczne), podstawy termodynamiki: przemiany fazowe, reguła faz. Równowagi chemiczne, stała równowagi, przesunięcia równowagi chemicznej, reguła przekory.	K_W01													
Chemia	wykład	Chemia roztworów. Sposoby wyrażania stężeń. Równowagi w roztworach. Roztwory koloidalne - budowa, właściwości. Roztwory elektrolitów, dysocjacja, przewodnictwo, definicje kwasowości, solwoliza/hydroliza.			K_W01											

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Chemia	wykład	Podstawowe pojęcia z elektrochemii. Praktyczne aspekty elektrochemii (korozja metali, elektroliza, galwanotechnika). Korozja metali i stopów. Ochrona przed korozją. Podstawy chemii organicznej. Węglowodory nasycone, nienasycone, cykliczne, aromatyczne. Pochodne węglowodorowe. Polimery.			K_W01											
Chemia	wykład	Charakterystyka chemiczna materiałów budowlanych, chemizm reakcji.					K_W01									
Chemia	laboratorium	Przepisy BHP. Podstawowe techniki laboratoryjne, sprzęt laboratoryjny.						K_K02								
Chemia	laboratorium	Podstawy obliczeń chemicznych. Stechiometria, stężenia roztworów, pH, miareczkowanie.				K_U12										
Chemia	laboratorium	Procesy redoks.				K_U12										
Chemia	laboratorium	Analiza jakościowa metali.				K_U12										
Chemia	laboratorium	Reakcje chemiczne. Równanie reakcji chemicznych.				K_U12		K_K02								
Chemia	laboratorium	Określenie wpływu stężenia reagentów i temperatury na szybkość reakcji chemicznej.							K_K04		K_U12					
Chemia	laboratorium	Oznaczanie jakości wody do celów budowlanych.				K_U12				K_K08						
Chemia	laboratorium	Badanie korozji betonu.							K_K04	K_K08						
Chemia	laboratorium	Badanie odporności korozyjnej metali.				K_U12				K_K08						
Chemia	laboratorium	Oznaczanie zawartości rozpuszczalnych wodorotlenków w fazie ciekłej zaczynu cementowego.				K_U12				K_K08						

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Edukacja techniczna*	wykład	Przeprowadzenie testu kompetencji studentów w zakresie elementarnej wiedzy podstawowych pojęć z ekologii, ekonomii, byłych i aktualnych problemów wynikających z rozwoju cywilizacyjnego (rozwoju techniki, technologii). Zapoznanie studentów z celami kształcenia prowadzonego przedmiotem, sposobami i metodami sprawdzenia efektów kształcenia	K_W20													
Edukacja techniczna*	wykład	Świadomość ekologiczna - definicja, proces kształtowania poziomu świadomości w czasie, jego znaczenie dla formułowania polityki ekologicznej państwa. KRÓTKO - przegląd przykładów degradacji środowiska w przeszłości (do wyboru):- exemplum DDT - opracowanie własne,- dramatyczny apel ofiar choroby minamata, artykuł Helena Noskovicz, Aura nr 12/1977 - zatrucia ekosystemów - prezentacja krótkich streszczeń artykułów monitorujących stan środowiska przyrodniczego, Aura lata 70-80-te, - przegląd krótkich informacji zawartych w raportach o stanie środowiska naturalnego (wody podziemne) w woj. pilskim,	K_W20													
Edukacja techniczna*	wykład	Wybrane zagadnienia z organizacji życia na poziomie populacji gatunku. Mechanizmy regulujące tempo wzrostu populacji różnych gatunków, zagęszczenie populacji zwierzęcych w zrównoważonym ekosystemie (I i II zasada termodynamiki). Demografia, konflikt człowieka ze środowiskiem, wykładnicze tempozachodzących zmian, formuła społeczeństwa 20:80, pojęcie multikulti, arabska wiosna. Podsumowanie: granice wzrostu określone wydolnością ekosystemu - dyskusja	K_W20													

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Edukacja techniczna*	wykład	Epoki historyczne. Rys historyczny rozwoju techniki na tle ustroju politycznego społeczeństwa. Zwrócenie szczególnej uwagi na dodatnią korelację rozwoju techniki, technologii zgodnie z zasadą niewidzialnej ręki rynku: każdy w egoistycznym dążeniu do własnego dobra działa w sposób prowadzący do osiągnięcia „najlepszego możliwego” dobrawszystkich, całego społeczeństwa. Podsumowanie: Siłą postępu, innowacji jest zapewnienie społeczeństwu (jako całości) instrumentów, narzędzi dla poprawy ich dobrobytu. Wiedza (informacja) jako niezbędny element. Dyskusja	K_W20													
Edukacja techniczna*	wykład	Globalne ocieplenie - winny człowiek: tak/nie, raporty IPCC, NIPCC, petycja oregońska, handel emisjami gazów cieplarnianych, pakiet klimatyczno-energetyczny (3x20). Energia jądrowa: tak/nie, dawki promieniowania, hipoteza LNT, hormeza radiacyjna, spuścizna Czarnobyla, dobroczynne promieniowanie małych dawek	K_W20													
Edukacja techniczna*	wykład	Pojęcie efektów zewnętrznych i ich internalizacji. Teoretyczne podstawy opłat i podatków ekologicznych jako wyraz maksymalizacji dobrobytu społecznego. Pojęcie dobrobytu społecznego. Dostęp do informacji publicznej, do informacji o środowisku, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji (integralny element demokracji). Krótki przewodnik do obowiązującego prawa polskiego. Przykład udziału społecznego na prawach strony w postępowaniu administracyjnym. Dyrektywa IPPC, pozwolenie zintegrowane, termin BAT (najlepsza dostępna technika, termin BREF (dokumenty referencyjne BAT). Ocena oddziaływania na s	K_W20													



PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Edukacja techniczna*	wykład	Toptech. Najnowsze technologie, często na etapie znalezienia praktycznego zastosowania. Do wyboru przez studentów	K_W20													
Edukacja techniczna*	projekt	Szczegółowe omówienie celów kształcenia przedmiotu możliwych do uzyskania podczas uczestnictwa w seminariach. Metody ich weryfikacji. Wskazanie możliwych tematów do opracowania. Wykładowca pozostawia wybór zagadnienia studentom (wyjście naprzeciw ich zainteresowaniom)*, wskazując na zwrócenie uwagi na kontekst środowiskowy, społeczny bądź ekonomiczny. Podkreślenie, iż warunkiem niezbędnym przy opracowywaniu zagadnienia jest uważny dobór źródeł informacji w kontekście wiarygodności, rzetelności. Wgląd do zagadnień: autorytet - jego potrzeba, siła stereotypu, postawa obywatelska - możliwe konsekwencje		K_U14	K_U16		K_K05	K_K09								
Edukacja techniczna*	projekt	Przyjęcie od studentów zgłoszenia tematów. Omówienie na tle grupy seminaryjnej przydatności tematu ze względu na założone cele do osiągnięcia z przedmiotu. Szczegółowe zwrócenie uwagi na źródła pozyskiwanej informacji - uwagi. Przydzielenie studentom terminów prezentacji zagadnienia		K_U14	K_U16	K_K01	K_K05	K_K09								
Edukacja techniczna*	projekt	Prezentacje tematów na tle grupy seminaryjnej z uwzględnieniem dyskusji. Konsultacje indywidualne		K_U14	K_U16	K_K01	K_K05	K_K09								
Edukacja techniczna*	projekt	Podsumowanie procesu kształcenia, realizacji założonych celów.					K_K05	K_K09								
Ekonomika budownictwa I	wykład	Etapy procesu inwestycyjnego, rodzaje ponoszonych kosztów, dokumentacja budowlana, obowiązujące przepisy prawne w zakresie dokumentacji kosztowej	K_W11													

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Ekonomika budownictwa I	wykład	Pomiar, obmiar, przedmiar - definicje, postać dokumentu, katalogi KNR	K_W11													
Ekonomika budownictwa I	wykład	Pomiar robót ziemnych - zasady, przykłady,	K_W11													
Ekonomika budownictwa I	wykład	Pomiar robót murowych - zasady, przykłady,	K_W11													
Ekonomika budownictwa I	wykład	Pomiar robót betonowych - zasady, przykłady,	K_W11													
Ekonomika budownictwa I	wykład	Pomiar robót tynkarskich i okładzinowych- zasady, przykłady,	K_W11													
Ekonomika budownictwa I	wykład	Pomiar konstrukcji i pokrycia dachu	K_W11													
Ekonomika budownictwa I	wykład	Kalkulacja pracy rusztowań i deskowań - zasady, przykłady.	K_W11													
Ekonomika budownictwa I	wykład	Pomiar robót remontowych - zasady, przykłady.	K_W11													
Ekonomika budownictwa I	projekt	Przedmiar robót ziemnych		K_U14	K_K01	K_K02										
Ekonomika budownictwa I	projekt	Przedmiar robót murowych		K_U14	K_K01	K_K02										
Ekonomika budownictwa I	projekt	Przedmiar robót betonowych		K_U14	K_K01	K_K02										
Ekonomika budownictwa II	wykład	Dokumentacja kosztorysowa inwestycji	K_W11													
Ekonomika budownictwa II	wykład	Rola kosztorysów, rodzaje kosztorysów, metody sporządzania kosztorysów	K_W11													
Ekonomika budownictwa II	wykład	Formuła ceny kosztorysowej czynników produkcji (R,M,S)	K_W11													
Ekonomika budownictwa II	wykład	Formuła ustalania kosztów pośrednich i zysków	K_W11													
Ekonomika budownictwa II	wykład	Indywidualna kalkulacja kosztów metodą interpolacji i ekstrapolacji	K_W11													
Ekonomika budownictwa II	wykład	Przykład kosztorysu na roboty betonowe w deskowaniu systemowym	K_W11													
Ekonomika budownictwa II	wykład	Przykład kosztorysu na roboty wymagające rusztowań	K_W11													
Ekonomika budownictwa II	wykład	Przykład kosztorysu na roboty remontowe	K_W11													
Ekonomika budownictwa II	wykład	Planowanie procesów budowlanych na podstawie kosztorysów - monitorowanie pracochłonności	K_W11													

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Ekonomika budownictwa II	wykład	Optymalizacja pracy sprzętu do robót ziemnych	K_W11													
Ekonomika budownictwa II	wykład	Planowanie wykonania elementów betonowych budynku - optymalny dobór technologii	K_W11													
Ekonomika budownictwa II	wykład	Planowanie prac budowlanych z użyciem dźwigów - optymalny dobór technologii	K_W11													
Ekonomika budownictwa II	projekt	Kosztorys stanu zerowego budynku		K_U14	K_U14	K_U16	K_K02									
Ekonomika budownictwa II	projekt	Kosztorys stanu surowego budynku		K_U14	K_U14	K_U16	K_K02									
Ekonomika budownictwa II	projekt	Kosztorys stanu wykończeniowego budynku		K_U14	K_U14	K_U16	K_K02									
Ekonomika budownictwa II	projekt	Optymalizacja zatrudnienia - harmonogramy wykonania stanu surowego budynku na podstawie kosztorysu		K_U14	K_U14	K_U16	K_K02									
Ekonomika budownictwa II	projekt	Optymalizacja kosztów materiałów -projekt elementu budynku w technologii tradycyjnej i systemowej , porównanie kosztów		K_U14	K_U14	K_U16	K_K02									
Ekonomika budownictwa II	projekt	Zestawienie stali na wykonanie ław, wybranie optymalnego rozwiązania, porównanie z kosztorysem		K_U14	K_U14	K_U16	K_K02									
Fizyka budowli I	wykład	Fizyka budowli w aspekcie wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju w budownictwie. Pojęcie komfortu cieplnego człowieka.	K_W13							K_W06						
Fizyka budowli I	wykład	Podstawowe pojęcia z zakresu fizyki cieplnej budowli. Transport ciepła i masy w materiałach budowlanych oraz w budynkach.	K_W13							K_W06						
Fizyka budowli I	wykład	Uwarunkowania prawne ochrony cieplnej budynku. Izolacyjność termiczna przegród i elementów budowlanych.	K_W13							K_W06						
Fizyka budowli I	wykład	Pojęcie mostka termicznego.	K_W13							K_W06						
Fizyka budowli I	wykład	Zagrożenie kondensacją powierzchniową i międzywarstwową.	K_W13							K_W06						

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Fizyka budowli I	wykład	Podstawowe pojęcia akustyki budowlanej. Izolacyjność akustyczna przegród budowlanych od dźwięków powietrznych i uderzeniowych.	K_W13							K_W06						
Fizyka budowli I	wykład	Elementy charakterystyki energetycznej budynku. Bilans cieplny budynku.	K_W13							K_W06						
Fizyka budowli I	projekt	Ocena izolacyjności termicznej przegród z warstwami jednorodnymi i niejednorodnymi cieplnie		K_U04	K_U11	K_U01	K_K01	K_K02	K_K08							
Fizyka budowli I	projekt	Ocena izolacyjności termicznej przegród stykających się z gruntem		K_U04	K_U11	K_U01	K_K01	K_K02	K_K08							
Fizyka budowli I	projekt	Wybrane elementy bilansu cieplnego budynku		K_U04	K_U11	K_U01	K_K01	K_K02	K_K08							
Fizyka budowli I	projekt	Analiza wilgotnościowa przegród i węzłów		K_U04	K_U11	K_U01	K_K01	K_K02	K_K08							
Fizyka I	wykład	Wielkości skalarne i wektorowe w fizyce (Pojęcie wielkości skalarnej i wektorowej. Przykłady wielkości skalarnych i wektorowych. Metody dodawania wektorów. Różnica wektorów. Iloczyn skalarny i wektorowy).	K_W01	K_W01												
Fizyka I	wykład	Kinematyka punktu materialnego (Pojęcie ruchu, toru ruchu, względności ruchu, układu odniesienia i punktu materialnego. Wektor przemieszczenia a droga. Definicja prędkości średniej i chwilowej. Definicja przyspieszenia średniego i chwilowego. Ruch jednostajny, prostoliniowy. Ruch jednostajnie zmienny).	K_W01													
Fizyka I	wykład	Dynamika punktu materialnego (I, II i III zasada dynamiki Newtona - konsekwencje i stosowalność zasad dynamiki. Definicja pędu. Uogólnienie II zasady dynamiki Newtona - zmiana pędu i popęd siły. Zasada zachowania pędu. Ruch środka masy. Zasada względności Galileusza - układy inercjalne i nieinercjalne. Siły zachowawcze i niezachowawcze).	K_W01													

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Fizyka I	wykład	Ruch bryły sztywnej (Definicja bryły sztywnej. Moment siły. Moment bezwładności różnych brył. Twierdzenie Steinera. Moment pędu. Związek między momentem pędu i momentem siły. Zasada zachowania momentu pędu. Błąd symetryczny - zjawisko precesji. Warunki równowagi bryły sztywnej).		K_W01												
Fizyka I	wykład	Pole grawitacyjne (Trzy prawa Keplera. Prawo powszechnego ciążenia Newtona - siła grawitacji. Definicja pracy i mocy. Praca w polu grawitacyjnym jednorodnym i w polu centralnym, pole zachowawcze. Praca siły stałej i zmiennej. Energia kinetyczna i potencjalna. Zasada zachowania energii mechanicznej. Ciężar a masa ciała. Gęstość a ciężar właściwy).		K_W01												
Fizyka I	wykład	Opis pola grawitacyjnego (Energia potencjalna w polu jednorodnym i centralnym. Natężenie pola grawitacyjnego. Potencjał grawitacyjny. Swobodne spadanie ciał. Rzuty w polu grawitacyjnym - rzut pionowy w górę, rzut pionowy w dół, rzut poziomy, rzut ukośny).			K_W01											
Fizyka I	wykład	Szczególne teorie względności Einsteina (Metody wyznaczania prędkości światła. Transformacja Galileusza a transformacja Lorentza. Doświadczenie Michelsona-Morleya. Założenia szczególnej teorii względności (STW) i ich konsekwencje - skrócenie Fitzgeralda-Lorentza, dylatacja czasu. „Paradoksy” i inne niespodzianki w STW. Dynamika relatywistyczna).			K_W01											
Fizyka I	wykład	Ogólna teoria względności Einsteina (Zasada równoważności Einsteina i jej konsekwencje. Przewidywania i doświadczenia potwierdzające OTW. Zależność geometrii czasoprzestrzeni od pola grawitacyjnego. Czarne dziury. Ugięcie światła w pobliżu wielkich mas. Doświadczenie Pounda i Rebki).				K_W01										

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Fizyka I	wykład	Elementy optyki relatywistycznej (Zmiana długości fali światła przy odbiciu od ruchomego zwierciadła. Prawo odbicia światła w relatywistyce. Zawężenie kąta obserwacji źródła światła. Relatywistyczne zjawisko Dopplera).				K_W01										
Fizyka I	wykład	Statyka płynów (Definicja ciśnienia. Ciśnienie hydrostatyczne. Prawo Pascala. Równowaga cieczy w naczyniach połączonych. Parcie hydrostatyczne. Prawo Archimedesesa. Pływanie ciał. Nurek Kartezjusza. Doświadczenie Torricellego. Doświadczenie von Guericke z półkulami magdeburskimi. Sposoby pomiaru ciśnienia - barometr.)				K_W01										
Fizyka I	wykład	Dynamika płynów (Przepływ cieczy doskonałej w rurach o zmiennym przekroju. prawo ciągłości dla cieczy. Równanie Bernoulliego. Równanie Torricellego. Rurka Pitota i Venturiego. Elementy kinetycznej teorii cieczy).					K_W01									
Fizyka I	wykład	Podstawy ruchu falowego w ośrodkach sprężystych (Definicja fali mechanicznej. Opis biegnącej fali sinusoidalnej. Zasada superpozycji fal. Zasada Huygensa. Interferencja fal z dwóch źródeł - warunki wzmacniania i wygaszania fal. Dyfrakcja fal na przeszkodach oraz ugięcie na granicy ośrodków. Prędkość fali mechanicznej oraz jej energia. Fala stojąca na strunie. Prawo Hooke'a).					K_W01									
Fizyka I	wykład	Podstawy akustyki (Własności fal dźwiękowych. Efekty towarzyszące rozchodzeniu się dźwięku - interferencja, dyfrakcja, echo, dudnienia, pogłos, zjawisko Dopplera. Przekroczenie bariery dźwięku - stożek Macha. Natężenie dźwięku, poziom natężenia, głośność).						K_W01								

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Fizyka I	wykład	Podstawowe pojęcia termodynamiki fenomenologicznej (Energia wewnętrzna, ciepło, praca. Zerowa zasada termodynamiki. Sposoby pomiaru temperatury - skalowanie termometrów. Pierwsza zasada termodynamiki. Równoważność ciepła i pracy. Termiczna rozszerzalność liniowa i objętościowa ciał).						K_W01								
Fizyka I	wykład	Przemiany termodynamiczne (Podstawowe równanie kinetycznej teorii gazów. Równanie stanu gazu doskonałego. Równanie Clapeyrona. Przemiany gazowe - izotermiczna, izobaryczna, izochoryczna i adiabatyczna. Ciepło właściwe gazu doskonałego. Zasada ekwipartycji energii. Druga zasada termodynamiki. Pojęcie entropii).						K_W01								
Fizyka I	ćwiczenia	Rozwiązywanie zadań - elementy rachunku wektorowego								K_U23	K_K01					
Fizyka I	ćwiczenia	Rozwiązywanie zadań - kinematyka punktu materialnego								K_U23	K_K01					
Fizyka I	ćwiczenia	Rozwiązywanie zadań - dynamika punktu materialnego								K_U23	K_K01					
Fizyka I	ćwiczenia	Rozwiązywanie zadań - ruch bryły sztywnej								K_U23	K_K01					
Fizyka I	ćwiczenia	Rozwiązywanie zadań - elementy grawitacji, STW i OTW								K_U23	K_K01					
Fizyka I	ćwiczenia	Rozwiązywanie zadań - statyka i dynamika płynów								K_U23	K_K01					
Fizyka I	ćwiczenia	Rozwiązywanie zadań - ruch falowy, akustyka								K_U23	K_K01					
Fizyka I	ćwiczenia	Rozwiązywanie zadań - elementy termodynamiki								K_U23	K_K01					

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Fizyka II	wykład	Podstawy elektrostatyki i magnetyzmu (Prawo Coulomba. Natężenie i potencjał pola elektrostatycznego. Wektor indukcji pola elektrostatycznego. Praca w polu elektrostatycznym. Pojemność elektryczna. Kondensatory i ich łączenie. Polaryzacja dielektryczna. Trzy wektory opisujące pole elektryczne. Prawo Gaussa dla pola elektrostatycznego i pola magnetycznego. Prawo Ampere'a. Siła Lorentza. Siła elektrodynamiczna. Ruch cząstki naładowanej w polu elektrycznym i magnetycznym. Prawo Biota-Savarta. Cyklotron. Efekt Halla.)	K_W01													
Fizyka II	wykład	Prąd stały (Natężenie, napięcie i moc prądu stałego. I i II prawo Kirchhoffa. Prawo Ohma dla części i całego obwodu. Zależność oporu od kształtu geometrycznego przewodnika i temperatury. Teoria Drudego przewodnictwa elektrycznego. Siła elektromotoryczna i łączenie ogniw. Łączenie oporników.)	K_W01													
Fizyka II	wykład	Prąd przemienny (Siła elektromotoryczna indukcji. Prawo indukcji Faradaya. Indukcja własna i wzajemna. Prądnicą prądu przemiennego. Natężenie i napięcie skuteczne. Transformator. Obwód RLC. Moc prądu przemiennego. Postać całkowa i różniczkowa równań Maxwella.)	K_W01													
Fizyka II	wykład	Podstawy optyki geometrycznej i falowej (Zasada Fermata. Prawo odbicia i załamania światła. Pryzmat. Zjawisko dyspersji światła. Zwierciadła. Soczewki. Lupa i mikroskop. Dyfrakcja i interferencja światła - doświadczenie Younga z dwiema szczelinami. Siatka dyfrakcyjna. Sposoby polaryzacja światła.)		K_W01												



PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Fizyka II	wykład	Budowa atomu (Promieniowanie atomów. Model Bohra atomu wodoru - wyjaśnienie widma atomu wodoru. Widma rentgenowskie pierwiastków. Promieniowanie ciała doskonale czarnego. Prawo Kirchhoffa dla promieniowania ciała doskonale czarnego. Prawo przesunięcia Wiena. Prawo Stefana-Boltzmana. Wzór Plancka opisujący promieniowanie ciała doskonale czarnego. Widma charakterystyczne atomów pierwiastków. Widmo atomu wodoru - serie widmowe. Zasada nieoznaczoności Heisenberga.)			K_W01											
Fizyka II	wykład	Dualizm korpuskularno-falowy (Zjawisko fotoelektryczne zewnętrzne i wewnętrzne. Zjawisko Comptona. Fale materii de Brogliea. Doświadczenie Davissona i Germera. Zasada nieoznaczoności Heisenberga. Równanie Schrödingera. Interpretacja funkcji falowej. Liczby kwantowe.)			K_W01											
Fizyka II	wykład	Kryształy (Wiązania krystaliczne. Kryształy molekularne i gazów szlachetnych. Kryształy jonowe. Kryształy kowalencyjne. Kryształy metaliczne. Kryształy z wiązaniem wodorowym. Dyfrakcja promieni rentgena na kryształach. Prawo Bragga. Laser.)				K_W01										
Fizyka II	wykład	Model pasmowy ciała stałego (Metale, izolatory i półprzewodniki. Własności metali - model przewodnictwa. Półprzewodniki samoistne i niesamoistne - dioda i tranzystor. Nadprzewodniki. Teoria BCS nadprzewodnictwa.)				K_W01										

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Fizyka II	wykład	Podstawy fizyki jądrowej (Doświadczenie Thomsona i Rutherforda. Trzy rodzaje promieniowania. Prawo zaniku promieniotwórczego. Czas połowicznego zaniku. Aktywność promieniotwórcza. Energia wiązania. Izotopy promieniotwórcze. Reaktor jądrowy. Detektory promieniowania. Cząstki elementarne - model standardowy.)					K_W01									
Fizyka II	laboratorium	Wprowadzenie do analizy niepewności pomiarowej (Rodzaje niepewności pomiarowych. dokładność przyrządów pomiarowych. reguły przenoszenia błędów. Obliczanie niepewności pomiarowych metodą różniczki zupełnej. Średnia, odchylenie standardowe średniej. Metoda regresji liniowej.)						K_U23								
Fizyka II	laboratorium	Wyznaczanie gęstości oraz objętości ciał stałych za pomocą piknometru lub metodą hydrostatyczną.						K_U23	K_K01							
Fizyka II	laboratorium	Badanie drgań harmonicznyc. Wyznaczanie przyspieszenia ziemskiego za pomocą wahadła matematycznego. Badanie drgań wahadła sprężynowego. Badanie ruchów za pomocą toru powietrznego.						K_U23	K_K01							
Fizyka II	laboratorium	Weryfikacja prawa Stefana-Boltzmana dla ciała doskonale czarnego.						K_U23	K_K01							
Fizyka II	laboratorium	Wyznaczanie długości fali światła lasera półprzewodnikowego za pomocą siatki dyfrakcyjnej. Wykorzystanie dyfrakcji światła do wyznaczania rozmiarów bardzo małych przedmiotów. Wyznaczanie długości fali linii widmowych lampy spektralnej.						K_U23	K_K01							
Fizyka II	laboratorium	Wyznaczanie prędkości fali dźwiękowej w powietrzu z wykorzystaniem rezonansu akustycznego (metoda Quinckego) oraz za pomocą zmodyfikowanej rury Kundta.						K_U23	K_K01							

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Fizyka II	laboratorium	Wyznaczanie właściwości termodynamicznych ciał stałych, cieczy i gazów: metoda dwóch kalorymetrów - wyznaczenia ciepła właściwego cieczy, wyznaczenie temperaturowego współczynnika oporu dla platyny.						K_U23	K_K01							
Fizyka II	laboratorium	Badanie właściwości optycznych ciał stałych: wyznaczenie współczynnika załamania światła za pomocą mikroskopu, wyznaczenie ogniskowej soczewki metodą Bessela						K_U23	K_K01							
Fundamentowanie	wykład	Fundamentowanie bezpośrednie - kształtowanie fundamentu i jego wymiarowanie w relacji do rodzaju podłoża.	K_W08													
Fundamentowanie	wykład	Fundamentowanie głębokie. Pale. Technologie palowania. Studnie. Głębokie wykopy.	K_W08													
Fundamentowanie	wykład	Elementy budowy ziemnych. Nasypy. Odwodnienie.	K_W08													
Fundamentowanie	wykład	Techniki zbrojenia gruntu. Wzmacnianie gruntu. Wzmacnianie fundamentów.	K_W08													
Fundamentowanie	projekt	Projektowanie fundamentów bezpośrednich: stopy, ławy, płyty fundamentowe		K_U08	K_K02											
Fundamentowanie	projekt	Projektowanie fundamentów pośrednich: studnie, pale fundamentowe		K_U08	K_K02											
Geodezja I	wykład	Wprowadzenie do przedmiotu. Prawo geodezyjne i kartograficzne i inne przepisy prawne stosowane w geodezji. Podział prac geodezyjnych pod względem przedmiotu i specyfiki. Osnowa wysokościowa, jej rodzaje, klasy, dokładności, sposoby stabilizacji.	K_W03													
Geodezja I	wykład	Pomiary wysokościowe. Budowa niwelatorów, rodzaje, zastosowanie. Sprawdzenie i rektyfikacja niwelatorów. Przedmiot pomiarów wysokościowych. Elementy naziemne, podziemne.	K_W03													

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Geodezja I	wykład	Wysokościowa osnowa pomiarowa. Dokładność osnowy. Średni błąd pomiaru niwelacji po wyrównaniu. Główne założenia przy zakładaniu wysokościowej osnowy pomiarowej.	K_W03													
Geodezja I	wykład	Metody pomiarów wysokościowych. Niwelacje geometryczna techniczna. Niwelacja ze środka. Rodzaje ciągów niwelacyjnych. Wyrównywanie ciągu niwelacyjnego (otwartego i zamkniętego).	K_W03													
Geodezja I	wykład	Niwelacja w przód. Główne założenia metody. Porównanie niwelacji w przód z niwelacją ze środka.	K_W03													
Geodezja I	wykład	Zastosowanie niwelacji w pracach inżynierskich. Wyznaczanie rzędnej projektowej. Wyznaczanie linii o zadanym spadku z jednego stanowiska niwelatora. Wyznaczanie linii o zadanym spadku z wielu stanowisk niwelatora.	K_W03													
Geodezja I	wykład	Wykorzystanie programu C-GEO w obliczeniach dot. pomiarów wysokościowych.	K_W03													
Geodezja I	laboratorium	Poziomowanie i obsługa niwelatora. Odczyty z lat niwelacyjnych.		K_U21	K_K01											
Geodezja I	laboratorium	Wykonanie niwelacji ze środka (ciąg zamknięty + wyrównanie ciągu niwelacyjnego).		K_U21	K_K01											
Geodezja I	laboratorium	Wykonanie niwelacji ze środka (ciąg otwarty + wyrównanie ciągu niwelacyjnego).		K_U21	K_K01											
Geodezja I	laboratorium	Wykonanie niwelacji w przód.		K_U21	K_K01											
Geodezja I	laboratorium	Wyznaczanie zadanej rzędnej projektowej.		K_U21	K_K01											
Geodezja I	laboratorium	Wyznaczanie linii o zadanym spadku z jednego i wielu stanowisk niwelatora.		K_U21	K_K01											
Geodezja I	laboratorium	Opracowanie danych z pomiarów wysokościowych w programie komputerowym C-GEO.		K_U21	K_K01											

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Geodezja II	wykład	Powierzchnie odniesienia i układy współrzędnych stosowane w geodezji. Problematyka związana z powierzchniami odniesienia. Geoida. Elipsoida obrotowa. Kula. Płaszczyzna. Charakterystyka układów 1965 i 2000. Rodzaje odwzorowań na płaszczyznę, powierzchnię stożkową, walcową. Odwzorowanie quasi-stereograficzne, Gaussa Krugera.	K_W03													
Geodezja II	wykład	Podstawowe wiadomości z kartografii. Ogólna klasyfikacja map, skale. Rodzaje map. Mapa zasadnicza. Znaczenie dla potrzeb inżynierijno - gospodarczych. Zasady ustalania skali bazowej. Treść obligatoryjna i fakultatywna. Format arkuszy. Podział sekcyjny. Aktualizacja mapy.	K_W03													
Geodezja II	wykład	Znaki umowne stosowane na mapach. Uzbrojenie podziemne terenu . Kolory przypisane sieciom. Symbole literowe stosowane na mapach. Zasady wykazywania osi lub krawędzi uzbrojenia podziemnego. Dokładność wykazywania rzędnych wysokości urządzeń podziemnych. Urządzenia inżynierijno - techniczne nadziemne i naziemne. Zasady kreślenia, wykazywania na mapie. Symbole graficzne przypisane danym elementom ter. - przykłady.	K_W03													
Geodezja II	wykład	Mapa numeryczna. System Informacji o Terenie. Istota mapy numerycznej. Wprowadzanie danych. Edycja. Tworzenie finalnego pliku rastrowego w różnych formatach graficznych. Przykłady zastosowania.	K_W03													

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Geodezja II	wykład	Miary w układzie SI stosowane w geodezji i ich zamiana. Jednostki podstawowe. Miary powierzchni. Miary kątowe. Metody obliczania pola powierzchni. Analityczna, mechaniczna, graficzna, kombinowana, automatyczna. Przykład obliczenia powierzchni działek w kompleksie metodą kombinowaną.	K_W03													
Geodezja II	wykład	Geodezyjna osnowa pozioma. Rodzaje, klasy, dokładności, sposoby stabilizacji, opisy topograficzne.	K_W03													
Geodezja II	wykład	Pomiary liniowe. Pomiar taśmą w terenie płaskim, w terenie urozmaiconym. Tyczenie prostych w terenie płaskim, przez wzniesienie, przez wąwóz. Tyczenie kątów prostych, zasady pracy z węgielnicą i jej praktyczne wykorzystanie.	K_W03													
Geodezja II	wykład	Teodolit. Budowa, klasyfikacja, obsługa, błędy popełniane przy pomiarze. Metody pomiaru kątów poziomych i pionowych. Metody: pojedynczego kąta, kierunkowa, repetycyjna.	K_W03	K_U21												
Geodezja II	wykład	Pomiary sytuacyjne. Metoda ortogonalna. Metoda biegunowa. Metoda przedłużeń. Zasady sporządzania szkiców polowych. Grupy dokładności szczegółów terenowych.	K_W03	K_U21												
Geodezja II	wykład	Tachimetria. Klasyczna. Dokładna. Zasady pomiaru. Zasada działania tachimetrów total station. Pomiary lustrowe i bezlustrowe.	K_W03	K_U21												
Geodezja II	wykład	Dokumentacja geodezyjna w budowlanym procesie inwestycyjnym. Mapy do celów projektowych. Geodezyjne opracowanie projektu. Inwentaryzacje powykonawcze budynków i przyłączy. Ogólne informacje o GESUT, ZUDP, jednostkach branżowych. Zasady inwentaryzacji. Dopuszczalne rozbieżności.	K_W03													

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Geodezja II	wykład	Podstawowe wiadomości o GPS i jego zastosowaniu w geodezji. Metody wyznaczania pozycji w trybie Real Time Kinematic. Punkty referencyjne. PDOP. Sposoby praktycznego wykorzystania GPS w różnych warunkach terenowych.	K_W03	K_U21												
Geodezja II	laboratorium	Praca z mapami sytuacyjno - wysokościowymi w różnych skalach. Wskazywanie przebiegu sieci podziemnych. Odczytywanie informacji o uzbrojeniu podziemnym, elementach naziemnych i nadziemnych.	K_W03													
Geodezja II	laboratorium	Pomiary liniowe. Bezpośredni pomiar odległości taśmą stalową. Pomiar długości w terenie urozmaiconym. Tyczenie prostych, wyznaczanie punktu przecięcia prostych.	K_W03	K_U21												
Geodezja II	laboratorium	Poziomowanie i centrowanie teodolitu (tachimetru) oraz zapoznanie się z systemami odczytowymi.	K_W03	K_U21												
Geodezja II	laboratorium	Pomiary kątowe. Pomiar kąta metodami: pojedynczego kąta, kierunkową, repetycyjną.	K_W03	K_U21												
Geodezja II	laboratorium	Pomiar sytuacyjny metodą ortogonalną w terenie, opracowanie wyników w pracowni komputerowej programem C-GEO.	K_W03	K_U21												
Geodezja II	laboratorium	Pomiar sytuacyjny metodą biegunową w terenie, opracowanie wyników w pracowni komputerowej programem C-GEO.	K_W03	K_U21												
Geodezja II	laboratorium	Pomiar tachimetryczny w terenie z zastosowaniem tachimetru lustrowego i bezlustrowego opracowanie wyników w pracowni komputerowej programem C-GEO.	K_W03	K_U21												
Geodezja II	laboratorium	Inwentaryzacja powykonawcza przyłącza. Lokalizowanie przebiegu trasy sieci elektroenergetycznej wykrywaczem elektronicznym.	K_W03	K_U21												
Geodezja II	laboratorium	Wytyczenie osi ścian lub obrysu budynku, budowli na podstawie dokumentacji projektowej.	K_W03	K_U21												

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Geologia	wykład	Przedmiot badań geologii, geologii inżynierskiej, środowisko geologiczne, środowisko geologiczno-inżynierskie. Ogólne wiadomości o budowie Ziemi, geochronologia.	K_W08, K_U08, K_U12													
Geologia	wykład	Skały skorupy ziemskiej jako podłoże budowlane i środowisko wód podziemnych. Minerale i ich cechy. Skały magmowe, skały osadowe, skały metamorficzne (wiek, geneza, struktury i tekstury, formy występowania). Praktyczne znaczenie poszczególnych typów skał, występujących w Polsce. Elementy tektoniki: pojęcie warstwy, piętro strukturalne, deformacje ciągłe i nieciągłe, główne orogenezy, mapa tektoniczna Polski, wpływ zjawisk tektonicznych na warunki geologiczno-inżynierskie. Zjawiska sejsmiczne i ich znaczenie w budownictwie.	K_W08, K_U08, K_U12													
Geologia	wykład	Wietrzenie mechaniczne, wietrzenie chemiczne (kaolinizacja, w. alitowe), pokrywy zwietrzelinowe, profil zwietrzelinowy, strefa przemarzania, wysadziny i przełomy. Inżyniersko-geologiczne znaczenie pokryw zwietrzelinowych. Kras: rodzaje krasu, typy krasowiejących i skrasowiałych masywów skalnych, karstogeniczne i niekarstogeniczne wypełnienia krasu, leje krasowe i niecki osiadań, ocena skrasowienia terenu i sposoby zapobiegania szkodliwym zjawiskom i procesom krasowienia.	K_W08, K_U08, K_U12													
Geologia	wykład	Procesy eoliczne: deflacja, korozja, formy i osady eoliczne. Warunki geologiczno-inżynierskie na obszarach występowania utworów eolicznych.	K_W08, K_U08, K_U12													



PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Geologia	wykład	Właściwości chemiczne wód podziemnych, agresywność wód. Przepływ wód podziemnych, podstawy schematyzacji warunków hydrogeologicznych: warstwa wodonośna słabo przepuszczalna, nieprzepuszczalna, warstwy o zwierciadle swobodnym i napiętym.	K_W08, K_U08, K_U12													
Geologia	wykład	Wybrane metody inżyniersko-geologicznych badań terenu, badania geofizyczne, badania w otworach wiertniczych. Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla potrzeb projektowania w budownictwie.	K_W08, K_U08, K_U12													
Geologia	laboratorium	Rozpoznawanie minerałów, skał magmowych, osadowych i metamorficznych	K_W08, K_U08, K_U12													
Geologia	laboratorium	Mapy geologiczne, interpretacja przekroju geologicznego na podstawie mapy geologicznej odkrytej,		K_W08	K_K01, K_K08											
Geologia	laboratorium	Przekrój geologiczny doliny rzecznej i przyległych fragmentów wysoczyzny na podstawie wierceń i mapy litologicznej (morfologia terenu, granice geologiczne), przekrój geologiczny i hydrogeologiczny strefy krawędziowej doliny rzecznej na podstawie wierceń (granice geologiczne, stratygrafia, schematyzacja hydrogeologiczna, prędkość przepływu wód podziemnych), analiza geomorfologiczna na podstawie mapy warstwicznej,		K_W08	K_K01, K_K08											
Geometria wykreslna I rysunek techniczny I	wykład	Znormalizowane elementy rysunku technicznego (Rodzaje rysunków. Formaty rysunków i układy arkuszy rysunkowych. Linie rysunkowe. Pismo techniczne. Podziałki rysunkowe. Tabliczki rysunkowe. Napisy, teksty, tablice. Linie wskazujące i odniesienia.).	K_W05			K_W07										

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Geometria wykreślna I rysunek techniczny I	wykład	Metody odwzorowania i restytucji elementów przestrzeni trójwymiarowej na płaszczyźnie rysunku: (Rzut środkowy, rzut równoległy- rzuty prostokątne na wzajemnie prostopadłe rzutnie , aksonometria i jej rodzaje)		K_W06		K_W07										
Geometria wykreślna I rysunek techniczny I	wykład	Widoki, przekroje i kłady (Pojęcie i rodzaje widoków, przekrojów i kładów. Zasady ogólne i podstawowe przedstawiania. Kreskowanie pola przekroju. Oznaczenie położenia płaszczyzn przekroju. Rysowanie kładów).		K_W06												
Geometria wykreślna I rysunek techniczny I	wykład	Wymiarowanie (Elementy i zasady wymiarowania. Znaki wymiarowe. Metody umieszczania liczb wymiarowych. Sposoby wymiarowania. Uproszczenia wymiarowe.).				K_W07										
Geometria wykreślna I rysunek techniczny I	wykład	Wielościany, powierzchnie walcowe i stożkowe: (Rzuty ,przekroje ,rozwinęcia ,przenikanie,		K_W06	K_W02		K_W07									
Geometria wykreślna I rysunek techniczny I	wykład	Geometria przykryć budowlanych -geometria dachów ,rzut poziomy i pionowy.						K_W06								
Geometria wykreślna I rysunek techniczny I	laboratorium	Technika kreślenia - podstawowe konstrukcje geometryczne							K_U25	K_U01	K_U13	K_U07	K_K01			
Geometria wykreślna I rysunek techniczny I	laboratorium	Rzut równoległy prostokątny							K_U25	K_U01	K_U13	K_U07	K_K01			
Geometria wykreślna I rysunek techniczny I	laboratorium	Rzuty aksonometryczne figur płaskich i brył.							K_U25	K_U01	K_U13	K_U07	K_K01			
Geometria wykreślna I rysunek techniczny I	laboratorium	Przekroje i kłady.							K_U25	K_U01	K_U13	K_U07	K_K01			
Geometria wykreślna I rysunek techniczny I	laboratorium	Podstawowe zasady wymiarowania							K_U25	K_U01	K_U13	K_U07	K_K01			
Geometria wykreślna I rysunek techniczny I	laboratorium	Przecięcie wielościanów płaszczyzną ,							K_U25	K_U01	K_U13	K_U07	K_K01			
Geometria wykreślna I rysunek techniczny I	laboratorium	Odwzorowanie rysunkowe przenikających się brył							K_U25	K_U01	K_U13	K_U07	K_K01			
Geometria wykreślna I rysunek techniczny I	laboratorium	Geometria dachów							K_U25	K_U01	K_U13	K_U07	K_K01			
Geometria wykreślna I rysunek techniczny I	laboratorium	Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych							K_U25	K_U01	K_U13	K_U07	K_K01			

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Geometria wykreslna i rysunek techniczny II	laboratorium	Wprowadzenie do programu AutoCAD. Podstawowe narzędzia rysunkowe: linia, polilinia, okrag, pierścien, prostokat, prosta i półprosta, wielobok, łuk, elipsa, punkt, krzywa splajn, region, multilinia, kreskowanie.	K_W02													
Geometria wykreslna i rysunek techniczny II	laboratorium	Modyfikacja obiektów: przesuwanie, kopiowanie, obrót, lustrzane odbicie, wydłużanie, ucinanie, zaokrąglanie, fazowanie, szyk, skalowanie, dopasowanie, rozbiecie, przerwanie, rozciągnięcie, uchwyty, odsunięcie.	K_W02	K_U13												
Geometria wykreslna i rysunek techniczny II	laboratorium	Wymiarowanie: style wymiarowania, jednostki, tolerancja, modyfikacja i skalowanie. Praca na warstwach: tworzenie warstw, parametry warstw. Tekst na rysunku: style tekstu, tworzenie tekstów jednowierszowych, tworzenie tekstów wielowierszowych, modyfikacja parametrów tekstu. Bloki rysunkowe: tworzenie, zapisywanie, wstawianie, rozbijanie.	K_W02	K_U13												
Geometria wykreslna i rysunek techniczny II	laboratorium	Podstawy modelowania 3D: obiekty 3D i ich edycja, style wizualne, widoki 2D i 3D, orbita 3D, wyciąganie, operacje logiczne na bryłach, obrót 3D, lustro 3D, szyk 3D, dopasowanie 3D.			K_U13	K_K10										
Geometria wykreslna i rysunek techniczny II	laboratorium	Drukowanie: style wydruków, drukowanie na drukarkach fizycznych i do pliku.		K_U13		K_K10										
Hydraulika i hydrologia	wykład	Makroskopowe właściwości płynów. Hydrostatyka.	K_W06													
Hydraulika i hydrologia	wykład	Elementy kinematyki płynów. Modele konstytutywne w mechanice płynów.	K_W06	K_W06												
Hydraulika i hydrologia	wykład	Dynamiczne oddziaływanie płynu na ciało stałe. Ruch cieczy. Podstawy hydrodynamiki.			K_W06											
Hydraulika i hydrologia	wykład	Przepływ pod ciśnieniem. Straty na długości i miejscowe. Pompy, charakterystyka, współpraca z przewodem. Lewar i syfon.			K_W06											

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Hydraulika i hydrologia	wykład	Ruch w korytach otwartych. Śpiętrzzenia. Światło mostów i przepustów. Ruch wód gruntowych, filtracja.			K_W06											
Hydraulika i hydrologia	wykład	Rowy i studnie. Odwadnianie wykopów. Bilans wodny.				K_W06	K_W06									
Hydraulika i hydrologia	wykład	Pomiary hydrometryczne. Stany rzek i przepływy w rzekach, podstawy.					K_W06									
Hydraulika i hydrologia	wykład	Kolokwium zaliczeniowe.	K_W06	K_W06	K_W06	K_W06	K_W06									
Hydraulika i hydrologia	projekt	Hydrostatyka (nadcisnienie, podcisnienie, parcie wody na elementy budowli) -zadania.							K_U19							
Hydraulika i hydrologia	projekt	Obliczenia związane z projektowaniem przewodów pod ciśnieniem i sieci przewodów - projekt.								K_U19						
Hydraulika i hydrologia	projekt	Obliczenia parametrów przepływu w korytach otwartych - zadania.								K_U19						
Hydraulika i hydrologia	projekt	Obliczanie zasięgu cofki i krzywej spiętrzzenia.								K_U19						
Instalacje budowlane	wykład	Elementy higieny i fizjologii człowieka. Klimat zewnętrzny i mikroklimat wewnętrzny. Komfort cieplny i wilgotnościowy. Klasyfikacja instalacji i urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Wymiana powietrza w pomieszczeniach.	BE_W07	BE_W07												
Instalacje budowlane	wykład	Wentylacja naturalna, mechaniczna i hybrydowa. Jakość powietrza wewnętrznego. Syndrom chorego budynku. Podstawowe systemy wentylacji i klimatyzacji. Obliczenia projektowanego obciążenia cieplnego i wilgotnościowego pomieszczeń (tzw. zyski i straty ciepła).	BE_W07	BE_W07												
Instalacje budowlane	wykład	Wymagania ochrony cieplnej budynków. Obliczanie sezonowego zapotrzebowanie na ciepło.	BE_W07	BE_W07												
Instalacje budowlane	wykład	Instalacje wodno-kanalizacyjne, wymagania zdrowotne dla wody do picia, zaopatrzenie w wodę aglomeracji.	BE_W07	BE_W07	BE_W05	K_W18										

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Instalacje budowlane	wykład	Zabezpieczenie instalacji wodnych przed rozwojem bakterii legionella oraz regulacja procesów w wybranych instalacjach.	BE_W07	BE_W07	BE_W05											
Instalacje budowlane	projekt	Przygotowanie projektu instalacji budynku					K_U23	K_K01								
Język obcy I	ćwiczenia	Słownictwo i terminologia fachowa: Fizyka. Technika. Elektryczność. Budownictwo.	K_U17													
Język obcy I	ćwiczenia	Konwersacje o tematyce ogólnej i fachowej: Rozmowy stymulowane. Rozmowa telefoniczna. Rozmowa o termostacie. Rozmowa o budowie. Rozmowa o maszynach budowlanych.		K_U17												
Język obcy I	ćwiczenia	Projekt prezentacji (propozycje prezentacji według inwencji studentów): Określenie zasad przy tworzeniu prezentacji. Wspólne tworzenie prezentacji i dyskusja. Studenci przedstawiają swoje prezentacje. Wybór najlepszej prezentacji. Odpowiedź ustna: indywidualne omówienie przygotowanych prezentacji i wybór najlepszej z właściwą argumentacją		K_U17	K_U17	K_K05										
Język obcy I	ćwiczenia	Gramatyka: Czasy teraźniejsze - Present Simple i Continuous - ćwiczenia pisemne Czasy teraźniejsze - konwersacja sterowana	K_U17	K_U17												
Język obcy II	ćwiczenia	Słownictwo i terminologia fachowa: Materiały. Elementy budowlane. Komputery. Silnik samochodowy.	K_U17													
Język obcy II	ćwiczenia	Konwersacje o tematyce ogólnej i fachowej: Rozmowy stymulowane. Restauracja. Rozmowa o wypadkach na budowie. Zdrowy tryb życia. Postępowanie w razie wypadku.		K_U17												

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Język obcy II	ćwiczenia	Projekt prezentacji (propozycje prezentacji według inwencji studentów): Określenie zasad przy tworzeniu prezentacji. Wspólne tworzenie prezentacji i dyskusja. Studenci przedstawiają swoje prezentacje. Wybór najlepszej prezentacji. Odpowiedź ustna: indywidualne omówienie przygotowanych prezentacji i wybór najlepszej z właściwą argumentacją.		K_U17	K_U17	K_K05										
Język obcy II	ćwiczenia	Gramatyka: Czasy przeszłe - ćwiczenia pisemne. Czasy przeszłe - konwersacja sterowana.	K_U17	K_U17												
Język obcy III	ćwiczenia	Słownictwo i terminologia fachowa: Narzędzia. Ochrona wartości intelektualnej. Inżynieria. Internet. Maszyny budowlane.	K_U17													
Język obcy III	ćwiczenia	Konwersacje o tematyce ogólnej i fachowej: Rozmowy stymulowane. Hotel. Rozmowa o budowlach. Rozmowa o awariach samochodu. Rozmowa o konstrukcjach drewnianych. Rozmowa o naprawach.		K_U17												
Język obcy III	ćwiczenia	Projekt prezentacji (propozycje prezentacji według inwencji studentów): Określenie zasad przy tworzeniu prezentacji. Wspólne tworzenie prezentacji i dyskusja. Studenci przedstawiają swoje prezentacje. Wybór najlepszej prezentacji. Odpowiedź ustna: indywidualne omówienie przygotowanych prezentacji i wybór najlepszej z właściwą argumentacją.		K_U17	K_U17	K_K05										
Język obcy III	ćwiczenia	Gramatyka: Czasy przyszłe - ćwiczenia pisemne. Czasy przyszłe - konwersacja sterowana.	K_U17	K_U17												

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Język obcy IV	ćwiczenia	Słownictwo i terminologia fachowa : 1.Prints 2 - Rysunki 2 2.Concrete work 1 - Prace betoniarskie 1 3.Concrete work 2 - Prace betoniarskie 2 4.Timber frames - Ramy drewniane 5.Steel frames - Ramy stalowe 6.Concrete frames - Ramy betonowe 7.Doors and windows - Drzwi i okna 8.Insulation - Izolacja 9.Stairs - Schody 10.Masonry - Murowanie	K_U17													
Język obcy IV	ćwiczenia	Business English (ostatnie zajęcia w miesiącu)		K_U17												
Język obcy IV	ćwiczenia	Test semestralny		K_U17	K_U17	K_K05										
Kierowanie procesem Inwestycyjnym I	wykład	Przedmiot i zakres nauk o organizacji i zarządzaniu	K_W15	K_W17												
Kierowanie procesem Inwestycyjnym I	wykład	Projektowanie struktury organizacyjnej					K_W20									
Kierowanie procesem Inwestycyjnym I	wykład	Proces inwestycyjny w budownictwie. Wpływ inwestycji na środowisko	K_W15	K_W17		K_W20	K_W20									
Kierowanie procesem Inwestycyjnym I	wykład	Uczestnicy procesu inwestycyjno-budowlanego				K_W20										
Kierowanie procesem Inwestycyjnym I	wykład	Systemy realizacji przedsięwzięć budowlanych.Dziennik budowy				K_W20	K_W20									
Kierowanie procesem Inwestycyjnym I	wykład	Zamawianie robót budowlanych i zarządzanie procesem inwestycyjnym.				K_W20										
Kierowanie procesem Inwestycyjnym I	wykład	Kontrakty budowlane,Zawieranie umowy o roboty budowlane				K_W20	K_W20									
Kierowanie procesem Inwestycyjnym I	wykład	Udokumentowanie odbioru robót zakrywanych i zanikających	K_W15			K_W20										
Kierowanie procesem Inwestycyjnym I	wykład	Ryzyko w zarządzaniu firmą i projektem inwestycyjnym					K_W20									
Kierowanie procesem Inwestycyjnym I	projekt	Uczestnicy procesu realizacji budowy „ inwestycji”wydania tematu „ inwestycji” - ćwiczenia projektowego			K_U20			K_K04								

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Kierowanie procesem Inwestycyjnym I	projekt	Dokumentacja budowy wymagana przepisami Prawa budowlanego Podstawowe kontrole procesu realizacji budowy Przygotowanie i dokonanie odbioru końcowego obiektu budowlanego Omawianie różnych przypadków - zrealizowanych inwestycji			K_U20			K_K04								
Kierowanie procesem Inwestycyjnym I	projekt	Sztuka negocjacji i zawierania umów			K_U20			K_K04								
Kierowanie procesem Inwestycyjnym I	projekt	Dopuszczenie do użytkowania wykonanej „ inwestycji” obiektu budowlanego Prezentacja poszczególnych prac przez studentów wraz z dyskusją na temat prezentowanego tematu „inwestycji”			K_U20			K_K04								
Konstrukcje betonowe I	wykład	Wiadomości ogólne i pojęcia podstawowe dotyczące konstrukcji żelbetonowych. Omówienie literatury przedmiotu i wskazanie aktualnych norm.	K_W07	K_W06												
Konstrukcje betonowe I	wykład	Beton - wytrzymałość na ściskanie, rozciąganie, klasy betonu, odkształcalność, skurcz i pęcznienie.	K_W07	K_W06												
Konstrukcje betonowe I	wykład	Stal - wytrzymałość, odkształcalność, klasy stali, rynek stali zbrojeniowych, rodzaje zbrojenia.	K_W07	K_W06												
Konstrukcje betonowe I	wykład	Współpraca zbrojenia z betonem, minimalny przekrój zbrojenia, przyczepność betonu do stali, długość zakotwienia prętów.	K_W07	K_W06												
Konstrukcje betonowe I	wykład	Metoda stanów granicznych. Elementy zginane, fazy naprężeń w belce zginanej. Ogólne zasady wyznaczania stanu granicznego nośności	K_W07	K_W06												
Konstrukcje betonowe I	wykład	Przekrój prostokątny pojedynczo i podwójnie zbrojony. Przekrój teowy pojedynczo zbrojony.	K_W07	K_W06												



PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Konstrukcje betonowe I	wykład	Ścinanie - wprowadzenie teoretyczne. Model kratownicowy elementów ścinanych. Nośność na ścinanie, przypadki obliczeniowe. Ścinanie między półką a środkiem w przekrojach teowych. Obliczanie zbrojenia poprzecznego strzemionami.	K_W07	K_W06												
Konstrukcje betonowe I	wykład	Elementy mimośrodowo ściskane. Mimośród początkowy, długość obliczeniowa, smukłość słupów, siła krytyczna. Przekrój prostokątny niesymetrycznie i symetrycznie zbrojony. Sprawdzanie nośności słupów. Algorytmy obliczania zbrojenia niesymetrycznego i symetrycznego.	K_W07	K_W06												
Konstrukcje betonowe I	projekt	Omówienie zasad projektowania stropów płytowo-żebrowych. Rozplanowanie siatki stropu. Przyjęcie klasy betonu i stali, klasy konstrukcji.			K_U06	K_U13	K_K01	K_K05								
Konstrukcje betonowe I	projekt	Wstępne przyjęcie grubości płyty, długość obliczeniowa, zebranie obciążeń, statyka płyty. Obliczanie zbrojenia w przęsłach i na podporach płyty, sprawdzanie zbrojenia na momenty minimalne.			K_U06	K_U13	K_K01	K_K05								
Konstrukcje betonowe I	projekt	Wstępne przyjęcie wymiarów żebra. Zebranie obciążeń, statyka żebra. Obliczanie zbrojenia podłużnego w przęsłach i na podporach żebra. Obliczenie zbrojenia poprzecznego na ścinanie przy podporach.			K_U06	K_U13	K_K01	K_K05								
Konstrukcje betonowe I	projekt	Opracowanie rysunków konstrukcyjnych rozmieszczenia zbrojenia w płycie i żebrze. Wykonanie zestawienia stali dla projektowanych elementów.			K_U06	K_U13	K_K01	K_K05								
Konstrukcje betonowe II	wykład	Stany graniczne użytkowości zarysowania i ugięć. Sprawdzanie obu stanów metodami uproszczonym zalecanymi przez normę EC2.	K_W07	K_W06												
Konstrukcje betonowe II	wykład	Obliczanie elementów żelbetowych na docisk i przebiecie.	K_W07	K_W06												

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Konstrukcje betonowe II	wykład	Zestawienie wszystkich zasad kształtowania przekroju betonowego oraz zasad rozmieszczania zbrojenia dla płyt, belek i słupów.	K_W07	K_W06												
Konstrukcje betonowe II	wykład	Stropy żelbetowe z płyt prefabrykowanych żebrowych i wielokanałowych niesprężone i sprężone. Zasady dobierania elementów prefab.	K_W07	K_W06												
Konstrukcje betonowe II	wykład	Żelbetowy strop zespolony typu Filigran. Omówienie elementów stropu, schematów statycznych, zakresu zastosowań.	K_W07	K_W06												
Konstrukcje betonowe II	wykład	Przegląd stropów gęstożebrowych, dobór schematu statycznego żeber liczonych jako belki ciągłe i jako belki częściowo utwierdzone.		K_W06												
Konstrukcje betonowe II	wykład	Przegląd podstawowych rodzajów schodów. Schody płytowe monolityczne i prefabrykowane.	K_W07	K_W06												
Konstrukcje betonowe II	wykład	Wymiarowanie stóp fundamentowych obciążonych osiowo według metody wyodrębnionych wsporników trapezowych.	K_W07	K_W06												
Konstrukcje betonowe II	projekt	Obliczanie i wymiarowanie głównej belki stropu, czyli podciągu. Obliczanie zbrojenia podłużnego oraz poprzecznego. Zbrojenie na ścinanie z wariantem zastosowania prętów odgiętych. Konstrukcja obwiedni momentów zginających wraz z wykresem nośności podciągu.				K_K01	K_U06									
Konstrukcje betonowe II	projekt	Obliczenie i wymiarowanie słupa podpierającego podciąg.				K_K01	K_U06									
Konstrukcje betonowe II	projekt	Kształtowanie wymiarów stopy fundamentowej w nawiązaniu do zastosowanego zbrojenia słupa oraz indywidualnych warunków gruntowych. Obliczanie i rozmieszczanie zbrojenia stopy.				K_K01	K_U06									
Konstrukcje betonowe II	projekt	Opracowanie rysunków konstrukcyjnych rozmieszczenia zbrojenia w podciągu, słupie i stopie fundamentowej. Wykonanie zestawienia stali dla projektowanych elementów.				K_K01	K_U06									

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Konstrukcje betonowe II	ćwiczenia	Przykład obliczeniowy sprawdzania stanów granicznych ugięć i zrywania.			K_U03											
Konstrukcje betonowe II	ćwiczenia	Prezentowanie katalogów producentów stropów gęstożebrowych, zbieranie obciążeń na stropy, dobieranie elementów z katalogów.			K_U03											
Konstrukcje betonowe II	ćwiczenia	Przykłady obliczeniowe schodów płytowych bez belek spocznikowych oraz schodów z ukrytą belką spocznikową.			K_U03											
Konstrukcje betonowe II	ćwiczenia	Przykład obliczeniowy wymiarowania stóp fundamentowych obciążonych osiowo.			K_U03											
Konstrukcje metalowe I	wykład	Materiały1. Definicja stali, technologia wytwarzania, zastosowanie w budownictwie.2. Sposoby znakowania stali.3. Gatunki stali stosowane na konstrukcje budowlane - skład chemiczny oraz właściwości mechaniczne.4. Rodzaje wyrobów hutniczych znajdujących zastosowanie w budownictwie.5. Korozja stali - rodzaje korozji, metody zapobiegania.6. Odporność stali na wysokie temperatury.7. Dobór stali na konstrukcje budowlane.	K_W06	K_W07												
Konstrukcje metalowe I	wykład	Połączenia spawane1. Charakterystyka połączeń spawanych, rodzaje, materiały, metody wytwarzania.2. Zasady obliczeń połączeń spawanych.3. Naprężenia spawalnicze.	K_W06	K_W07												
Konstrukcje metalowe I	wykład	Połączenia na śruby1. Zastosowanie połączeń na śruby w budownictwie stalowym.2. Kategorie połączeń na śruby.3. Klasyfikacja śrub z uwagi na właściwości mechaniczne.4. Zasady obliczeń sprężanych i niesprężanych połączeń zakładkowych.5. Charakterystyka połączeń doczołowych.	K_W06	K_W07												
Konstrukcje metalowe I	wykład	Korozja stali - rodzaje korozji, metody zapobiegania	K_W06	K_W07												
Konstrukcje metalowe I	wykład	Rodzaje wyrobów hutniczych znajdujących zastosowanie w budownictwie	K_W06	K_W07												

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Konstrukcje metalowe I	projekt	Projekt połączenia spawanego			K_U06		K_K01	K_K05		K_U02						
Konstrukcje metalowe I	projekt	Projekt połączenia na śruby			K_U06		K_K01	K_K05		K_U02						
Konstrukcje metalowe I	ćwiczenia	Ćwiczenia rachunkowe dotyczące obliczania połączeń sprawanych i połączeń na śruby				KBI_U02			K_U06							
Konstrukcje metalowe II	wykład	Belki stalowe - zagadnienia ogólne.1. Rodzaje belek stalowych, zastosowanie belek stalowych w budownictwie, schematy statyczne.2. Pojęcie lokalnej utraty stateczności oraz zasady klasyfikacji przekrojów elementów zginanych.3. Obliczeniowa nośność przekroju belki przy jednokierunkowym zginaniu.4. Zwichrzenie belek, sposoby zabezpieczania belek przed globalną utratą stateczności, obliczanie momentu krytycznego i współczynnika zwichrzenia.5. Nośność jednokierunkowo zginanych prętów stalowych z uwzględnieniem zwichrzenia.6. Nośność przekroju belki przy ścinaniu.	K_W06	K_W07												
Konstrukcje metalowe II	wykład	Belki walcowane.1. Rodzaje kształtowników stosowanych na belki walcowane, zalety, ograniczenia i przykłady zastosowań.	K_W06	K_W07												
Konstrukcje metalowe II	wykład	Blachownice.1. Zastosowania i zasady konstruowania blachownic.2. Nośność jednokierunkowo zginanych przekrojów klasy 4.3. Żebra usztywniające przekroje blachownic, zasady konstruowania i obliczania.4. Styki blachownic i połączenia blachownic z belkami walcowanymi.	K_W06	K_W07												
Konstrukcje metalowe II	wykład	Elementy rozciągane.1. Zastosowania elementów rozciąganych w budownictwie stalowym oraz zasady obliczeń.	K_W06	K_W07												

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Konstrukcje metalowe II	wykład	Elementy ściskane osiowo.1. Przykłady zastosowań.2. Klasyfikacja przekrojów prętów ściskanych.3. Zjawisko wybożenia prętów ściskanych.4. Nośność ściskanych osiowo prętów pełnościennych z uwzględnieniem wybożenia.5. Nośność ściskanych osiowo prętów złożonych.6. Szczegóły konstrukcyjne słupów ściskanych osiowo.	K_W06	K_W07												
Konstrukcje metalowe II	wykład	Elementy ściskane mimośrodowo.1. Przykłady zastosowań.2. Zasady obliczeń współczynników interakcji.3. Nośność prętów ściskanych i zginanych.4. Szczegóły konstrukcyjne słupów ściskanych mimośrodowo.	K_W06	K_W07												
Konstrukcje metalowe II	projekt	Projekt stropu stalowego - projektowanie belki stropowej (żebra).			K_U06	K_U07	K_K01	K_K02								
Konstrukcje metalowe II	projekt	Projekt stropu stalowego - projektowanie podciągu.			K_U06	K_U07	K_K01	K_K02								
Konstrukcje metalowe II	projekt	Projekt stropu stalowego - projektowanie słupa.			K_U06	K_U07	K_K01	K_K02								
Konstrukcje metalowe II	projekt	Projekt stropu stalowego - opracowanie rysunków wykonawczych oraz zestawień stali.			K_U06	K_U07	K_K01	K_K02								
Maszyny i urządzenia budowlane	wykład	Połączenia w maszynach budowlanych				K_U17										
Maszyny i urządzenia budowlane	wykład	Mechanizmy i części maszyn budowlanych					K_U22									
Maszyny i urządzenia budowlane	wykład	Zespoły hydrauliczne i schematy maszyn budowlanych					K_U22									
Maszyny i urządzenia budowlane	wykład	Klasyfikacja maszyn i urządzeń budowlanych	K_W16	K_U22												
Maszyny i urządzenia budowlane	wykład	Środki transportu	K_W16	K_U22												
Maszyny i urządzenia budowlane	wykład	Maszyny do robót: ziemnych, betonowych, montażowych i wykończeniowych	K_W16	K_U22												
Maszyny i urządzenia budowlane	wykład	Maszyny do obróbki stali zbrojeniowej i kruszywa	K_W16	K_U22												
Maszyny i urządzenia budowlane	wykład	Zakres i możliwości stosowania elektronarzędzi w budownictwie	K_W16													

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Maszyny i urządzenia budowlane	wykład	Techniczna eksploatacja maszyn budowlanych	K_W16				K_U22									
Maszyny i urządzenia budowlane	wykład	System obsługi i napraw sprzętu budowlanego		K_U22				K_K01								
Maszyny i urządzenia budowlane	wykład	Przepisy prawne w dziedzinie eksploatacji maszyn i urządzeń budowlanych			K_W16	K_U17										
Matematyka I	wykład	Elementy logiki i teorii zbiorów. Podstawowe symbole matematyczne.	K_W01													
Matematyka I	wykład	Ciągi liczbowe, definicja, własności. Definicja granicy ciągu. Liczba e. Twierdzenia o granicach. Granice niewłaściwe.	K_W01	K_W01												
Matematyka I	wykład	Definicja funkcji, własności funkcji, przegląd funkcji elementarnych.	K_W01	K_W01												
Matematyka I	wykład	Granica funkcji. Podstawowe twierdzenia o granicach funkcji.	K_W01	K_W01												
Matematyka I	wykład	Definicja pochodnej oraz jej interpretacja fizyczna i geometryczna. Podstawowe wzory i twierdzenia rachunku różniczkowego	K_W01	K_W01												
Matematyka I	wykład	Monotoniczność i ekstremum funkcji. Reguła de l'Hospitala. Różniczka funkcji i jej zastosowania do szacowania błędów. Pochodne wyższych rzędów.	K_W01	K_W01												
Matematyka I	wykład	Macierze i działania na macierzach. Wyznaczniki, własności wyznaczników, obliczanie wyznaczników. Układy równań liniowych, wzory Cramera, metoda eliminacji Gaussa.	K_W01	K_W01												
Matematyka I	wykład	Całka nieoznaczona, podstawowe wzory całkowe. Całkowanie przez części i przez podstawienie.	K_W01	K_W01												
Matematyka I	ćwiczenia	Określanie wartości logicznej zdań złożonych (prawa rachunku zdań), kwantyfikatory, symbole sumy i iloczynu, działania na zbiorach.			K_U22			K_K02								
Matematyka I	ćwiczenia	Określanie własności ciągów. Obliczanie granic ciągów.			K_U22			K_K02								

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Matematyka I	ćwiczenia	Określanie własności funkcji z wykresu lub wzoru ( dziedzina, miejsca zerowe, zbiór wartości, parzystość, nieparzystość, okresowość). Własności funkcji wykładniczych, logarytmicznych i trygonometrycznych.				K_U22		K_K02								
Matematyka I	ćwiczenia	Obliczanie granic funkcji.				K_U22		K_K02								
Matematyka I	ćwiczenia	Obliczanie pochodnych ( sumy, różnicy, iloczynu i ilorazu funkcji). Obliczanie pochodnych funkcji złożonych. Obliczanie pochodnych wyższego rzędu. Badanie monotoniczności i wyznaczanie punktów ekstremalnych funkcji. Zastosowania pochodnej do obliczania granic. Szacowanie błędów. Przykłady zastosowania pochodnej w fizyce, mechanice, elektrotechnice.				K_U22		K_K02								
Matematyka I	ćwiczenia	Dodawanie, odejmowanie i mnożenie macierzy. Obliczanie wyznaczników, stosowanie własności i rozwinięcia Laplace'a. Rozwiązywanie układów równań liniowych.					K_U22	K_K02								
Matematyka I	ćwiczenia	Działania na wektorach, sens fizyczny iloczynu skalarnego, iloczyn wektorowy w mechanice. Działania na wektorach za pomocą współrzędnych.					K_U22	K_K02								
Matematyka I	ćwiczenia	Obliczanie całek nieoznaczonych z zastosowaniem wzorów podstawowych.				K_U22		K_K02								
Matematyka II	wykład	Obliczanie całek nieoznaczonych przez podstawienie i przez części. Przykłady obliczania całek nieoznaczonych.	K_W01					K_U22								
Matematyka II	wykład	Pojęcie całki oznaczonej jej interpretacja geometryczna. Zastosowanie całki oznaczonej w geometrii i mechanice.	K_W01					K_U22								
Matematyka II	wykład	Funkcje dwóch i wielu zmiennych. Pochodne cząstkowe. Różniczka zupełna i jej zastosowanie. Całki podwójne i ich zastosowanie.		K_W01												

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Matematyka II	wykład	Liczba zespolona, interpretacja geometryczna. Działania na liczbach zespolonych w postaci algebraicznej. Postać trygonometryczna. Sprowadzanie liczby zespolonej do postaci trygonometrycznej. Potęgowanie i pierwiastkowanie liczb zespolonych.			K_W01					K_U22						
Matematyka II	wykład	Równania różniczkowe zwyczajne pierwszego rzędu, w tym o zmiennych rozdzielonych oraz liniowe niejednorodne.				K_W01										
Matematyka II	wykład	Równania różniczkowe zwyczajne rzędu drugiego w tym o stałych współczynnikach.				K_W01										
Matematyka II	wykład	Podstawowe pojęcia statystyki matematycznej.					K_W01									
Matematyka II	ćwiczenia	Obliczanie całek nieoznaczonych przez podstawienie i przez części.	K_W01					K_U22								
Matematyka II	ćwiczenia	Obliczanie całek oznaczonych. Zastosowania całek oznaczonych w geometrii, mechanice, fizyce.	K_W01					K_U22								
Matematyka II	ćwiczenia	Obliczanie wartości funkcji wielu zmiennych. Przykłady funkcji wielu zmiennych z geometrii, i techniki. Obliczanie pochodnych cząstkowych. Różniczka zupełna i jej zastosowanie do szacowania błędów. Obliczanie całek podwójnych i potrójnych w obszarze normalnym. Przykłady zastosowania całek wielokrotnych.		K_W01					K_U22							
Matematyka II	ćwiczenia	Interpretacja liczby zespolonej. Postać algebraiczna. Działania na liczbach zespolonych w postaci algebraicznej. Postać trygonometryczna. Sprowadzanie liczby zespolonej do postaci trygonometrycznej. Potęgowanie i pierwiastkowanie liczb zespolonych.			K_W01					K_U22						
Matematyka II	ćwiczenia	Rozwiązywanie równań różniczkowych o rozdzielonych zmiennych. Rozwiązywanie równań różniczkowych liniowych, metoda przewidywań i uzmienniania stałej. Przykłady zastosowań.				K_W01					K_U22					



PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Matematyka II	ćwiczenia	Rozwiązywanie prostych równań różniczkowych zwyczajnych rzędu drugiego. Rozwiązywanie równań drugiego rzędu o stałych współczynnikach w tym metoda przewidywań. Przykłady zastosowań.				K_W01					K_U22					
Matematyka II	ćwiczenia	Obliczanie wartości średniej, mediany, dominanty, wariancji i odchylenia standardowego dla szeregów rozdzielczych punktowych i przedziałowych.					K_W01									
Materiały budowlane	wykład	Właściwości fizyczne i mechaniczne materiałów budowlanych	K_W14													
Materiały budowlane	wykład	Podstawowe informacje dotyczące normalizacji i klasyfikacji wyrobów budowlanych na terenie Polski i UE.	K_W14													
Materiały budowlane	wykład	Spojwa mineralne, podstawowe ich definicje	K_W14													
Materiały budowlane	wykład	Podstawowe procesy chemiczne zachodzące w spoiwach	K_W14													
Materiały budowlane	wykład	Podstawy produkcji wyrobów budowlanych		K_W12												
Materiały budowlane	wykład	Kontrola jakości wyrobów budowlanych		K_W12												
Materiały budowlane	wykład	Podstawowe etapy wytwarzania wyrobów budowlanych i ocena przydatności ich w budownictwie.		K_W12												
Materiały budowlane	wykład	Gotowe zaprawy budowlane	K_W14	K_W12												
Materiały budowlane	wykład	Materiały wykończeniowe (farby, tynki ozdobne, kleje, emulsje, lakiery)	K_W14	K_W12												
Materiały budowlane	wykład	Konsekwencje prawne wg Prawa Budowlanego stosowania wyrobów budowlanych	K_W14													
Materiały budowlane	laboratorium	Ćwiczenie wprowadzające, wyznaczenie niektórych cech fizycznych i mechanicznych materiałów budowlanych			K_U12											
Materiały budowlane	laboratorium	Badanie ceramiki			K_U12											
Materiały budowlane	laboratorium	Badanie drewna			K_U12											
Materiały budowlane	laboratorium	Badanie materiałów bitumicznych i wyrobów do izolacji przeciw wilgociowej				K_U19										

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Materiały budowlane	laboratorium	Badanie spoiw			K_U12											
Materiały budowlane	laboratorium	Przegląd elementów murowych ze spoiw i wyrobów do izolacji termicznych				K_U19										
Materiały budowlane	laboratorium	Wyroby z tworzyw sztucznych				K_U19										
Materiały budowlane	laboratorium	Repetytorium			K_U12	K_U19	K_K02									
Mechanika budowli I	wykład	Wprowadzenie do przedmiotu, zadania mechaniki budowli, pojęcia podstawowe, definicje, założenia.	K_W05	K_W05												
Mechanika budowli I	wykład	Linie wpływu w płaskich statycznie wyznaczalnych układach prętowych, wykorzystanie linii wpływu w analizie konstrukcji, obwiednie sił przekrojowych.	K_W05	K_W05												
Mechanika budowli I	wykład	Zasada prac wirtualnych, wykorzystanie zasady prac wirtualnych, obliczanie przemieszczeń w płaskich statycznie wyznaczalnych układach prętowych	K_W05	K_W05												
Mechanika budowli I	wykład	Analiza układów statycznie niewyznaczalnych - metoda sił (MS), metoda trzech momentów, linie wpływu w układach statycznie niewyznaczalnych.	K_W05	K_W05												
Mechanika budowli I	projekt	Linie wpływu belek ciągłych przegubowych statycznie wyznaczalnych z obwiednią momentów zginających i sił poprzecznych							K_U03							
Mechanika budowli I	projekt	Obliczanie przemieszczeń w układach statycznie wyznaczalnych								K_U03						
Mechanika budowli I	projekt	Rozwiązywanie ram statycznie niewyznaczalnych metodą sił z uwzględnieniem wpływów statycznych i pozastatycznych								K_U03						
Mechanika budowli I	ćwiczenia	Wyznaczanie linii wpływu w płaskich statycznie wyznaczalnych układach prętowych . Wyznaczanie linii wpływu metodą kinematyczną, obwiednia sił przekrojowych w belce przegubowe .			K_U03		K_K10	K_K02								

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Mechanika budowli I	ćwiczenia	Wyznaczanie przemieszczeń w układach statycznie wyznaczalnych. Rozwiązywanie układów statycznie niewyznaczalnych metodą sił, wpływ temperatury i osiadania podpór.				K_U03	K_K10	K_K02								
Mechanika budowli I	ćwiczenia	Rozwiązywanie belek ciągłych statycznie niewyznaczalnych metodą trzech momentów z uwzględnieniem wpływu temperatury i osiadania podpór.				K_U03	K_K10	K_K02								
Mechanika budowli II	wykład	Układy przestrzenne: belki załamane w planie, ruszty.	K_W05	K_W05	K_W05											
Mechanika budowli II	wykład	Analiza płaskich układów prętowych geometrycznie niewyznaczalnych metodą przemieszczeń.	K_W05	K_W05	K_W05											
Mechanika budowli II	wykład	Teoria II rzędu i wyznaczanie obciążeń krytycznych. Stateczność układów prętowych.	K_W05	K_W05	K_W05											
Mechanika budowli II	wykład	Podstawy dynamiki budowli. Drgania własne i wymuszone, z tłumieniem i bez tłumienia, układu o jednym dynamicznym stopniu swobody. Dynamika prostych ram i belek o dyskretnym rozkładzie masy i wyznaczanie częstości kołowych drgań własnych. Obliczanie amplitud w układach poddanych wpływowi obciążeń harmonicznym.	K_W05	K_W05	K_W05											
Mechanika budowli II	projekt	Analiza płaskiego układu ramowego metodą przemieszczeń z uwzględnieniem wpływów statycznych i pozastatycznych									K_U03	K_U10	K_U09			
Mechanika budowli II	projekt	Rozwiązanie analityczne zagadnienia własnego dla prostego układu prętowego									K_U03	K_U10	K_U09			
Mechanika budowli II	ćwiczenia	Rozwiązywanie ram płaskich geometrycznie niewyznaczalnych metodą przemieszczeń z uwzględnieniem obciążeń termicznych i osiadania podpór.				K_U03	K_U10	K_U09	K_K10	K_K02						
Mechanika budowli II	ćwiczenia	Wyznaczanie siły krytycznej metodą przemieszczeń.				K_U03	K_U10	K_U09	K_K10	K_K02						

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Mechanika budowli II	ćwiczenia	Rozwiązywanie zagadnienia własnego w płaskich układach prętowych o dyskretnym rozkładzie masy.				K_U03	K_U10	K_U09	K_K10	K_K02						
Mechanika gruntów	wykład	Podział gruntów i określanie podstawowych właściwości fizycznych, mechanicznych gruntów. Czynniki zmieniające właściwości fizyczne i mechaniczne. Grunt jako ośrodek trójfazowy - szkielet mineralny, woda, gaz.	K_W08													
Mechanika gruntów	wykład	Modele konstytutywne gruntów. Hipotezy wytrzymałościowe i mechanizmy niszczenia gruntów. Woda w gruncie, filtracja.	K_W08													
Mechanika gruntów	wykład	Naprężenia w ośrodku gruntowym. Stany graniczne gruntów. Stateczność zboczy i budowli. Wpływ mrozu na grunty.	K_W08													
Mechanika gruntów	wykład	Metodologia projektowania konstrukcji oporowych - ścianki szczelne stalowe. Wyznaczanie sił parcia czynnego i biernego. Określanie sił działających na konstrukcje oporowe. Ściany oporowe żelbetowe - metodologia projektowania w oparciu o PN.	K_W08													
Mechanika gruntów	wykład	Analiza stateczności skarp metodą Felleniusa, Bishopa.	K_W08													
Mechanika gruntów	projekt	Projektowanie ścianek szczelnych stalowych w konkretnych warunkach gruntowych, Analiza stateczności skarp metodą Felleniusa.			K_K01		K_U01									
Mechanika gruntów	laboratorium	Badanie laboratoryjne próbek gruntów, Wyznaczanie fizycznych cech gruntów, określanie parametrów wytrzymałościowych gruntów		K_U08		K_K02										
Mechanika teoretyczna I	wykład	Wiadomości wstępne i pojęcia podstawowe. Elementy rachunku wektorowego.	K_W04													
Mechanika teoretyczna I	wykład	Moment wektora względem punktu, moment wektora względem osi . Prawa mechaniki. Układ sił i jego własności.	K_W04													

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Mechanika teoretyczna I	wykład	Zasady statyki. Para sił i jej własności. Redukcja dowolnego układu sił. Płaski układ sił: redukcja, wypadkowa, warunki równowagi płaskiego dowolnego układu sił i płaskiego układu sił zbieżnych	K_W04	K_W04												
Mechanika teoretyczna I	wykład	Stopnie swobody, więzy układów płaskich. Analiza kinematyczna i statyczna płaskich układów tarcz sztywnych.			K_W04											
Mechanika teoretyczna I	wykład	Siły wewnętrzne w belkach, zależności różniczkowe przy zginaniu.				K_W04										
Mechanika teoretyczna I	wykład	Siły wewnętrzne w ramach, sprawdzenie równowagi węzłów i odciętej części ramy.				K_W04										
Mechanika teoretyczna I	wykład	Kratownice płaskie: geometryczna niezmiennosc, statyczna wyznaczalność. Wyznaczanie sił w prętach kratownic metodą równowazenia węzłów i metodą Rittera.				K_W04										
Mechanika teoretyczna I	projekt	Badanie geometrycznej niezmiennosci płaskich układów tarcz sztywnych							K_U03	K_K01						
Mechanika teoretyczna I	projekt	Wyznaczanie sił wewnętrznych w belkach							K_U03	K_K01						
Mechanika teoretyczna I	projekt	Wyznaczanie sił wewnętrznych w ramach.							K_U03	K_K01						
Mechanika teoretyczna I	ćwiczenia	Elementy rachunku wektorowego. Moment wektora względem punktu, moment wektora względem osi.					K_U03	K_U03								
Mechanika teoretyczna I	ćwiczenia	Wypadkowa płaskiego układu sił zbieżnych i płaskiego dowolnego układu sił. Badanie geometrycznej niezmiennosci płaskich układów tarcz sztywnych.					K_U03	K_U03								
Mechanika teoretyczna I	ćwiczenia	Wyznaczanie reakcji więzów płaskich układów tarcz sztywnych. Wyznaczanie sił wewnętrznych w belkach statycznie wyznaczalnych.					K_U03	K_U03								
Mechanika teoretyczna I	ćwiczenia	Wyznaczanie sił wewnętrznych w belkach przegubowych i w statycznie wyznaczalnych ramach płaskich.					K_U03	K_U03								

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Mechanika teoretyczna I	ćwiczenia	Kolokwium nr 1: Badanie geometrycznej niezmienności płaskich układów tarcz sztywnych. Wyznaczanie reakcji więzów płaskich układów tarcz sztywnych. Wyznaczanie sił wewnętrznych w belkach statycznie wyznaczalnych.					K_U03	K_U03								
Mechanika teoretyczna I	ćwiczenia	Wyznaczanie sił w prętach kratownic metodą równoważenia węzłów i metodą Rittera.					K_U03	K_U03								
Mechanika teoretyczna I	ćwiczenia	Kolokwium nr 2 Wyznaczanie sił wewnętrznych w ramach. Wyznaczanie sił w prętach kratownic metodą równoważenia węzłów i metodą Rittera.					K_U03	K_U03								
Mechanika teoretyczna II	wykład	Redukcja układu sił do skrętnika. Warunki równowagi przestrzennego układu sił. Wieży układów przestrzennych.	K_W04													
Mechanika teoretyczna II	wykład	Tarcie, prawa tarcia. Opór toczenia. Zasada pracy wirtualnej i jej zastosowanie.	K_W04	K_W04												
Mechanika teoretyczna II	wykład	Środek sił równoległych. Moment statyczny i środek masy bryły, powierzchni, pola i linii. Masowe momenty bezwładności.			K_W04											
Mechanika teoretyczna II	wykład	Kinematyka punktu. Kinematyka bryły.				K_W04										
Mechanika teoretyczna II	wykład	Siły potencjalne i ich własności. Energia potencjalna, energia kinetyczna. Dynamika punktu materialnego.					K_W04									
Mechanika teoretyczna II	wykład	Drgania układów sprężystych o jednym stopniu swobody.					K_W04									
Mechanika teoretyczna II	wykład	Zasada równoważności pracy i energii. Dynamika bryły.					K_W04									
Mechanika teoretyczna II	ćwiczenia	Wyznaczanie reakcji więzów w układach przestrzennych i układach płaskich z tarciami i oporem toczenia.						K_U03	K_U03	K_U03	K_U03	K_U03	K_K01			
Mechanika teoretyczna II	ćwiczenia	Wyznaczanie reakcji więzów i sił wewnętrznych w belkach (również przegubowych) przy wykorzystaniu zasady pracy wirtualnej.						K_U03	K_U03	K_U03	K_U03	K_U03	K_K01			
Mechanika teoretyczna II	ćwiczenia	Kolokwium nr 1.						K_U03	K_U03	K_U03	K_U03	K_U03	K_K01			

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Mechanika teoretyczna II	ćwiczenia	Wyznaczanie środka masy bryły, powierzchni pola i linii. Wyznaczanie momentów bezwładności bryły.						K_U03	K_U03	K_U03	K_U03	K_U03	K_K01			
Mechanika teoretyczna II	ćwiczenia	Kinematyka bryły.						K_U03	K_U03	K_U03	K_U03	K_U03	K_K01			
Mechanika teoretyczna II	ćwiczenia	Dynamika bryły.						K_U03	K_U03	K_U03	K_U03	K_U03	K_K01			
Mechanika teoretyczna II	ćwiczenia	Kolokwium nr 2.						K_U03	K_U03	K_U03	K_U03	K_U03	K_K01			
Metody obliczeniowe	wykład	Wprowadzenie do analizy numerycznej	KBI_W02													
Metody obliczeniowe	wykład	Numeryczne rozwiązywanie równań nieliniowych	KBI_W02													
Metody obliczeniowe	wykład	Całkowanie numeryczne	KBI_W02													
Metody obliczeniowe	wykład	Numeryczne rozwiązywanie układów równań	KBI_W02													
Metody obliczeniowe	wykład	Aproksymacja i interpolacja	KBI_W02													
Metody obliczeniowe	wykład	Klasyczna metoda różnic skończonych	KBI_W02													
Metody obliczeniowe	wykład	Metody przybliżonych rozwiązań zagadnień mechaniki - metoda Ritz'a i residuów ważonych	KBI_W02	KBI_W06												
Metody obliczeniowe	wykład	Kolokwium zaliczeniowe	KBI_W02	KBI_W06												
Metody obliczeniowe	laboratorium	Wprowadzenie do analizy numerycznej, modelowanie matematyczne.			K_U05	K_K10										
Metody obliczeniowe	laboratorium	Numeryczne rozwiązywanie równań nieliniowych: tworzenie algorytmów i pisanie formuł oraz programów w środowisku MS Excel.			K_U05	K_K10										
Metody obliczeniowe	laboratorium	Całkowanie numeryczne: tworzenie algorytmów i pisanie formuł oraz programów w środowisku MS Excel.			K_U05	K_K10										
Metody obliczeniowe	laboratorium	Numeryczne rozwiązywanie układów równań: tworzenie algorytmów i pisanie formuł oraz programów w środowisku MS Excel.			K_U05	K_K10										
Metody obliczeniowe	laboratorium	Aproksymacja i interpolacja: tworzenie algorytmów i pisanie formuł oraz programów w środowisku MS Excel.			K_U05	K_K10										

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Metody obliczeniowe	laboratorium	Klasyczna metoda różnic skończonych: tworzenie algorytmów i pisanie formuł oraz programów w środowisku MS Excel.			K_U05	K_K10										
Metody obliczeniowe	laboratorium	Metody przybliżonych rozwiązań zagadnień mechaniki - metoda Ritza i residuów ważonych: tworzenie algorytmów i pisanie formuł oraz programów w środowisku MS Excel.			K_U05	K_K10										
Metody obliczeniowe	laboratorium	Kolokwium zaliczeniowe			K_U05	K_K10										
Ochrona własności intelektualnych	wykład	Pojęcie własności intelektualnej. Monopol prawny. Dobro materialne i niematerialne.	K_W20	K_U16												
Ochrona własności intelektualnych	wykład	Prawo autorskie. Treści główne ustawy prawa autorskiego i praw pokrewnych.	K_W20	K_U16												
Ochrona własności intelektualnych	wykład	Przedmiot i podmiot prawa autorskiego. Autorskie prawa majątkowe. Dozwolony użytek chronionych utworów.	K_W20	K_U16												
Ochrona własności intelektualnych	wykład	Rozpowszechnianie utworów. Czas trwania praw autorskich.	K_W20	K_U16												
Ochrona własności intelektualnych	wykład	Prawa pokrewne. Odpowiedzialność za naruszenie praw autorskich.			K_U18	K_K09										
Ochrona własności intelektualnych	wykład	Prawo własności przemysłowej. Urząd Patentowy.			K_U18	K_K09										
Ochrona własności intelektualnych	wykład	Wynalazki, wzory użytkowe i wzory przemysłowe oraz ich prawa ochronne.			K_U18	K_K09										
Organizacja produkcji budowlanej I	wykład	Ewolucja metod zarządzania. Współczesne metody zarządzania.	K_W12													
Organizacja produkcji budowlanej I	wykład	Podstawy zarządzania. Metody organizacji procesów budowlanych.	K_W12													
Organizacja produkcji budowlanej I	wykład	Problemy rozdziału zasobów. Problemy lokalizacyjno- transportowe.	K_W12													
Organizacja produkcji budowlanej I	wykład	Metody planowania budowy.	K_W12													
Organizacja produkcji budowlanej I	wykład	Metody harmonogramowania robót budowlanych.	K_W12													
Organizacja produkcji budowlanej I	wykład	Zagospodarowanie placu budowy.	K_W12													



PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Organizacja produkcji budowlanej I	wykład	Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia na budowie.	K_W12													
Organizacja produkcji budowlanej I	projekt	Zestawienie wielkości obiektów		K_U14	K_U20											
Organizacja produkcji budowlanej I	projekt	Zagospodarowanie placu budowy		K_U14	K_U20	K_K01										
Organizacja produkcji budowlanej I	projekt	Częstkowe cykle realizacji budowy					K_U25									
Organizacja produkcji budowlanej I	projekt	Zestawienie szacowanych kosztów inwestycji				K_K01	K_U25									
Organizacja produkcji budowlanej I	projekt	Zagospodarowanie terenu		K_U14	K_U20											
Organizacja produkcji budowlanej I	projekt	Plan zagospodarowania placu budowy		K_U14	K_U20	K_K01										
Organizacja produkcji budowlanej I	projekt	Harmonogram		K_U14	K_U20		K_U25									
Organizacja produkcji budowlanej I	projekt	Charakterystyka żurawia Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia				K_K01	K_U25	K_K04								
Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach	wykład	Podstawowe funkcje przedsiębiorczości:- przedsiębiorczość indywidualna i makroprzedsiębiorczość- uwarunkowania ekonomiczne i instytucjonalne rozwoju przedsiębiorczości	K_W20													
Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach	wykład	Definicje przedsiębiorcy:- przedsiębiorca a menedżer- czy warto być przedsiębiorczym- cechy człowieka o postawie przedsiębiorczej- ocena własnych umiejętności		K_U20												
Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach	wykład	Przedsiębiorstwo i jego cechy:- historyczne ukształtowanie się przedsiębiorstwa- przedsiębiorstwo w aspekcie ekonomicznym, finansowym i organizacyjnym- cechy przedsiębiorstwa- misja i cele przedsiębiorstwa- otoczenia przedsiębiorstwa	K_W20		K_K07											
Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach	wykład	Rodzaje przedsiębiorstw:- kryteria klasyfikacji- formy organizacyjno - prawne (przedsiębiorstwa jednoosobowe, spółki cywilne, spółki handlowe)- czynniki decydujące o wyborze formy prawnej	K_W20													

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach	wykład	Organizacja pracy:- zasady pracy zespołowej, komunikacji interpersonalnej i prowadzenia negocjacji, - kierowanie i podejmowanie decyzji, z uwzględnieniem zasad etycznych obowiązujących w działalności gospodarczej oraz etyki pracy,- rola norm etycznych w funkcjonowaniu rynku („kreatywna księgowość”, korupcja), etyka biznesu.		K_U20												
Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach	wykład	Systemy ekonomiczne, funkcjonowanie rynku i gospodarki rynkowej, zależność między zyskiem a ryzykiem.	K_W20		K_K07											
Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach	wykład	Rynek pracy i bezrobocie oraz metody aktywnego poszukiwania pracy, instytucje wspomagające aktywne poszukiwanie pracy, mobbing w miejscu pracy, sposoby przeciwdziałania mobbingowi.	K_W20		K_K07											
Praktyka zawodowa I	praktyka zawodowa	Szkolenie BHP.				K_K07										
Praktyka zawodowa I	praktyka zawodowa	Zapoznanie się z zakresem działalności „zakładu pracy.				K_K07										
Praktyka zawodowa I	praktyka zawodowa	Zapoznanie się z procedurami funkcjonowania zakładu pracy .				K_K07										
Praktyka zawodowa I	praktyka zawodowa	Zapoznanie się z nowymi technologiami stosowanymi w zakładzie pracy.				K_K07										
Praktyka zawodowa I	praktyka zawodowa	Udział w bieżącej działalności zakładu pracy /projekt, wykonawstwo/.				K_K07										
Praktyka zawodowa I	praktyka zawodowa	Zapoznanie się ze sposobem posługiwania się instrumentami geodezyjnymi oraz doбором odpowiednich metod pomiaru.		K_U21												
Praktyka zawodowa I	praktyka zawodowa	Zapoznanie się z opracowywaniem mapy zasadniczej analogowej oraz numerycznej.	K_W03		K_K01											
Praktyka zawodowa I	praktyka zawodowa	Zapoznanie się z zakładaniem poziomych i wysokościowych osnów geodezyjnych .		K_U21												
Praktyka zawodowa I	praktyka zawodowa	Zapoznanie się z geodezyjną realizacją procesów inwestycyjnych.	K_W03	K_U21		K_K07										

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Praktyka zawodowa I	praktyka zawodowa	Zapoznanie się ze sposobem wycieczania obiektów inżynierskich w terenie na podstawie geodezyjnego opracowania dokumentacji projektowej.		K_U21	K_K01											
Praktyka zawodowa II	praktyka zawodowa	Szkolenie BHP.	K_U20	K_U15	K_U18	K_U19	K_K01	K_U25	K_K04							
Praktyka zawodowa II	praktyka zawodowa	Zapoznanie się z zakresem działalności „zakładu pracy.	K_U20	K_U15	K_U18	K_U19	K_K01	K_U25	K_K04							
Praktyka zawodowa II	praktyka zawodowa	Zapoznanie się z procedurami funkcjonowania zakładu pracy ,normami .	K_U20	K_U15	K_U18	K_U19	K_K01	K_U25	K_K04							
Praktyka zawodowa II	praktyka zawodowa	Zapoznanie się z nowymi technologiami stosowanymi w zakładzie pracy.	K_U20	K_U15	K_U18	K_U19	K_K01	K_U25	K_K04							
Praktyka zawodowa II	praktyka zawodowa	Zapoznanie się z procesem projektowym, formą i zawartością dokumentacji projektowej.	K_U20	K_U15	K_U18	K_U19	K_K01	K_U25	K_K04							
Praktyka zawodowa II	praktyka zawodowa	Udział w bieżącej działalności zakładu pracy . Zapoznanie się z ogólnymi warunkami organizacyjnymi i technicznymi wykonywania robót budowlanych oraz warunkami bezpieczeństwa ich wykonywania .	K_U20	K_U15	K_U18	K_U19	K_K01	K_U25	K_K04							
Praktyka zawodowa II	praktyka zawodowa	Udział w procesie wykonawczym inwestycji /na budowie/.	K_U20	K_U15	K_U18	K_U19	K_K01	K_U25	K_K04							
Praktyka zawodowa II	praktyka zawodowa	Udział w procesie nadzoru inwestycyjnego.	K_U20	K_U15	K_U18	K_U19	K_K01	K_U25	K_K04							
Praktyka zawodowa II	praktyka zawodowa	Udział w procesie produkcji materiałów budowlanych.	K_U20	K_U15	K_U18	K_U19	K_K01	K_U25	K_K04							
Praktyka zawodowa II	praktyka zawodowa	Udział w procesie remontowym inwestycji.	K_U20	K_U15	K_U18	K_U19	K_K01	K_U25	K_K04							
Praktyka zawodowa II	praktyka zawodowa	Udział w procesie konserwacyjnym obiektu inżynierskiego lub historycznego.	K_U20	K_U15	K_U18	K_U19	K_K01	K_U25	K_K04							
Praktyka zawodowa II	praktyka zawodowa	Pełnienie funkcji pomocnika majstra.	K_U20	K_U15	K_U18	K_U19	K_K01	K_U25	K_K04							
Praktyka zawodowa II	praktyka zawodowa	Zdobycie umiejętności zarządzania własnym czasem i pracą.	K_U20	K_U15	K_U18	K_U19	K_K01	K_U25	K_K04							

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Praktyka zawodowa II	praktyka zawodowa	Opracowanie potwierdzonego przez zakład pracy sprawozdania z odbycia studenckiej praktyki zawodowej.	K_U20	K_U15	K_U18	K_U19	K_K01	K_U25	K_K04							
Praktyka zawodowa II	praktyka zawodowa	Sprawdzenie własnej przydatności i predyspozycji do wykonywania zawodu.	K_U20	K_U15	K_U18	K_U19	K_K01	K_U25	K_K04							
Praktyka zawodowa III	praktyka zawodowa	Szkolenie BHP.	K_U20	K_U15	K_U18	K_U19	K_K01	K_U25	K_K04							
Praktyka zawodowa III	praktyka zawodowa	Zapoznanie się z zakresem działalności „zakładu pracy.	K_U20	K_U15	K_U18	K_U19	K_K01	K_U25	K_K04							
Praktyka zawodowa III	praktyka zawodowa	Zapoznanie się z procedurami funkcjonowania zakładu pracy „normami .	K_U20	K_U15	K_U18	K_U19	K_K01	K_U25	K_K04							
Praktyka zawodowa III	praktyka zawodowa	Zapoznanie się z nowymi technologiami stosowanymi w zakładzie pracy.	K_U20	K_U15	K_U18	K_U19	K_K01	K_U25	K_K04							
Praktyka zawodowa III	praktyka zawodowa	Udział w bieżącej działalności zakładu pracy.	K_U20	K_U15	K_U18	K_U19	K_K01	K_U25	K_K04							
Praktyka zawodowa III	praktyka zawodowa	Zapoznanie się z organizacją placu budowy i poszczególnych stanowisk pracy.	K_U20	K_U15	K_U18	K_U19	K_K01	K_U25	K_K04							
Praktyka zawodowa III	praktyka zawodowa	Zapoznanie się z systemem płac, rozliczeń i fakturowania	K_U20	K_U15	K_U18	K_U19	K_K01	K_U25	K_K04							
Praktyka zawodowa III	praktyka zawodowa	Zapoznanie się z technologią wykonywania poszczególnych robót budowlanych.	K_U20	K_U15	K_U18	K_U19	K_K01	K_U25	K_K04							
Praktyka zawodowa III	praktyka zawodowa	Zapoznanie się rozwiązaniami konstrukcyjno-montażowymi realizowanych obiektów.	K_U20	K_U15	K_U18	K_U19	K_K01	K_U25	K_K04							
Praktyka zawodowa III	praktyka zawodowa	Czynne uczestnictwo w procesie inwestycyjno- budowlanym „pełnienie funkcji pomocnika kierownika budowy.	K_U20	K_U15	K_U18	K_U19	K_K01	K_U25	K_K04							
Praktyka zawodowa III	praktyka zawodowa	Czynne uczestnictwo w procesie nadzoru budowlanego.	K_U20	K_U15	K_U18	K_U19	K_K01	K_U25	K_K04							
Praktyka zawodowa III	praktyka zawodowa	Czynne uczestnictwo w procesie zarządzania marketingiem zakładowym.	K_U20	K_U15	K_U18	K_U19	K_K01	K_U25	K_K04							
Praktyka zawodowa IV	praktyka zawodowa	Szkolenie BHP.						K_U25								
Praktyka zawodowa IV	praktyka zawodowa	Zapoznanie się z zakresem działalności „zakładu pracy.	K_U20													
Praktyka zawodowa IV	praktyka zawodowa	Zapoznanie się z procedurami funkcjonowania zakładu pracy „normami .	K_U20													

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Praktyka zawodowa IV	praktyka zawodowa	Zapoznanie się z nowymi technologiami stosowanymi w zakładzie pracy.			K_U18		K_K01									
Praktyka zawodowa IV	praktyka zawodowa	Udział w bieżącej działalności zakładu pracy.		K_U15		K_U19										
Praktyka zawodowa IV	praktyka zawodowa	Zapoznanie się z organizacją placu budowy i poszczególnych stanowisk pracy.	K_U20			K_U19										
Praktyka zawodowa IV	praktyka zawodowa	Zapoznanie się z systemem płac, rozliczeń i fakturowania	K_U20													
Praktyka zawodowa IV	praktyka zawodowa	Zapoznanie się z technologią wykonywania poszczególnych robót budowlanych.			K_U18		K_K01									
Praktyka zawodowa IV	praktyka zawodowa	Zapoznanie się rozwiązaniami konstrukcyjno-montażowymi realizowanych obiektów.			K_U18		K_K01									
Praktyka zawodowa IV	praktyka zawodowa	Udział w procesie nadzoru inwestycyjnego.	K_U20	K_U15	K_U18											
Praktyka zawodowa IV	praktyka zawodowa	Umiejętność posługiwania się z geodezyjną realizacją procesów inwestycyjnych.						K_U25								
Praktyka zawodowa IV	praktyka zawodowa	Zapoznanie się ze sposobem wytyczania obiektów inżynierskich w terenie na podstawie geodezyjnego opracowania dokumentacji projektowej.								K_K04						
Praktyka zawodowa IV	praktyka zawodowa	Czynne uczestnictwo w procesie inwestycyjno- budowlanym, pełnienie funkcji pomocnika kierownika budowy.								K_W03	K_U21					
Praktyka zawodowa IV	praktyka zawodowa	Czynne uczestnictwo w procesie nadzoru budowlanego.										KBI_U09			K_U21	K_K07
Praktyka zawodowa IV	praktyka zawodowa	Czynne uczestnictwo w procesie zarządzania ,marketingiem zakładowym.										KBI_U09	BE_U09	TiOB_U09		
Prawo w budownictwie	wykład	Elementy prawa. Podstawowa wiedza o systemie prawa.	K_W01													
Prawo w budownictwie	wykład	Akty prawa i ich znaczenie w życiu zawodowym. Tryby postępowania.	K_W01		K_U22											
Prawo w budownictwie	wykład	Definicje, zakres obowiązywania Prawa budowlanego. Art. 5 jako najważniejsze tezy ustawy.	K_W01			K_U22										
Prawo w budownictwie	wykład	Uprawnienia zawodowe - znaczenie, forma zdobywania, odpowiedzialność.			K_U22											

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Prawo w budownictwie	wykład	Proces budowlany w przepisach. Obowiązki uczestników procesu budowlanego. Inwestor. Projektant. Kierownik budowy. Inspektor nadzoru inwestorskiego.	K_W01	K_W01	K_U22											
Prawo w budownictwie	wykład	Oddawanie do użytkowania obiektu budowlanego. Samowole budowlane. Utrzymanie obiektów budowlanych.		K_W01		K_U22										
Prawo w budownictwie	wykład	Przepisy wykonawcze - warunki techniczne, forma i zakres projektu budowlanego.		K_W01	K_U22											
Prawo w budownictwie	wykład	Kodeks postępowania administracyjnego. Odpowiedzialność karna.	K_W01	K_W01												
Rozwój zrównoważony*	wykład	Przeprowadzenie testu kompetencji dla studentów, w zakresie elementarnej wiedzy podstawowych kategorii pojęciowych i terminologii przyrodniczej.--Świadomość ekologiczna - definicja, proces kształtowania poziomu świadomości w czasie, jego znaczenie dla formułowania polityki ekologicznej państwa.	K_W20							K_W17						
Rozwój zrównoważony*	wykład	Przykłady degradacji środowiska w przeszłości (do wyboru):-exemplum DDT - opracowanie własne,-dramatyczny apel ofiar choroby z Minamaty , artykuł Helena Noskowicz, Aura nr 12/1977,-zatrucie ekosystemów - prezentacja krótkich streszczeń artykułów monitorujących stan środowiska przyrodniczego, Aura lata 70-80-te,-przeгляд krótkich informacji zawartych w raportach o stanie środowiska naturalnego (wody podziemne) w woj. pilskim, lata 1983, -87, -92, -94, 95-96, woj. wielkopolskim lata 1999-2004,Podsumowanie: świadomość wczoraj a dziś, potrzeba ciągłej edukacji - dyskusja.	K_W20							K_W17						

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Rozwój zrównoważony*	wykład	Wybrane zagadnienia z organizacji życia na poziomie populacji gatunku. Mechanizmy regulujące tempo wzrostu populacji różnych gatunków, zagęszczenie populacji zwierzęcych w zrównoważonym ekosystemie (I i II zasada termodynamiki - przepływ energii).	K_W20						K_W17							
Rozwój zrównoważony*	wykład	Demografia, konflikt człowieka ze środowiskiem, wykładnicze tempo zachodzących zmian, formuła społeczeństwa 20:80, pojęcie multikulti. Podsumowanie: granice wzrostu określone wydolnością ekosystemu - dyskusja	K_W20						K_W17							
Rozwój zrównoważony*	wykład	Zrównoważony rozwój, definicja. Zarys historyczny idei zrównoważonego rozwoju - przegląd najważniejszych wydarzeń i etapów jej ewolucji, od Deklaracji z Rio po współczesność. Agenda 21. Podsumowanie: Czy światowe Szczyty Ziemi są potrzebne? - dyskusja.	K_W20						K_W17							
Rozwój zrównoważony*	wykład	Pojęcie efektów zewnętrznych i ekologicznych kosztów zewnętrznych, sposoby ich internalizacji. Opłaty i podatki ekologiczne w Polsce jako instrumenty polityki ekologicznej państwa. Podmioty do których trafiają wpływy z opłat ekologicznych. Podsumowanie: Opłaty i podatki ekologiczne - akceptacja jako wyraz wysokiego poziomu świadomości - dyskusja.	K_W20						K_W17							
Rozwój zrównoważony*	wykład	Dostęp do informacji publicznej, do informacji o środowisku, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji jako integralny element demokracji. Krótki przewodnik do obowiązującego prawa polskiego. Schemat procedury dostępu do informacji publicznej. Państwowy Monitoring Środowiska. Przykład udziału społecznego na prawach strony, w postępowaniu administracyjnym.	K_W20						K_W17							

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Rozwój zrównoważony*	projekt	Ćwiczenia projektowe (miejsce - sala komputerowa z dostępem studenta do sieci internetowej)		K_U14	K_U16	K_K01	K_K05	K_K09								
Rozwój zrównoważony*	projekt	Podsumowanie i omówienie „punktu wyjścia” - wyników testu kompetencyjnego z elementarnej wiedzy podstawowych kategorii pojęciowych i terminologii przyrodniczej. Kolejno uzupełnienie „braków” - studenci samodzielnie przeglądają strony internetowe, opracowują i prezentują notatkę do nauczania się (w interesie studentów jest aby informacja była krótka i „czytelna”)		K_U14	K_U16	K_K01	K_K05	K_K09								
Rozwój zrównoważony*	projekt	Wgląd do zagadnień: autorytet - jego potrzeba, siła stereotypu, postawa obywatelska - możliwe konsekwencje, kultura osobista w dyskusji, działaniu, odpowiedzialność		K_U14	K_U16	K_K01	K_K05	K_K09								
Rozwój zrównoważony*	projekt	Studenci w grupach opracowują wybrane przez siebie, interesujące ich zagadnienia, ze szczególnym uwzględnieniem zmian zachodzących w czasie.		K_U14	K_U16	K_K01	K_K05	K_K09								
Rozwój zrównoważony*	projekt	Tematy/zagadnienia do wyboru (prowadzący stara się aby została zachowana równowaga w spojrzeniu na kontekst środowiskowy, ekonomiczny, społeczny)		K_U14	K_U16	K_K01	K_K05	K_K09								
Technologia betonu i zapraw	wykład	Kruszywa naturalne i sztuczne.	K_W14													
Technologia betonu i zapraw	wykład	Podstawowe informacje dotyczące normalizacji i klasyfikacji betonów cementowych. Składniki betonów - ich rola	K_W14													
Technologia betonu i zapraw	wykład	Właściwości mieszanki i betonu stwardniałego.	K_W14													
Technologia betonu i zapraw	wykład	Podstawowe procesy chemiczne zachodzące w betonach.	K_W14													
Technologia betonu i zapraw	wykład	Betony wysokowartościowe. Dodatki i domieszki do betonów	K_W14													
Technologia betonu i zapraw	wykład	Kontrola jakości betonów.	K_W14													
Technologia betonu i zapraw	wykład	Podstawowe etapy wytwarzania betonów.	K_W14													
Technologia betonu i zapraw	wykład	Zaprawy budowlane	K_W14													



PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Technologia betonu i zapraw	wykład	Metody projektowania składu betonów.	K_W14													
Technologia betonu i zapraw	wykład	Mechanizmy działania domieszek.	K_W14													
Technologia betonu i zapraw	projekt	Określenie klas ekspozycji betonu wg norm PN-EN 206-1, PN-B- 06265			K_U12	K_U19										
Technologia betonu i zapraw	projekt	Specyfikacja betonu projektowanego i recepturowego wg norm PN-EN 206-1 PN-B- 06265.			K_U12	K_U19										
Technologia betonu i zapraw	projekt	Dobór uziarnienia kruszywa do betonu metodą punktu piaskowego			K_U12	K_U19										
Technologia betonu i zapraw	projekt	Projektowanie składu mieszanki betonowej metodą trzech równań.			K_U12	K_U19										
Technologia betonu i zapraw	projekt	Projektowanie składu mieszanki betonowej z uwzględnieniem dodatków.			K_U12	K_U19										
Technologia betonu i zapraw	laboratorium	Ćwiczenie wprowadzające, Badanie kruszyw do betonów cz. 1 (oznaczenie podstawowych cech fizycznych)		K_U12												
Technologia betonu i zapraw	laboratorium	Badanie kruszyw do betonów cz. 2 (oznaczenie uziarnienia)		K_U12												
Technologia betonu i zapraw	laboratorium	Badanie właściwości zapraw budowlanych		K_U12												
Technologia betonu i zapraw	laboratorium	Dobór uziarnienia do betonu metodą iteracyjną		K_U12												
Technologia betonu i zapraw	laboratorium	Badanie cech technicznych mieszanki betonowej		K_U12												
Technologia betonu i zapraw	laboratorium	Badanie nieniszczące betonu za pomocą młotka Schmidta typu N wg PN-EN 12504-2:2001		K_U12												
Technologia betonu i zapraw	laboratorium	Badanie wytrzymałości betonu		K_U12												
Technologia betonu i zapraw	laboratorium	Repetytorium		K_U12			K_K02									
Technologia informacyjna	wykład	Wprowadzenie do technologii informacyjnej i systemów informatycznych:- podstawowe pojęcia informacji i danych,- wprowadzenie do systemów komputerowych, - bezpieczeństwo danych.					K_W21									

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Technologia informacyjna	wykład	Podstawy komputerowego przetwarzania danych:- podstawowe pojęcia, - przetwarzanie liczb, - przetwarzanie danych nieliczbowych, - przetwarzanie obrazu, - przetwarzanie dźwięku, - przetwarzanie animacji i filmów.					K_W21									
Technologia informacyjna	wykład	Środowisko pracy i narzędzia informatyczne:- programy wspomagające pracę projektanta.					K_W21									
Technologia informacyjna	wykład	Wybrane przykłady wykorzystania metod komputerowych w rozwiązywaniu zagadnień					K_W21									
Technologia informacyjna	wykład	Arkusze kalkulacyjne					K_W21									
Technologia informacyjna	wykład	Techniki multimedialne					K_W21									
Technologia informacyjna	laboratorium	Dokument tekstowy: tworzenie i formatowanie dokumentu wg zadanego wzorca, tworzenie i formatowanie tabeli, listowanie, punktowanie, praca z tabulatorami, ustawienie tekstu w kolumnach za pomocą tabulatorów, automatyczny spis: treści, rysunków, tabel, nagłówek, stopka, przypisy	K_U16	K_U16	K_K10	K_K10										
Technologia informacyjna	laboratorium	Arkusz kalkulacyjny: wypełnienie zadań w arkuszu kalkulacyjnych, formatowanie danych, wykorzystywanie formuł, kopiowanie, wklejanie (wklej specjalnie), odwołania (względne, bezwzględne, mieszane), funkcje proste i zaawansowane, wykres, filtr, sumy częściowe, elementy statystyki, tworzenie makr, vba - podstawy, dodatki (Solver)	K_U16	K_U16	K_K10	K_K10										
Technologia informacyjna	laboratorium	Prezentacja multimedialna: tworzenie i formatowanie prezentacji wg zadanego wzorca.	K_U16	K_U16	K_K10	K_K10										
Technologia robót budowlanych I	wykład	Mechanizacja i automatyzacja procesów w budownictwie. Transport poziomy, transport pionowy.	K_W14													
Technologia robót budowlanych I	wykład	Technologia i organizacja robót ziemnych Kategorie gruntów. Obliczanie objętości robót ziemnych.	K_W14													

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Technologia robót budowlanych I	wykład	Obliczanie objętości robót ziemnych. Zabezpieczenie skarp. Maszyny do robót ziemnych i obliczanie ich wydajności.					K_W15									
Technologia robót budowlanych I	wykład	Zagęszczanie gruntów. Zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w trakcie realizacji robót ziemnych. Roboty betonowe: Deskowania, roboty zbrojarskie.	K_W14				K_W15									
Technologia robót budowlanych I	wykład	Maszyny i urządzenia do wytwarzania mieszanki betonowej Transport i warunki dostawy mieszanki betonowej. Zagęszczanie mieszanki betonowej. Metody wyznaczania parcia bocznego mieszanki na deskowanie.	K_W14				K_W15									
Technologia robót budowlanych I	wykład	Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót ciesielskich, zbrojarskich i betonowych.	K_W14				K_W15									
Technologia robót budowlanych I	projekt	Szczegółowy zakres robót ziemnych,		K_U19					K_K06							
Technologia robót budowlanych I	projekt	Obliczenie ilości robót,		K_U19	K_U12				K_K06							
Technologia robót budowlanych I	projekt	Bilans mas ziemnych, koncepcja wykonania i dobór maszyn,		K_U19	K_U12				K_K06							
Technologia robót budowlanych I	projekt	Obliczenie wydajności maszyn, dobór środków transportowych i Montażowych		K_U19	K_U12				K_K06							
Technologia robót budowlanych I	projekt	Specjalne wymogi realizacji robót (ekologiczne, warunki lokalne dotyczące dojazdu do placu budowy, zwałki, ukopu, itp.)			K_U12	KBI_U07			K_K06							
Technologia robót budowlanych I	projekt	Koncepcje realizacji poszczególnych robót ziemnych oraz wybór rozwiązań uznanych za optymalne		K_U19	K_U12	KBI_U07			K_K06							
Technologia robót budowlanych I	projekt	Dobór maszyn, określenie wydajności (Wek) oraz czasu realizacji (tr) poszczególnych robót		K_U19	K_U12				K_K06							
Technologia robót budowlanych I	projekt	Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas robót ziemnych						K_U15	K_K06							
Technologia robót budowlanych I	projekt	Diagram przebiegu robót ziemnych		K_U19	K_U12	KBI_U07			K_K06							

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Wychowanie fizyczne	ćwiczenia	Wpływ treningu zdrowotnego na organizm człowieka. Wybór rodzaju aktywności fizycznej na poszczególnych etapach życia. Dostosowanie częstotliwości, intensywności i objętości obciążeń w treningu zdrowotnym.	K_U24													
Wychowanie fizyczne	ćwiczenia	Kształtowanie cech motorycznych: siły, szybkości, skoczności, gibkości i wytrzymałości z uwzględnieniem potrzeb w wybranych dyscyplinach sportu. Gry i zabawy ruchowe.		K_U24												
Wychowanie fizyczne	ćwiczenia	Organizowanie i nadzór nad wybranymi formami aktywności ruchowej w tym gier zespołowych. Udział w innych dodatkowych formach rekreacji ruchowej i imprezach sportowych.			K_K03											
Wytrzymałość materiałów I	wykład	Podstawowe pojęcia, definicje i założenia wytrzymałości materiałów. Siły wewnętrzne w pręcie. Osiowe rozciąganie: naprężenie i odkształcenie. Prawo Hooke'a. Podstawy doświadczalne wytrzymałości materiałów - próba rozciągania.	K_W04	K_W04												
Wytrzymałość materiałów I	wykład	Zasady wyznaczania wykresów sił wewnętrznych w belkach i ramach. Metody sprawdzania poprawności wykresów sił wewnętrznych	K_W04	K_W04												
Wytrzymałość materiałów I	wykład	Moment statyczny i środek ciężkości pola. Momenty bezwładności pola, twierdzenie Steinera, główne centralne osie bezwładności..	K_W04	K_W04												
Wytrzymałość materiałów I	wykład	Naprężenia normalne w belkach przy czystym zginaniu. Naprężenia styczne w belkach. Projektowanie przekrojów belek.	K_W04	K_W04												
Wytrzymałość materiałów I	wykład	Płaski stan naprężenia i odkształcenia, naprężenia główne. Analiza stanu naprężeń w belce zginanej i ścinanej, związki fizyczne, energia sprężysta..	K_W04	K_W04												
Wytrzymałość materiałów I	wykład	Naprężenia w przekroju pręta w stanach: mimośrodowego rozciągania, zginania ukośnego. Naprężenia pod fundamentem.	K_W04	K_W04												

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Wytrzymałość materiałów I	wykład	Ugięcia belek, równanie różniczkowe odkształconej osi belki.	K_W04	K_W04												
Wytrzymałość materiałów I	projekt	Wyznaczenie sił wewnętrznych w ramach statycznie wyznaczalnych.								KBI_U01		KBI_U01	K_U25			
Wytrzymałość materiałów I	projekt	Wyznaczenie charakterystyki geometrycznej przekroju.								KBI_U01		KBI_U01	K_U25			
Wytrzymałość materiałów I	projekt	Analiza stanu naprężenia w belce.								KBI_U01		KBI_U01	K_U25			
Wytrzymałość materiałów I	projekt	Analiza stanu naprężeń w płatwi dachowej								KBI_U01		KBI_U01	K_U25			
Wytrzymałość materiałów I	laboratorium	Pomiar twardości stali różnymi metodami (Brinella, Rockwella, Poldiego),							K_K01		KBI_U02					
Wytrzymałość materiałów I	laboratorium	Pomiar udarności stali (młot Charpy' ego),							K_K01		KBI_U02					
Wytrzymałość materiałów I	laboratorium	Statyczna próby rozciągania, wyznaczenie stałych materiałowych metali							K_K01		KBI_U02					
Wytrzymałość materiałów I	laboratorium	Pomiar parametrów sztywności sprężyn.							K_K01		KBI_U02					
Wytrzymałość materiałów I	ćwiczenia	Przykłady wyznaczania wykresów sił wewnętrznych w belkach i ramach. Metody sprawdzania poprawności wykresów sił wewnętrznych			KBI_U01	KBI_U02	K_K02	KBI_U01								
Wytrzymałość materiałów I	ćwiczenia	Wyznaczanie charakterystyk geometrycznych figur płaskich.			KBI_U01	KBI_U02	K_K02	KBI_U01								
Wytrzymałość materiałów I	ćwiczenia	Projektowanie elementów konstrukcyjnych na rozciąganie i ściskanie.			KBI_U01	KBI_U02	K_K02	KBI_U01								
Wytrzymałość materiałów I	ćwiczenia	Wyznaczanie naprężeń w przekroju pręta w stanach: rozciągania osiowego, zginania prostego, zginania ze ścinaniem..			KBI_U01	KBI_U02	K_K02	KBI_U01								
Wytrzymałość materiałów I	ćwiczenia	Wyznaczenie kierunków i wartości naprężeń głównych w belce			KBI_U01	KBI_U02	K_K02	KBI_U01								
Wytrzymałość materiałów I	ćwiczenia	Wyznaczanie naprężeń w przekroju pręta w stanach: zginania ukośnego, rozciągania mimośrodowego .Naprężenia pod fundamentem.			KBI_U01	KBI_U02	K_K02	KBI_U01								
Wytrzymałość materiałów I	ćwiczenia	Wyznaczanie ugięć belek. Projektowanie belek z warunku wytrzymałościowego i warunku sztywności.			KBI_U01	KBI_U02	K_K02	KBI_U01								

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Wytrzymałość materiałów I	ćwiczenia	Projektowanie elementów konstrukcyjnych na rozciąganie, ściskanie, zginanie..			KBI_U01	KBI_U02	K_K02	KBI_U01								
Wytrzymałość materiałów II	wykład	Ugięcia belek, równanie różniczkowe odkształconej osi belki., wyznaczanie ugięć.	K_W04	K_W05	K_W04											
Wytrzymałość materiałów II	wykład	Ściskanie mimośrodowe, rdzeń przekroju, naprężenia pod fundamentem.	K_W04	K_W05	K_W04											
Wytrzymałość materiałów II	wykład	Stateczność pręta osiowo ściskanego.	K_W04	K_W05	K_W04											
Wytrzymałość materiałów II	wykład	Skręcanie prętów o przekroju okrągłym i o przekroju dowolnym. Skręcanie prętów cienkościennych.	K_W04	K_W05	K_W04											
Wytrzymałość materiałów II	wykład	Wyteżenie materiału, hipotezy wytrzymałościowe, naprężenie zredukowane.	K_W04	K_W05	K_W04											
Wytrzymałość materiałów II	wykład	Zginanie sprężysto-plastyczne, nośność graniczna.	K_W04	K_W05	K_W04											
Wytrzymałość materiałów II	projekt	Obliczenie ugięcia belki				K_U03				K_U03						
Wytrzymałość materiałów II	projekt	Obliczenie siły krytycznej słupa				K_U03				K_U03						
Wytrzymałość materiałów II	projekt	Obliczenie naprężeń przy skręcaniu pręta				K_U03				K_U03						
Wytrzymałość materiałów II	ćwiczenia	Wyznaczanie ugięć belek, warunek sztywności przy projektowaniu belek.					K_U03	K_U03	K_U03			K_K01				
Wytrzymałość materiałów II	ćwiczenia	Projektowanie belek zginanych ukośnie.					K_U03	K_U03	K_U03			K_K01				
Wytrzymałość materiałów II	ćwiczenia	Wyznaczanie siły krytycznej i projektowanie słupów osiowo ściskanych.					K_U03	K_U03	K_U03			K_K01				
Wytrzymałość materiałów II	ćwiczenia	Obliczanie słupów ściskanych mimośrodowo. Wyznaczanie naprężeń pod fundamentem.					K_U03	K_U03	K_U03			K_K01				
Wytrzymałość materiałów II	ćwiczenia	Obliczenia prętów skręcanych.					K_U03	K_U03	K_U03			K_K01				
Wytrzymałość materiałów II	ćwiczenia	Analiza przestrzennych stanów naprężeń i odkształceń.					K_U03	K_U03	K_U03			K_K01				
Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej	wykład	Wprowadzenie podstawowych terminów ekonomicznych. Relacje między poszczególnymi podmiotami w różnych typach gospodardek. Wyjaśnienie na czym polega efektywne gospodarowanie. Rola marketingu i zarządzania w przedsiębiorstwie.	K_W16, K_W20													

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej	wykład	Przedstawienie obowiązujących przepisów, dotyczących rejestracji działalności gospodarczej.		K_U14												
Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej	wykład	Przedstawienie podstawowej wiedzy z zakresu przygotowania i prowadzenia obowiązkowych dokumentów i sprawozdań ( ZUS, Urząd Skarbowy)			K_W16											
Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej	wykład	Zapoznanie z zasadami przygotowywania biznes planu jako podstawowego dokumentu niezbędnego do ubiegania się o wsparcie finansowe z instytucji finansowych ( funkcja zew biznes planu), jak również : biznes plan jako podstawowy dokument przydatny do skutecznego i efektywnego zarządzania firmą ( funkcja wew. biznes planu)				K_W16										
Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej	wykład	Przedstawienie i zapoznanie się z możliwymi formami wsparcia finansowego niezbędnego zarówno przy zakładaniu działalności gospodarczej jak i rozwoju firmy.					K_W16									

\* - oznacza przedmiot do wyboru

Kierunek: Budownictwo. Specjalność: Technologia i organizacja budownictwa.

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Fizyka budowli II*	wykład	Diagnostowanie energochłonności budynków istniejących audyt energetyczny, świadectwo energetyczne, termowizja		TiOB_U05												
Fizyka budowli II*	wykład	Termomodernizacja budynków istniejących (aktualny stan prawny)			TiOB_U07											
Fizyka budowli II*	wykład	Zasady projektowania ocieplenia przegród zewnętrznych w budynku istniejącym	TiOB_W09													

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Fizyka budowli II*	wykład	Alternatywne źródła energii wykorzystywane w bilansie energetycznym budynku: pompa ciepła, kolektory słoneczne, kotły na paliwa odnawialne, biogaz, gaz wysypiskowy, wiatraki i małe elektrownie wodne			TiOB_U07											
Fizyka budowli II*	wykład	Izolacje transparentne i próżniowe				K_W09										
Fizyka budowli II*	wykład	Rekuperacja ciepła w systemach wentylacji			TiOB_U07											
Fizyka budowli II*	wykład	Wpływ budynków na środowisko zewnętrzne i wewnętrzne.					K_W13									
Fizyka budowli II*	wykład	Kolokwium zaliczeniowe	TiOB_W09	TiOB_U05	TiOB_U07	K_W09	K_W13	K_W17								
Fizyka budowli II*	laboratorium	W czasie zajęć laboratoryjnych rozszerzane będą treści z wykładów w formie projektów i zadań.	TiOB_W09	TiOB_U05	TiOB_U07	K_W09	K_W13	K_W17								
Kierowanie procesem inwestycyjnym II	wykład	Przedmiot i zakres nauk o organizacji i zarządzaniu	TiOB_W04	K_W17												
Kierowanie procesem inwestycyjnym II	wykład	Projektowanie struktury organizacyjnej		K_W17			K_W20									
Kierowanie procesem inwestycyjnym II	wykład	Proces inwestycyjny w budownictwie. Wpływ inwestycji na środowisko	TiOB_W04	K_W17			K_W20	K_W20								
Kierowanie procesem inwestycyjnym II	wykład	Uczestnicy procesu inwestycyjno-budowlanego		K_W17			K_W20									
Kierowanie procesem inwestycyjnym II	wykład	Systemy realizacji przedsięwzięć budowlanych. Dziennik budowy		K_W17			K_W20	K_W20								
Kierowanie procesem inwestycyjnym II	wykład	Zamawianie robót budowlanych i zarządzanie procesem inwestycyjnym.		K_W17			K_W20									
Kierowanie procesem inwestycyjnym II	wykład	Kontrakty budowlane, Zawieranie umowy o roboty budowlane		K_W17			K_W20	K_W20								
Kierowanie procesem inwestycyjnym II	wykład	Udokumentowanie odbioru robót zakrywanych i zanikających	TiOB_W04	K_W17			K_W20									
Kierowanie procesem inwestycyjnym II	wykład	Ryzyko w zarządzaniu firmą i projektem inwestycyjnym		K_W17			K_W20									



PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Kierowanie procesem inwestycyjnym II	projekt	Uczestnicy procesu realizacji budowy „ inwestycji” wydania tematu „ inwestycji” - ćwiczenia projektowego			TiOB_U03			K_K04								
Kierowanie procesem inwestycyjnym II	projekt	Dokumentacja budowy wymagana przepisami Prawa budowlanego Podstawowe kontrole procesu realizacji budowy Przygotowanie i dokonanie odbioru końcowego obiektu budowlanego Omawianie różnych przypadków - zrealizowanych inwestycji			TiOB_U03			K_K04								
Kierowanie procesem inwestycyjnym II	projekt	Sztuka negocjacji i zawierania umów			TiOB_U03			K_K04								
Kierowanie procesem inwestycyjnym II	projekt	Dopuszczenie do użytkowania wykonanej „ inwestycji” obiektu budowlanego Prezentacja poszczególnych prac przez studentów wraz z dyskusją na temat prezentowanego tematu „inwestycji”			TiOB_U03			K_K04								
Konstrukcje drewniane	wykład	Wiadomości wstępne Ogólna charakterystyka drewna, właściwości fizyczne i mechaniczne	TiOB_W07		TiOB_W05											
Konstrukcje drewniane	wykład	Klasyfikacja drewna, wyroby i asortymenty tarcicy, materiały drewnopochodne	TiOB_W07													
Konstrukcje drewniane	wykład	Wymiarowanie elementów konstrukcji drewnianych, przekroje lite i złożone		K_W07												
Konstrukcje drewniane	wykład	Łączniki sworzniowe, płytki kolczaste i pierścienie zębate	TiOB_W07		TiOB_W05											
Konstrukcje drewniane	wykład	Systemy budownictwa drewnianego, lekkie konstrukcje szkieletowe	TiOB_W07	K_W07												
Konstrukcje drewniane	wykład	Czynniki korozji biologicznej. Sposoby i środki ochrony drewna przed korozją biologiczną i ogniem	TiOB_W07		TiOB_W05											
Konstrukcje drewniane	wykład	Sprawdzian zaliczeniowy	TiOB_W07	K_W07	TiOB_W05											

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Konstrukcje drewniane	projekt	Wymiarowanie przekrojów elementów złożonych na łączniki mechaniczne i złącza klejone, ściskanych osiowo i mimośrodowo oraz zginanych				K_U06	K_K01									
Konstrukcje drewniane	projekt	Projektowanie wybranych elementów konstrukcji Zakres ćwiczeń projektowych obejmuje: Projektowanie więzów płatwiowo-kleszczowych Projektowanie płatwi dachowej				K_U06	K_K01									
Konstrukcje drewniane	projekt	Sprawdzian zaliczeniowy				K_U06	K_K01									
Konstrukcje murowe	wykład	Historia konstrukcji murowych. Materiały, rozwiązania konstrukcyjne, technologie.	K_W06	K_W07												
Konstrukcje murowe	wykład	Materiały i ich właściwości techniczne: kamień naturalny, materiały ceramiczne, betonowe, gazobetonowe, gipsowe i inne. Spoiwa, zaprawy i łączniki.	K_W06	K_W07												
Konstrukcje murowe	wykład	Zasady kształtowania elementów konstrukcyjnych i wykonywania murów: ściany nośne, działowe i osłonowe, słupy i filary, nadproża, łuki, sklepienia, przewody kominowe i kominy.	K_W06	K_W07												
Konstrukcje murowe	wykład	Zasady wymiarowania i projektowania wybranych elementów murowych wg norm Eurokod 6.	K_W06	K_W07	K_U01	K_U06										
Konstrukcje murowe	projekt	Sprawdzenie nośności jednego lub dwóch wybranych elementów konstrukcji murowych (w zależności od skomplikowania elementu i nakładu pracy).			K_U01	K_U06	TiOB_U08	K_K01	K_K02	K_U25	K_K05	K_K09				
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	wykład	Uporządkowana wiedza z zakresu fizyki budowli dotycząca migracji wilgoci w obiektach budowlanych	K_W13	TiOB_W08												

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	wykład	Poznanie metod usuwania zawilgocenia i sposoby zabezpieczeń przed zawilgoczeniami	K_W13	TiOB_W08												
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	wykład	Poznanie sposobów osłon cieplnych i wilgotnościowych budynków i zastosowanie w praktyce projektowej	K_W13	TiOB_W08												
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	wykład	Sposoby czytania rysunków budowlanych oraz sporządzanie dokumentacji graficznie ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	K_W13	TiOB_W08												
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	wykład	Skutki działalności inżyniera budownictwa i związana z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje. Podstawowe potrzeby dokształcania się - wiedza o nowych produktach i technologiach	K_W13	TiOB_W08												
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	projekt	Migracja wilgoci w obiektach budowlanych			TiOB_U01	K_U13	K_U25	K_K02								
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	projekt	Osuszanie i zabezpieczanie murów przed wilgocią			TiOB_U01	K_U13	K_U25	K_K02								
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	projekt	Projektowanie osłon cieplnych i przeciw wilgociowych w budynkach jednorodzinnych			TiOB_U01	K_U13	K_U25	K_K02								
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	projekt	Sporządzanie dokumentacji technicznych - SST (specyfikacja technicznego wykonania i odbioru prac)			TiOB_U01	K_U13	K_U25	K_K02								
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	projekt	Zaprojektowanie prac renowacyjnych w starym budownictwie			TiOB_U01	K_U13	K_U25	K_K02								
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	projekt	Repetytorium			TiOB_U01	K_U13	K_U25	K_K02								
Organizacja produkcji budowlanej II*	wykład	Ewolucja metod zarządzania. Zaawansowane metody zarządzania.	K_W12													
Organizacja produkcji budowlanej II*	wykład	Zarządzanie i metody organizacji procesów budowlanych.	K_W12													

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Organizacja produkcji budowlanej II*	wykład	Sposoby rozdziału zasobów. Rozwiązywanie i analiza problemów lokalizacyjno-transportowe.	K_W12													
Organizacja produkcji budowlanej II*	wykład	Komputerowe metody planowania budowy.	K_W12													
Organizacja produkcji budowlanej II*	wykład	Metody harmonogramowania robót budowlanych.	K_W12													
Organizacja produkcji budowlanej II*	wykład	Organizacja i zagospodarowanie placu budowy.	K_W12													
Organizacja produkcji budowlanej II*	wykład	Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia na budowie.	K_W12													
Organizacja produkcji budowlanej II*	projekt	Zestawienie wielkości obiektów		K_U14	K_U20	K_K01	K_U25	K_K04								
Organizacja produkcji budowlanej II*	projekt	Organizacja i zagospodarowanie placu budowy.		K_U14	K_U20	K_K01										
Organizacja produkcji budowlanej II*	projekt	Analiza cząstkowych cykli realizacji budowy					K_U25									
Organizacja produkcji budowlanej II*	projekt	Zestawienie szacowanych kosztów inwestycji				K_K01	K_U25									
Organizacja produkcji budowlanej II*	projekt	Zagospodarowanie terenu		K_U14	K_U20											
Organizacja produkcji budowlanej II*	projekt	Plan zagospodarowania placu budowy		K_U14	K_U20	K_K01										
Organizacja produkcji budowlanej II*	projekt	Harmonogram robót budowlanych		K_U14	K_U20		K_U25									
Organizacja produkcji budowlanej II*	projekt	Charakterystyka żurawia Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia				K_K01	K_U25	K_K04								
Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	wykład	Połączenia w maszynach budowlanych	K_W18		TiOB_W03											
Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	wykład	Mechanizmy i części maszyn budowlanych	K_W18		TiOB_W03											
Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	wykład	Zespoły hydrauliczne i schematy maszyn budowlanych	K_W18		TiOB_W03											
Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	wykład	Klasyfikacja maszyn i urządzeń budowlanych	K_W18		TiOB_W03											
Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	wykład	Środki transportu	K_W18		TiOB_W03											
Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	wykład	Maszyny do robót: ziemnych, betonowych, montażowych i wykończeniowych	K_W18		TiOB_W03											

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	wykład	Maszyny do obróbki stali zbrojeniowej i kruszywa	K_W18		TiOB_W03											
Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	wykład	Zakres i możliwości stosowania elektronarzędzi w budownictwie	K_W18		TiOB_W03											
Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	wykład	Techniczna eksploatacja maszyn budowlanych	K_W18		TiOB_W03											
Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	wykład	System obsługi i napraw sprzętu budowlanego	K_W18		TiOB_W03											
Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	wykład	Przepisy prawne w dziedzinie eksploatacji maszyn i urządzeń budowlanych	K_W18		TiOB_W03											
Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	projekt	Projekt książki eksploatacji obiektu budowlanego		K_U22		K_U17	K_U22	K_K01								
Podstawy projektowania technologii BIM I	wykład	Ogólna charakterystyka technologii BIM	TiOB_W01													
Podstawy projektowania technologii BIM I	wykład	Tworzenie inteligentnego modelu 3D	TiOB_W01													
Podstawy projektowania technologii BIM I	wykład	Zarządzanie dokumentami, koordynowanie prac i wykonywanie symulacji	TiOB_W01													
Podstawy projektowania technologii BIM I	wykład	Analiza możliwości technologii BIM na etapach: planowania, projektowanie, budowy i eksploatacji obiektów budowlanych	TiOB_W01													
Podstawy projektowania technologii BIM I	wykład	Omówienie komercyjnych programów wykorzystujących technologię BIM	TiOB_W01													
Podstawy projektowania technologii BIM I	laboratorium	Wykonanie projektu 3D obiektu budowlanego w technologii BIM		TiOB_U08	K_K02											
Podstawy projektowania technologii BIM II	wykład	Analiza rozporządzeń, ustaw i prawa budowlanego w świetle metodologii i obowiązujących norm w zakresie projektowania komputerowego	TiOB_W01													

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Podstawy projektowania technologii BIM II	wykład	Umiejętność posługiwania się technologią BIM, normami technicznymi w celu opracowania technologii wykonania obiektu budowlanego.	TiOB_W01													
Podstawy projektowania technologii BIM II	laboratorium	Wykorzystanie technologii BIM w kosztorysowaniu prac budowlanych		TiOB_U08	K_K01											
Programy komputerowe w budownictwie	laboratorium	Modelowanie i analiza statyczno wytrzymałościowa przestrzennych konstrukcji prętowych za pomocą wybranych programów komputerowych.	TiOB_U06	TiOB_W01	TiOB_W02	TiOB_U02	K_K10									
Programy komputerowe w budownictwie	laboratorium	Modelowanie i analiza statyczno wytrzymałościowa płaskich konstrukcji prętowych za pomocą wybranych programów komputerowych.	TiOB_U06	TiOB_W01	TiOB_W02	TiOB_U02	K_K10									
Programy komputerowe w budownictwie	laboratorium	Modelowanie i analiza statyczno wytrzymałościowa płyt za pomocą wybranych programów komputerowych.	TiOB_U06	TiOB_W01	TiOB_W02	TiOB_U02	K_K10									

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Seminarium dyplomowe I	seminarium	Zasady dyplomowania w Katedrze Budownictwa, PUSS w Pile. Uregulowania prawne związane z dyplomowaniem. Właściwy wybór tematu zgodny z zdolnościami i zainteresowaniami studenta oraz ustalenie promotora pracy. Rodzaje prac dyplomowych. Przegląd literatury naukowej i materiałów źródłowych. Plan pracy dyplomowej. Redakcja pracy dyplomowej: standardy, struktura, zasady numeracji, objętość, język, stosowanie: skrótów, wzorów, tabel i rysunków, cytaty i przypisy, bibliografia. Formy i zasady prezentowania uzyskanych wyników (prezentacja multimedialna, modele, rysunki techniczne itp.).	K_W20	K_W20	K_W20											
Seminarium dyplomowe I	seminarium	Samodzielna praca studenta lub zespołowa polegająca na opracowaniu jednego z zadanych tematów. Przygotowanie prezentacji i jej zaprezentowanie.	K_W20	K_W20	K_W20	K_K01	TiOB_U09	K_K01	K_U25	K_K08						
Seminarium dyplomowe II	seminarium	Omówienie najnowszych zmian w przepisach normowych związanych z projektowaniem wg Eurokodów. Praktyczne aspekty modelowania komputerowego konstrukcji.	K_W20	K_U04	TiOB_U09											
Seminarium dyplomowe II	seminarium	Analiza przypadków i problemów zgłaszanych przez studentów. Sukcesywne referowanie przez dyplomantów kolejnych fragmentów prac dyplomowych.	K_W20	K_U04	TiOB_U09	K_U25	K_K08									
Seminarium dyplomowe II	seminarium	Udział w indywidualnych konsultacjach z promotorem	K_W20	K_U04	TiOB_U09	K_U25	K_K08									

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Technologia betonu i prefabrykatów	wykład	Informacje dotyczące normalizacji i klasyfikacji betonów cementowych. Składniki betonów - ich rola	K_W14													
Technologia betonu i prefabrykatów	wykład	Właściwości mieszanki i betonu stwardniałego.	K_W14													
Technologia betonu i prefabrykatów	wykład	Procesy chemiczne zachodzące w betonach.	K_W14													
Technologia betonu i prefabrykatów	wykład	Betony wysokowartościowe. Dodatki i domieszki do betonów	K_W14													
Technologia betonu i prefabrykatów	wykład	Kontrola jakości betonów.	K_W14													
Technologia betonu i prefabrykatów	wykład	Etapy wytwarzania betonów.	K_W14													
Technologia betonu i prefabrykatów	wykład	Zaprawy budowlane	K_W14													
Technologia betonu i prefabrykatów	wykład	Metody projektowania składu betonów.	K_W14													
Technologia betonu i prefabrykatów	wykład	Mechanizmy działania domieszek.	K_W14													
Technologia betonu i prefabrykatów	projekt	Ćwiczenie wprowadzające, Badanie kruszyw do betonów cz. 3		K_U12	K_U12	K_U19	K_K02									
Technologia betonu i prefabrykatów	projekt	Badanie kruszyw do betonów cz. 4		K_U12	K_U12	K_U19	K_K02									
Technologia betonu i prefabrykatów	projekt	Badanie właściwości zapraw budowlanych		K_U12	K_U12	K_U19	K_K02									
Technologia betonu i prefabrykatów	projekt	Dobór uziarnienia do betonu metodą iteracyjną		K_U12	K_U12	K_U19	K_K02									
Technologia betonu i prefabrykatów	projekt	Badanie cech technicznych mieszanki betonowej		K_U12	K_U12	K_U19	K_K02									
Technologia betonu i prefabrykatów	projekt	Badanie nieniszczące betonu za pomocą młotka Schmidta typu N wg PN-EN 12504-2:2001		K_U12	K_U12	K_U19	K_K02									
Technologia betonu i prefabrykatów	projekt	Badanie wytrzymałości betonu		K_U12	K_U12	K_U19	K_K02									
Technologia betonu i prefabrykatów	projekt	Repetytorium		K_U12	K_U12	K_U19	K_K02									
Technologia robót budowlanych II	wykład	Mechanizacja i automatyzacja procesów w budownictwie. Transport poziomy, transport pionowy.	TIOB_W06													



PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Technologia robót budowlanych II	wykład	Technologia i organizacja robót ziemnych Kategorie gruntów. Obliczanie objętości robót ziemnych.	TiOB_W06													
Technologia robót budowlanych II	wykład	Obliczanie objętości robót ziemnych. Zabezpieczenie skarp. Maszyny do robót ziemnych i obliczanie ich wydajności.					K_W15									
Technologia robót budowlanych II	wykład	Zagęszczanie gruntów. Zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w trakcie realizacji robót ziemnych. Roboty betonowe: Deskowania, roboty zbrojarskie.	TiOB_W06				K_W15									
Technologia robót budowlanych II	wykład	Maszyny i urządzenia do wytwarzania mieszanki betonowej Transport i warunki dostawy mieszanki betonowej. Zagęszczanie mieszanki betonowej. Metody wyznaczania parcia bocznego mieszanki na deskowanie.	TiOB_W06				K_W15									
Technologia robót budowlanych II	wykład	Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót ciesielskich, zbrojarskich i betonowych.	TiOB_W06				K_W15									
Technologia robót budowlanych II	projekt	Szczegółowy zakres robót ziemnych,		TiOB_U04					K_K06							
Technologia robót budowlanych II	projekt	Obliczenie ilości robót,		TiOB_U04	K_U12				K_K06							
Technologia robót budowlanych II	projekt	Bilans mas ziemnych, koncepcja wykonania i dobór maszyn,		TiOB_U04	K_U12				K_K06							
Technologia robót budowlanych II	projekt	Obliczenie wydajności maszyn, dobór środków transportowych i Montażowych		TiOB_U04	K_U12				K_K06							
Technologia robót budowlanych II	projekt	Specjalne wymogi realizacji robót (ekologiczne, warunki lokalne dotyczące dojazdu do placu budowy, zwalki, ukopu, itp.)			K_U12	K_U25			K_K06							
Technologia robót budowlanych II	projekt	Koncepcje realizacji poszczególnych robót ziemnych oraz wybór rozwiązań uznanych za optymalne		TiOB_U04	K_U12	K_U25			K_K06							

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Technologia robót budowlanych II	projekt	Dobór maszyn, określenie wydajności (Wek) oraz czasu realizacji (tr) poszczególnych robot		TiOB_U04	K_U12				K_K06							
Technologia robót budowlanych II	projekt	Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas robót ziemnych						K_U15	K_K06							
Technologia robót budowlanych II	projekt	Diagram przebiegu robót ziemnych		TiOB_U04	K_U12	K_U25			K_K06							

\* - oznacza przedmiot do wyboru

Kierunek: Budownictwo. Specjalność: Budownictwo energooszczędne.

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Audyting energetyczny budynków	wykład	Podstawy fizyki budowli.	BE_W01	BE_W07												
Audyting energetyczny budynków	wykład	Wymagania prawne i normowe - przepisy wykonawcze do ustawy Prawo Budowlane			BE_W02											
Audyting energetyczny budynków	wykład	Instalacje grzewcze, wentylacyjne i klimatyzacyjne, transport nośnika ciepła - przegląd i charakterystyka					BE_W02									
Audyting energetyczny budynków	wykład	Metodologia obliczania audytów energetycznych budynków								BE_W06	BE_W03					
Audyting energetyczny budynków	projekt	Rysunek - rzuty parteru, pietra, przekrój, elewacje, plan zagospodarowania				BE_U03						BE_U07	K_K02			
Audyting energetyczny budynków	projekt	Wykaz stolarki				BE_U03						BE_U07	K_K02			
Audyting energetyczny budynków	projekt	Wyznaczenie miesięcznego i rocznego zapotrzebowania ciepła				BE_U03						BE_U07				
Audyting energetyczny budynków	projekt	Wyznaczenie rocznego zapotrzebowania na energię końcową, pierwotną i pomocniczą				BE_U03						BE_U07				

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Audyting energetyczny budynków	projekt	Ocena usprawnień i charakterystyka ekonomiczna optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego										BE_U07	K_K02			
Audyting energetyczny budynków	projekt	Sporządzenie audytu energetycznego budynku				BE_U03						BE_U07	K_K02			
Audyting energetyczny budynków	ćwiczenia	Obliczenia wsp. przenikania ciepła						BE_U02	K_U25							
Audyting energetyczny budynków	ćwiczenia	Określenie strat ciepła						BE_U02	K_U25							
Audyting energetyczny budynków	ćwiczenia	Obliczanie zysków ciepła						BE_U02	K_U25							
Budownictwo energooszczędne i pasywne	wykład	Pojęcie podstawowe w budownictwie niskoenergetycznym	BE_W09													
Budownictwo energooszczędne i pasywne	wykład	Budynki energooszczędne i pasywne, ich cechy. Rozwój standardów energetycznych budynków. Wymagania energetyczne dla budynków energooszczędnych.	BE_W09	BE_W01	BE_W04											
Budownictwo energooszczędne i pasywne	wykład	Budynki zero- i plus energetyczne, ich cechy.	BE_W09	BE_W01												
Budownictwo energooszczędne i pasywne	wykład	Budownictwo zrównoważone	BE_W09			BE_W09	BE_W01	BE_W04								
Budownictwo energooszczędne i pasywne	wykład	Tendencje w rozwoju przegród budynku. Mostki cieplne i ich ograniczenie		BE_W01	BE_W04	BE_W09	BE_W01	BE_W04								
Budownictwo energooszczędne i pasywne	wykład	Szczelność budynków		BE_W01						BE_W09	BE_W01		BE_W04			
Budownictwo energooszczędne i pasywne	wykład	Nowoczesne materiały izolacyjne, izolacje transparentne.		BE_W01	BE_W04							BE_W04	BE_W04			
Budownictwo energooszczędne i pasywne	wykład	Odnawialnie źródła energii.		BE_W01				BE_W04							K_W02	
Budownictwo energooszczędne i pasywne	wykład	Systemy instalacji w ww. budynkach.			BE_W04											
Budownictwo energooszczędne i pasywne	wykład	Domy inteligentne	BE_W09													
Budownictwo energooszczędne i pasywne	projekt	Układ funkcyjny z uwzględnieniem wymogów stawianych domom niskoenergetycznym, obliczenia termiczne											BE_U01		K_U04	K_K01

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Budownictwo energooszczędne i pasywne	projekt	Rzut fundamentów i kondygnacji , Rzut dachu i (ewentualnie wieżby dachowej)											BE_U01		K_U04	K_K01
Budownictwo energooszczędne i pasywne	projekt	Rzut stropów, detale konstrukcyjne											BE_U01		K_U04	K_K01
Budownictwo energooszczędne i pasywne	projekt	Przekrój pionowy											BE_U01		K_U04	K_K01
Budownictwo energooszczędne i pasywne	projekt	Opis techniczny, obliczenie termiczne											BE_U01		K_U04	K_K01
Certyfikacja energetyczna budynków	wykład	Podstawy fizyki budowli.	BE_W01	BE_W06												
Certyfikacja energetyczna budynków	wykład	Wymagania prawne i normowe - przepisy wykonawcze do ustawy Prawo Budowlane			BE_W03											
Certyfikacja energetyczna budynków	wykład	Instalacje grzewcze, wentylacyjne i klimatyzacyjne, transport nośnika ciepła - przegląd i charakterystyka						BE_W05		BE_W06	BE_W03					
Certyfikacja energetyczna budynków	wykład	Metodologia obliczania charakterystyki energetycznej i sporządzania świadectwa		BE_W06	BE_W03			BE_W05		BE_W06	BE_W03					
Certyfikacja energetyczna budynków	projekt	Rysunek - rzuty parteru, pietra, przekrój , elewacje, plan zagospodarowania							BE_U06			BE_U03		K_K01		
Certyfikacja energetyczna budynków	projekt	Wykaz stolarki							BE_U06			BE_U03		K_K01		
Certyfikacja energetyczna budynków	projekt	Wyznaczenie miesięcznego i rocznego zapotrzebowania ciepła							BE_U06			BE_U03		K_K01		
Certyfikacja energetyczna budynków	projekt	Wyznaczenie rocznego zapotrzebowania na energię końcową, pierwotną i pomocniczą							BE_U06			BE_U03		K_K01		
Certyfikacja energetyczna budynków	projekt	Sprawdzenie wymagań w zakresie ochrony cieplnej							BE_U06			BE_U03		K_K01		
Certyfikacja energetyczna budynków	projekt	Sporządzenie świadectwa charakterystyki energetycznej w wersji papierowej i elektronicznej							BE_U06			BE_U03		K_K01		
Certyfikacja energetyczna budynków	ćwiczenia	Obliczenia wsp. przenikania ciepła											BE_U01			
Certyfikacja energetyczna budynków	ćwiczenia	Określenie strat ciepła											BE_U01			
Certyfikacja energetyczna budynków	ćwiczenia	Obliczanie zysków ciepła											BE_U01			

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Diagnostyka cieplna budynków	wykład	Badania termograficzne , Teoretyczne podstawy pomiarów termowizyjnych w budownictwie , Obróbka komputerowa termogramów	BE_W04		BE_W04		BE_W04									
Diagnostyka cieplna budynków	wykład	Badania szczelności budynków	BE_W04		BE_W04		BE_W04									
Diagnostyka cieplna budynków	laboratorium	Potrzeba diagnozowania budynków		BE_U08		BE_U08		BE_U08	K_K04							
Diagnostyka cieplna budynków	laboratorium	Badania termograficzne (normy, wymagania sprzętowe), Teoretyczne podstawy pomiarów termowizyjnych w budownictwie, Interpretacje termogramów		BE_U08		BE_U08		BE_U08	K_K04							
Diagnostyka cieplna budynków	laboratorium	Badania szczelności budynków		BE_U08		BE_U08		BE_U08	K_K04							
Diagnostyka cieplna budynków	laboratorium	Diagnostyka źródeł ciepła, instalacji.		BE_U08		BE_U08		BE_U08	K_K04							
Energooszczędne materiały i technologie	wykład	Zużycie energii związane z budową i eksploatacją budynków.	K_W14													
Energooszczędne materiały i technologie	wykład	Zasady współczesnego budownictwa energooszczędnego.		BE_W04												
Energooszczędne materiały i technologie	wykład	Energooszczędna produkcja materiałów budowlanych na przykładzie produkcji wybranych materiałów.	K_W14	BE_W04												
Energooszczędne materiały i technologie	wykład	Wpływ rozwiązań architektonicznych na energooszczędność.	K_W14	BE_W04												
Energooszczędne materiały i technologie	wykład	Wpływ rozwiązań materiałowych i konstrukcyjnych na energooszczędność. Podstawowe cechy techniczne materiałów termoizolacyjnych i metody ich badania.	K_W14	BE_W04												
Energooszczędne materiały i technologie	wykład	Możliwości zastosowania materiałów termoizolacyjnych. Energooszczędne materiały wykończeniowe	K_W14	BE_W04												

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Energooszczędne materiały i technologie	wykład	Materiały i wyroby do izolacji technicznych.	K_W14	BE_W04												
Energooszczędne materiały i technologie	laboratorium	Badania porównawcze cech technicznych wybranych materiałów termoizolacyjnych i konstrukcyjno - izolacyjnych.			K_U11	K_U13	K_K02	K_U25								
Energooszczędne materiały i technologie	laboratorium	Wyroby do izolacji technicznych praca w grupach			K_U11	K_U13	K_K02	K_U25								
Energooszczędne materiały i technologie	laboratorium	Analiza możliwości zastosowania badanych materiałów do izolacji wybranych przegród i instalacji w budynku..			K_U11	K_U13	K_K02	K_U25								
Energooszczędne materiały i technologie	laboratorium	Repetytorium			K_U11	K_U13	K_K02	K_U25								
Fizyka budowli II	wykład	Diagnostowanie energochłonności budynków istniejących audyt energetyczny, świadectwo energetyczne, termowizja	BE_W01	BE_W02	K_W09	K_W13	K_W17									
Fizyka budowli II	wykład	Termomodernizacja budynków istniejących (aktualny stan prawny)	BE_W01	BE_W02	K_W09	K_W13	K_W17									
Fizyka budowli II	wykład	Zasady projektowania ocieplenia przegród zewnętrznych w budynku istniejącym	BE_W01	BE_W02	K_W09	K_W13	K_W17									
Fizyka budowli II	wykład	Alternatywne źródła energii wykorzystywane w bilansie energetycznym budynku: pompa ciepła, kolektory słoneczne, kotły na paliwa odnawialne, biogaz, gaz wysypiskowy, wiatraki i małe elektrownie wodne	BE_W01	BE_W02	K_W09	K_W13	K_W17									
Fizyka budowli II	wykład	Izolacje transparentne i próżniowe	BE_W01	BE_W02	K_W09	K_W13	K_W17									
Fizyka budowli II	wykład	Rekuperacja ciepła w systemach wentylacji	BE_W01	BE_W02	K_W09	K_W13	K_W17									
Fizyka budowli II	wykład	Wpływ budynków na środowisko zewnętrzne i wewnętrzne.	BE_W01	BE_W02	K_W09	K_W13	K_W17									
Fizyka budowli II	wykład	Kolokwium zaliczeniowe	BE_W01	BE_W02	K_W09	K_W13	K_W17									

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Fizyka budowli II	projekt	Projekt przykładowy z tematu: Audyt i świadectwo energetyczne dla małego budynku mieszkalnego						K_K01		BE_U03						
Fizyka budowli II	laboratorium	Analiza mostków termicznych w budynkach						K_K01	BE_U07							
Instalacje w budynkach energooszczędnych	wykład	Instalacje wentylacyjne w budynkach energooszczędnych. Elementy higieny i fizjologii człowieka. Klimat zewnętrzny i mikroklimat wewnętrzny. Komfort cieplny i wilgotnościowy - czynniki subiektywne i obiektywne komfortu cieplno-wilgotnościowego. Klasyfikacja instalacji i urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Wymiana powietrza w pomieszczeniach.	BE_W07	BE_W07												
Instalacje w budynkach energooszczędnych	wykład	Wentylacja naturalna, mechaniczna i hybrydowa. Jakość powietrza wewnętrznego. Syndrom chorego budynku. Podstawowe systemy wentylacji i klimatyzacji.	BE_W07	BE_W07												
Instalacje w budynkach energooszczędnych	wykład	Obliczenia projektowanego obciążenia cieplnego i wilgotnościowego pomieszczeń (tzw. zyski i straty ciepła).	BE_W07	BE_W07												
Instalacje w budynkach energooszczędnych	wykład	Budynki energooszczędne, wymagania techniczne, definicje. Instalacje grzewcze w budynkach energooszczędnych.	BE_W07	BE_W07	BE_W05											

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Instalacje w budynkach energooszczędnych	wykład	Możliwości wykorzystania energii odnawialnej w źródłach ciepła. Analiza techniczno - ekonomiczna możliwości racjonalnego wykorzystania alternatywnych źródeł energii, w tym odnawialnych. Pompy ciepła, kolektory słoneczne. Skojarzona produkcja energii elektrycznej i ciepła.	BE_W07	BE_W07	BE_W05	BE_W09										
Instalacje w budynkach energooszczędnych	wykład	Ekologiczne aspekty techniki oświetleniowej: sterowanie systemem oświetleniowym, optymalizacja zużycia energii elektrycznej na oświetlenie. Omówienie norm z zakresu techniki oświetleniowej.	BE_W07	BE_W07	BE_W05	BE_W09										
Instalacje w budynkach energooszczędnych	wykład	Gruntowe wymienniki ciepła	BE_W07	BE_W07	BE_W05	BE_W09										
Instalacje w budynkach energooszczędnych	wykład	Instalacje ciepłej wody użytkowej w budynkach energooszczędnych. Źródła ciepła dla instalacji	BE_W07	BE_W07	BE_W05	BE_W09										
Instalacje w budynkach energooszczędnych	projekt	Obowiązujące przepisy i ogólnoeuropejskie normy z zakresu: wyznaczania projektowego obciążenia cieplnego, zużycia ciepła do ogrzewania i chłodzenia i przygotowania c.w.u.w obiektach budowlanych.						K_K01	BE_U01	BE_U05						
Instalacje w budynkach energooszczędnych	projekt	Projekt instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej lub wentylacyjnej w budynku energooszczędnym według wytycznych indywidualnych.						K_K01	BE_U01	BE_U05						
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	wykład	Uporządkowana wiedza z zakresu fizyki budowli dotycząca migracji wilgoci w obiektach budowlanych	K_W13													
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	wykład	Poznanie metod usuwania zawilgocenia i sposoby zabezpieczeń przed zawilgoceniami		BE_W08												



PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	wykład	Poznanie sposobów osłon cieplnych i wilgotnościowych budynków i zastosowanie w praktyce projektowej	K_W13	BE_W08												
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	wykład	Sposoby czytania rysunków budowlanych oraz sporządzanie dokumentacji graficznie ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	K_W13	BE_W08												
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	wykład	Skutki działalności inżyniera budownictwa i związana z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje. Podstawowe potrzeby dokształcania się - wiedza o nowych produktach i technologiach	K_W13	BE_W08												
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	projekt	Migracja wilgoci w obiektach budowlanych			K_U11	K_U13	K_K02	K_U25								
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	projekt	Osuszanie i zabezpieczanie murów przed wilgocią			K_U11	K_U13	K_K02	K_U25								
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	projekt	Projektowanie osłon cieplnych i przeciw wilgociowych w budynkach jednorodzinnych			K_U11	K_U13	K_K02	K_U25								
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	projekt	Sporządzanie dokumentacji technicznych - SST (specyfikacja technicznego wykonania i odbioru prac)			K_U11	K_U13	K_K02	K_U25								
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	projekt	Zaprojektowanie prac renowacyjnych w starym budownictwie			K_U11	K_U13	K_K02	K_U25								
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	projekt	Repetitorium			K_U11	K_U13	K_K02	K_U25								

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Seminarium dyplomowe I	seminarium	Zasady dyplomowania w Katedrze Budownictwa, PUSŚ w Pile. Uregulowania prawne związane z dyplomowaniem. Właściwy wybór tematu zgodny z zdolnościami i zainteresowaniami studenta oraz ustalenie promotora pracy. Rodzaje prac dyplomowych. Przegląd literatury naukowej i materiałów źródłowych. Plan pracy dyplomowej. Redakcja pracy dyplomowej: standardy, struktura, zasady numeracji, objętość, język, stosowanie: skrótów, wzorów, tabel i rysunków, cytaty i przypisy, bibliografia. Formy i zasady prezentowania uzyskanych wyników (prezentacja multimedialna, modele, rysunki techniczne itp.).	K_W20	K_W20	K_W20											
Seminarium dyplomowe I	seminarium	Samodzielna praca studenta lub zespołowa polegająca na opracowaniu jednego z zadanych tematów. Przygotowanie prezentacji i jej zaprezentowanie.	K_W20	K_W20	K_W20	K_K01	BE_U09	K_K01	K_U25	K_K08						
Seminarium dyplomowe II	seminarium	Omówienie najnowszych zmian w przepisach normowych związanych z projektowaniem wg Eurokodów. Praktyczne aspekty modelowania komputerowego konstrukcji.	K_W20	K_U04	BE_U09											
Seminarium dyplomowe II	seminarium	Analiza przypadków i problemów zgłaszanych przez studentów. Sukcesywnie referowanie przez dyplomantów kolejnych fragmentów prac dyplomowych.	K_W20	K_U04	BE_U09	K_U25	K_K08									
Seminarium dyplomowe II	seminarium	Udział w indywidualnych konsultacjach z promotorem	K_W20	K_U04	BE_U09	K_U25	K_K08									

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Termomodernizacja budynków	wykład	Podstawowe działania, dotyczące ograniczania zużycia energii oraz zagadnienia dotyczące problematyki termomodernizacji	BE_W01													
Termomodernizacja budynków	wykład	Podstawowa wiedza niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej		BE_W02												
Termomodernizacja budynków	wykład	Oceny energetyczna rozwiązań technicznych budynku w zakresie ograniczania zużycia energii oraz sposób opracowania projektu termomodernizacji budynku				K_W20										
Termomodernizacja budynków	wykład	Prezentacja poświęconej wynikom realizacji zadania inżynierskiego, ponoszenie odpowiedzialności za pracę własną i w zespole	BE_W01	BE_W02	K_W20											
Termomodernizacja budynków	wykład	Świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich. Potrzeba ciągłego dokształcania się	BE_W01	BE_W02	K_W20											
Termomodernizacja budynków	projekt	Zaprezentowanie podstawowych działań, dotyczących ograniczania zużycia energii oraz zagadnień dotyczących problematyki termomodernizacji				BE_U04	BE_U09	K_K01	K_K02	K_K05						
Termomodernizacja budynków	projekt	Dokonanie oceny energetycznej rozwiązań technicznych budynku w zakresie ograniczania zużycia energii oraz opracowanie projektu termomodernizacji budynku				BE_U04	BE_U09	K_K01	K_K02	K_K05						

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Termomodernizacja budynków	projekt	Dokonanie oceny energetycznej rozwiązań technicznych budynku w zakresie ograniczania zużycia energii.				BE_U04	BE_U09	K_K01	K_K02	K_K05						
Termomodernizacja budynków	projekt	Przygotowanie i przedstawienie prezentacji poświęconej wynikom realizacji zadania inżynierskiego z pełną świadomością ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania				BE_U04	BE_U09	K_K01	K_K02	K_K05						
Termomodernizacja budynków	projekt	Odpowiedzialność za rzetelność uzyskanych wyników prac i ich interpretację, skutki przyjętych rozwiązań projektowych zaprojektowanego i wybudowanego obiektu. Konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i potrzeba ciągłego doszkalania się.				BE_U04	BE_U09	K_K01	K_K02	K_K05						
Termomodernizacja budynków	projekt	Repetitorium				BE_U04	BE_U09	K_K01								
Wspomaganie komputerowe obliczeń energetycznych	laboratorium	Analiza rozporządzeń, metodologii i obowiązujących norm	BE_W03	BE_W06	BE_W03	BE_W06	BE_W03	BE_W06	K_K04							
Wspomaganie komputerowe obliczeń energetycznych	laboratorium	Analiza dokumentacji rozpatrywanego przypadku	BE_W03	BE_W06	BE_W03	BE_W06	BE_W03	BE_W06	K_K04							
Wspomaganie komputerowe obliczeń energetycznych	laboratorium	Opracowanie świadectwa energetycznego	BE_W03	BE_W06	BE_W03	BE_W06	BE_W03	BE_W06	K_K04							
Wspomaganie komputerowe obliczeń energetycznych	laboratorium	Analiza wyników, propozycje modyfikacji	BE_W03	BE_W06	BE_W03	BE_W06	BE_W03	BE_W06	K_K04							

\* - oznacza przedmiot do wyboru

Kierunek: Budownictwo. Specjalność: Konstrukcje budowlane i inżynierskie.

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
-----------	-------------	------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Budowa mostów, wiaduktów i przepustów	wykład	Klasyfikacja obiektów mostowych. Podstawowe definicje.	KBI_W08													
Budowa mostów, wiaduktów i przepustów	wykład	Zasadnicze części mostów	KBI_W08													
Budowa mostów, wiaduktów i przepustów	wykład	Obciążenia mostów	KBI_W08													
Budowa mostów, wiaduktów i przepustów	wykład	Wyposażenie mostów	KBI_W08													
Budowa mostów, wiaduktów i przepustów	wykład	Mosty belkowe	KBI_W08													
Budowa mostów, wiaduktów i przepustów	wykład	Mosty płytowe	KBI_W08													
Budowa mostów, wiaduktów i przepustów	wykład	Mosty zespolone	KBI_W08													
Budowa mostów, wiaduktów i przepustów	wykład	Mosty wiszące i wantowe	KBI_W08													
Budowa mostów, wiaduktów i przepustów	wykład	Przepusty	KBI_W08													
Budowa mostów, wiaduktów i przepustów	wykład	Utrzymanie obiektów mostowych	KBI_W08													
Budowa mostów, wiaduktów i przepustów	wykład	Uszkodzenia i katastrofy mostów	KBI_W08													
Budowa mostów, wiaduktów i przepustów	projekt	Projekt koncepcyjny jednoprzęsłowego stalowego mostu kolejowego		K_U07	K_U22	K_K10										
Budowa mostów, wiaduktów i przepustów	projekt	Projekt koncepcyjny jednoprzęsłowego zespolonego mostu drogowego		K_U07	K_U22	K_K10										
Konstrukcje betonowe III	wykład	Rozszerzenie wiadomości dotyczących stanów granicznych użyteczności. Obliczanie szerokości rys oraz wielkości ugięć metodami dokładnymi.	K_W07	K_W06												
Konstrukcje betonowe III	wykład	Projektowania układów ramowych, budynków szkieletowych wielokondygnacyjnych, hal o konstrukcji słupowo-ryglowej. Projektowanie przegubów żelbetowych.	K_W07	K_W06												

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Konstrukcje betonowe III	wykład	Rozszerzenie zagadnień fundamentowania. Obliczanie stóp fundamentowych obciążonych mimosłupowo. Żelbetowe stopy kielichowe. Ławy fundamentowe obciążone pasmowo lub oddziaływaniem słupów.	K_W07	K_W06												
Konstrukcje betonowe III	wykład	Trwałość konstrukcji żelbetowych, zabezpieczenia antykorozyjne żelbetu	K_W07													
Konstrukcje betonowe III	wykład	Stropy monolityczne. Podział, klasyfikacja i zasady wymiarowania.	K_W07	K_W06												
Konstrukcje betonowe III	projekt	Omówienie zakresu projektowania wielokondygnacyjnego budynku przemysłowego.			K_U06	K_U13										
Konstrukcje betonowe III	projekt	Dyskusja nad przyjęciem koncepcji i schematu statycznego obiektu. Dobór elementów prefabrykowanych. Zebranie obciążeń dla wszystkich schematów obciążeń stałych i zmiennych.			K_U06	K_U13										
Konstrukcje betonowe III	projekt	Obliczenia statyczne wybranym programem komputerowym. Wymiarowanie podstawowych elementów konstrukcyjnych. Opis techniczny obiektu.			K_U06	K_U13	K_K01	K_K05								
Konstrukcje betonowe III	projekt	Opracowanie rysunków konstrukcyjnych rozmieszczenia zbrojenia obliczanych elementów konstrukcyjnych. Wykonanie zestawienia stali zbrojeniowej.			K_U06	K_U13	K_K01	K_K05								

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Konstrukcje betonowe IV	wykład	Płyty krzyżowo zbrojone, zasady obliczania i konstruowania zbrojenia. Stropy z płyt krzyżowo zbrojonych.	K_W07	K_W06												
Konstrukcje betonowe IV	wykład	Stropy grzybkowe. Bezgłowicowe stropy płaskie.	K_W07	K_W06												
Konstrukcje betonowe IV	wykład	Ściany oporowe kątowno-płytowe oraz płytowo-żebrowe.	K_W07	K_W06												
Konstrukcje betonowe IV	wykład	Zarys konstrukcji sprężonych w zakresie podstaw projektowania i zasad użytkowania.	K_W07	K_W06												
Konstrukcje betonowe IV	wykład	Ogólne zasady dotyczące oceny stanu technicznego typowych konstrukcji budowlanych.	K_W07	K_W06												
Konstrukcje betonowe IV	projekt	Omówienie zasad projektowania ścian oporowych			K_U06	K_U13	K_K01	K_K05								
Konstrukcje betonowe IV	projekt	Obliczenia statyczne ścian oporowych płytowo-kątowych			K_U06	K_U13	K_K01	K_K05								
Konstrukcje betonowe IV	projekt	Obliczenie zbrojenia ściany oporowej			K_U06	K_U13	K_K01	K_K05								
Konstrukcje betonowe IV	projekt	Opracowanie rysunków konstrukcyjnych rozmieszczenia zbrojenia ściany oporowej płytowo-kątownej. Wykonanie zestawienia stali dla projektowanych elementów.			K_U06	K_U13	K_K01	K_K05								
Konstrukcje drewniane	wykład	Wiadomości wstępne Ogólna charakterystyka drewna, właściwości fizyczne i mechaniczne	KBI_W09		KBI_W04											
Konstrukcje drewniane	wykład	Klasyfikacja drewna, wyroby i asortymenty tarcicy, materiały drewnopochodne	KBI_W09													
Konstrukcje drewniane	wykład	Wymiarowanie elementów konstrukcji drewnianych, przekroje lite i złożone		K_W07												

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Konstrukcje drewniane	wykład	Łączniki sworzniowe, płytki kołczaste i pierścienie zębate	KBI_W09		KBI_W04											
Konstrukcje drewniane	wykład	Systemy budownictwa drewnianego, lekkie konstrukcje szkieletowe	KBI_W09	K_W07												
Konstrukcje drewniane	wykład	Czynniki korozji biologicznej. Sposoby i środki ochrony drewna przed korozją biologiczną i ogniem	KBI_W09		KBI_W04											
Konstrukcje drewniane	wykład	Sprawdzian zaliczeniowy	KBI_W09	K_W07	KBI_W04											
Konstrukcje drewniane	projekt	Wymiarowanie przekrojów elementów złożonych na łączniki mechaniczne i złącza klejone, ściskanych osiowo i mimośrodowo oraz zginanych				KBI_U10	K_K01									
Konstrukcje drewniane	projekt	Projektowanie wybranych elementów konstrukcji Zakres ćwiczeń projektowych obejmuje: Projektowanie wiązarów płatwiowo-kleszczowych Projektowanie płatwi dachowej				KBI_U10	K_K01									
Konstrukcje drewniane	projekt	Sprawdzian zaliczeniowy				KBI_U10	K_K01									
Konstrukcje metalowe III	wykład	Ogólna charakterystyka i systemy statyczno - konstrukcyjne budynków halowych	K_W06	K_W07												
Konstrukcje metalowe III	wykład	Modelowanie obciążeń działających na budynki halowe i tworzenie obwiedni sił wewnętrznych w elementach konstrukcji zgodnie z normami Eurokod.	K_W06	K_W07												
Konstrukcje metalowe III	wykład	Pokrycia dachowe i obudowa ścian budynków halowych - rodzaje, izolacyjność termiczna.	K_W06	K_W07												



PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Konstrukcje metalowe III	wykład	Charakterystyka dachów płatwiowych. Projektowanie płatwi i ściągów dachowych.	K_W06	K_W07												
Konstrukcje metalowe III	wykład	Ogólna charakterystyka kratownic, podział kratownic, schematy statyczne i obciążenia kratownic płaskich. Długości wyboczeniowe prętów kratownic.	K_W06	K_W07												
Konstrukcje metalowe III	wykład	Projektowanie prętów, węzłów i styków montażowych kratownic płaskich.		K_W07												
Konstrukcje metalowe III	wykład	Zasady wymiarowania przyrzamkowych słupów pełnościennych w układach ramowych.		K_W07												
Konstrukcje metalowe III	wykład	Stężenia dachowe i ścienne - rodzaje stężeń i ich zadania. Obciążenia, wymiarowanie i zasady rozmieszczania stężeń.		K_W07												
Konstrukcje metalowe III	projekt	Projekt jednonawowej hali stalowej o słupach pełnościennych i ryglu kratowym.			K_U06	K_U01	KBI_U08	K_U19	K_K01	K_K05						
Konstrukcje metalowe III	projekt	Opracowanie rysunków wykonawczych oraz zestawień stali.			K_U06	K_U01	KBI_U08	K_U19	K_K01	K_K05						
Konstrukcje metalowe IV	wykład	Ogólna charakterystyka i metody obliczeń dachów bezpłatwiowych.	K_W06	K_W07												
Konstrukcje metalowe IV	wykład	Statyka ram pełnościennych. Metody obliczeń statycznych ram z prętami nieprzyrzamkowymi.	K_W06	K_W07												
Konstrukcje metalowe IV	wykład	Obliczenia wytrzymałościowe ram pełnościennych ze wzmocnieniami, w ujęciu norm Eurokod 3.	K_W06	K_W07												
Konstrukcje metalowe IV	wykład	Projektowanie węzłów ram pełnościennych.	K_W06	K_W07												
Konstrukcje metalowe IV	wykład	Projektowanie podstaw słupów ram stalowych.	K_W06	K_W07												

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Konstrukcje metalowe IV	projekt	Wymiarowanie i konstrukcja ramy pełnościennego układu poprzecznego hali przemysłowej.			K_U06	KBI_U06	KBI_U08	K_U19	K_K01	K_K05						
Konstrukcje metalowe IV	projekt	Opracowanie rysunków wykonawczych oraz zestawień stali.			K_U06	KBI_U06	KBI_U08	K_U19	K_K01	K_K05						
Konstrukcje murowe	wykład	Historia konstrukcji murowych. Materiały, rozwiązania konstrukcyjne, technologie.	K_W06	K_W07												
Konstrukcje murowe	wykład	Materiały i ich właściwości techniczne: kamień naturalny, materiały ceramiczne, betonowe, gazobetonowe, gipsowe i inne. Spoiwa, zaprawy i łączniki.	K_W06	K_W07												
Konstrukcje murowe	wykład	Zasady kształtowania elementów konstrukcyjnych i wykonywania murów: ściany nośne, działowe i osłonowe, słupy i filary, nadproża, łuki, sklepienia, przewody kominowe i kominy.	K_W06	K_W07												
Konstrukcje murowe	wykład	Zasady wymiarowania i projektowania wybranych elementów murowych wg norm Eurokod 6.	K_W06	K_W07												
Konstrukcje murowe	projekt	Sprawdzenie nośności jednego lub dwóch wybranych elementów konstrukcji murowych (w zależności od skomplikowania elementu i nakładu pracy).			K_U01	K_U06	KBI_U08	K_K01	K_K02	K_U25	K_K05	K_K09				
Mechanika budowl III	wykład	Repetitorium z rachunku macierzowego.	KBI_W01													
Mechanika budowl III	wykład	Wprowadzenie do Metody Elementów Skończonych.	KBI_W01													

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Mechanika budowli III	wykład	Zastosowanie MES do analizy statycznej i dynamicznej ustrojów prętowych. Macierz sztywności płaskiego elementu prętowego w teorii I rzędu. Transformacja wielkości geometrycznych i statycznych. Kondensacja i modyfikacja macierzy sztywności elementu. Globalna macierz sztywności ustroju. Wyjściowe siły przywęzłowe w układach geometrycznie wyznacalnych w zapisie macierzowym. Uwzględnianie warunków brzegowych. Obliczanie przemieszczeń i sił wewnętrznych.	KBI_W01	KBI_W02												
Mechanika budowli III	wykład	Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do obliczeń związanych z mechaniką konstrukcji. Podstawy języka Visual Basic for Applications. Automatyka obliczeń i tworzenia wykresów sił wewnętrznych w arkuszu kalkulacyjnym.	KBI_W01	KBI_W02												
Mechanika budowli III	wykład	Macierz sztywności płaskiego elementu prętowego w teorii II rzędu. Implementacja metody wyznacnikowej obliczania obciążenia krytycznego w arkuszu kalkulacyjnym.	KBI_W01	KBI_W02												
Mechanika budowli III	wykład	Praktyczne algorytmy obliczania konstrukcji w zastosowaniach stateczności i dynamiki konstrukcji.	KBI_W01	KBI_W02												

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Mechanika budowli III	projekt	Wyznaczanie przemieszczeń węzłów oraz sił wewnętrznych od obciążeń statycznych i pozastatycznych w płaskich układach prętowych z zastosowaniem arkusza kalkulacyjnego.			K_U06	K_U09	K_U10	K_U02	K_K02							
Mechanika budowli III	projekt	Wyznaczanie metodą wyznacznikową obciążeń krytycznych oraz długości wyboczeniowych w płaskich układach prętowych z zastosowaniem arkusza kalkulacyjnego.			K_U06	K_U09	K_U10	K_U02	K_K02							
Niezawodność konstrukcji	wykład	Ocena niepewności w praktyce inżynierskiej. Zmienne losowe i ich charakterystyka, rozkłady zmiennej losowej, funkcje zmiennych losowych, metoda Monte Carlo		K_W04	K_W05											
Niezawodność konstrukcji	wykład	Analiza bezpieczeństwa konstrukcji: stany graniczne, wskaźniki niezawodności według Hasofer-Linda oraz Rackwitz-Fiesslera.		K_W04	K_W05											
Niezawodność konstrukcji	wykład	Normy do projektowania: procedury kalibracji norm projektowania, kalibracja normy, np. do projektowania mostów, modele obciążeń (stałe i zmienne), kombinacje obciążeń, modele nośności stali, betonu, drewna.		K_W04	K_W05											
Niezawodność konstrukcji	wykład	Analiza niezawodności konstrukcji: systemy konstrukcyjne (elementy kruche i ciągliwe), systemy z częściowo współzależnymi elementami, analiza niezawodności systemów.		K_W04	K_W05											

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Niezawodność konstrukcji	wykład	Najnowsze kierunki badań: metody numeryczne, analiza błędów, analiza wrażliwości konstrukcji.		K_W04	K_W05											
Niezawodność konstrukcji	wykład	Kolokwium zaliczeniowe		K_W04	K_W05											
Niezawodność konstrukcji	projekt	Analiza prawdopodobieństwa awarii zadanej konstrukcji budowlanej przy wykorzystaniu metody Monte Carlo.	K_K02			KBI_U04										
Niezawodność konstrukcji	projekt	Obliczenia wskaźnika niezawodności zadanej konstrukcji budowlanej przy wykorzystaniu metody Hasofer-Linda i metody Rackwitz-Fiesslera.	K_K02			KBI_U04										
Niezawodność konstrukcji	projekt	Obliczenie wymaganej wytrzymałości elementu konstrukcyjnego (np. belka, słup) przy założonej niezawodności.	K_K02			KBI_U04										
Niezawodność konstrukcji	projekt	Obliczenie prawdopodobieństwa awarii systemów szeregowych, równoległych i mieszanych.	K_K02			KBI_U04										
Podstawy architektury	wykład	Podstawowe pojęcia z zakresu urbanistyki, architektury, planowania przestrzennego oraz infrastruktury technicznej.	KBI_W07	KBI_W07												
Podstawy architektury	wykład	Historia architektury (od starożytności po architekturę nowoczesną).	KBI_W07	KBI_W07												
Podstawy architektury	wykład	Aspekty prawne i formalne w projektowaniu architektonicznym.	KBI_W07	KBI_W07												
Podstawy architektury	projekt	Modelowanie architektoniczne budynku w programie Autodesk Revit			KBI_U05	KBI_U06	K_K04									

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Remonty i wzmacnianie konstrukcji	wykład	Podstawowe pojęcia z zakresu remontów, modernizacji i przebudowy obiektów. Stopień zużycia obiektów budowlanych oraz ekonomiczne kryteria remontów i przebudowy. Dokumentacja techniczna remontów i przebudowy.	K_W06	K_W09	KBI_W05											
Remonty i wzmacnianie konstrukcji	wykład	Określanie i badanie cech wytrzymałościowych materiałów konstrukcyjnych w istniejących obiektach.	K_W06	K_W09	KBI_W05											
Remonty i wzmacnianie konstrukcji	wykład	Przebudowy, naprawy i wzmocnienia więźb dachowych, sklepień, stropów, ścian, filarów i nadproży w istniejących obiektach. Naprawy i wzmocnienia elementów konstrukcji metalowych, betonowych, murowych, drewnianych.	K_W06	K_W09	KBI_W05											
Remonty i wzmacnianie konstrukcji	wykład	Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne w remontowanych budynkach. Osuszanie budynków. Tynki renowacyjne. Termorenowacje budynków. Rozbiórki obiektów budowlanych.	K_W06	K_W09	KBI_W05											
Remonty i wzmacnianie konstrukcji	projekt	Referat lub projekt z zakresu tematów: remont, naprawa (wzmocnienie) lub rozbiórka wybranego obiektu budowlanego (elementu konstrukcyjnego).				K_U01	KBI_U07	KBI_U08	KBI_U09	K_K01	K_K02	K_U25	K_K05	K_K09		

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Seminarium dyplomowe I	seminarium	Zasady dyplomowania w Katedrze Budownictwa, PUSS w Pile. Uregulowania prawne związane z dyplomowaniem. Właściwy wybór tematu zgodny z zdolnościami i zainteresowaniami studenta oraz ustalenie promotora pracy. Rodzaje prac dyplomowych. Przegląd literatury naukowej i materiałów źródłowych. Plan pracy dyplomowej. Redakcja pracy dyplomowej: standardy, struktura, zasady numeracji, objętość, język, stosowanie: skrótów, wzorów, tabel i rysunków, cytaty i przypisy, bibliografia. Formy i zasady prezentowania uzyskanych wyników (prezentacja multimedialna, modele, rysunki techniczne itp.).	K_W20	K_W20	K_W20											
Seminarium dyplomowe I	seminarium	Samodzielna praca studenta lub zespołowa polegająca na opracowaniu jednego z zadanych tematów. Przygotowanie prezentacji i jej zaprezentowanie.	K_W20	K_W20	K_W20	KBI_U07	KBI_U09	K_K01	K_U25	K_K08						
Seminarium dyplomowe II	seminarium	Omówienie najnowszych zmian w przepisach normowych związanych z projektowaniem wg Eurokodów. Praktyczne aspekty modelowania komputerowego konstrukcji.	K_W20	K_U04	KBI_U09											
Seminarium dyplomowe II	seminarium	Analiza przypadków i problemów zgłaszanych przez studentów. Sukcesywne referowanie przez dyplomantów kolejnych fragmentów prac dyplomowych.	K_W20	K_U04	KBI_U09	K_U25	K_K08									

PRZEDMIOT	FORMA ZAJĘĆ	TREŚĆ PROGRAMOWA	PEU_1	PEU_2	PEU_3	PEU_4	PEU_5	PEU_6	PEU_7	PEU_8	PEU_9	PEU_10	PEU_11	PEU_12	PEU_13	PEU_14
Seminarium dyplomowe II	seminarium	Udział w indywidualnych konsultacjach z promotorem	K_W20	K_U04	KBI_U09	K_U25	K_K08									
Wspomaganie komputerowe w budownictwie	laboratorium	Modelowanie i analiza statyczna wytrzymałościowa płaskich konstrukcji prętowych za pomocą wybranych programów komputerowych.	KBI_U03	KBI_W03	KBI_W06	KBI_U06	K_K10									
Wspomaganie komputerowe w budownictwie	laboratorium	Modelowanie i analiza statyczna wytrzymałościowa przestrzennych konstrukcji prętowych za pomocą wybranych programów komputerowych.	KBI_U03	KBI_W03	KBI_W06	KBI_U06	K_K10									
Wspomaganie komputerowe w budownictwie	laboratorium	Modelowanie i analiza statyczna wytrzymałościowa płyt za pomocą wybranych programów komputerowych.	KBI_U03	KBI_W03	KBI_W06	KBI_U06	K_K10									

\* - oznacza przedmiot do wyboru



## POZIOM IV

Kierunek: Budownictwo. Specjalność: ogólna

Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia	K_W19	1	Student wymienia podstawowe definicje i w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zasad ergonomii na wybranych stanowiskach pracy
Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia	K_W19	2	Student wymienia i potrafi zastosować odpowiednie przepisy prawne w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zasad ergonomii na wybranych stanowiskach pracy
Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia	K_U15	3	Student objaśnia i wykorzystuje odpowiednie przepisy prawne w przestrzeganiu zasad i metod w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zasad ergonomii na wybranych stanowiskach pracy
Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia	K_W19	4	Student zna, rozumie i stosuje odpowiednie formularze w zakresie przestrzegania bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zasad ergonomii na wybranych stanowiskach pracy
Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia	K_U15	5	Student pogłębia wiedzę i umiejętności związane z korzystaniem i stosowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zasad ergonomii na wybranych stanowiskach pracy w zakresie zarządzania środowiskiem i ekologii
Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia	K_K04	5	Student pogłębia wiedzę i umiejętności związane z korzystaniem i stosowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zasad ergonomii na wybranych stanowiskach pracy w zakresie zarządzania środowiskiem i ekologii
Budownictwo komunikacyjne	K_W10	1	Student zna i rozumie przepisy dotyczące projektowania i wykonywania obiektów infrastruktury drogowej.
Budownictwo komunikacyjne	K_W11	2	Student zna i rozumie materiały i technologie stosowane w budownictwie komunikacyjnym,
Budownictwo komunikacyjne	K_U14	3	Student potrafi przeczytać dokumentację budowlaną z zakresu budownictwa komunikacyjnego , zaplanować wykonanie prostych elementów infrastruktury drogowej np. chodnik, ścieżka rowerowa, droga dojazdowa.
Budownictwo komunikacyjne	K_U14	4	Student potrafi sporządzić przedmiar do projektu technicznego
Budownictwo komunikacyjne	K_U16	5	Student potrafi korzystać z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji na temat obowiązujących przepisów, dostępnych technologii oraz aktualnych cen.
Budownictwo komunikacyjne	K_K02	6	Student posiada świadomość odpowiedzialności zawodowej i finansowej za skutki przyjętych rozwiązań projektowych
Budownictwo ogólne I	K_W06	1	Student objaśnia: znaczenie poszczególnych elementów budynku.
Budownictwo ogólne I	K_W02	2	Student potrafi odczytać rysunki budowlane (sprawnie czyta, interpretuje i objaśnia otrzymane), Potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie i wybranych programach CAD.
Budownictwo ogólne I	K_W02	3	Student wykonuje rysunki techniczne indywidualnie , posługując się metodami tradycyjnymi lub technika komputerową

Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Budownictwo ogólne I	K_W07	4	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu klasyfikacji obiektów budowlanych, nazewnictwa elementów budynków, konstrukcji budowlanych i układów konstrukcyjnych. Potrafi interpretować rozporządzenia i Prawo budowlane.
Budownictwo ogólne I	K_W07	5	Student posiada wiedzę z zakresu ustalania i przekazywania obciążeń przez elementy budynku oraz zna kryteria doboru i wymagania stawiane przegrodom budowlanym
Budownictwo ogólne I	K_W20	6	Student wyszukuje informacje pochodzące z właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim.
Budownictwo ogólne I	K_W02	7	Student dobiera właściwe techniki wykonania rysunków technicznych w kontekście tworzonej dokumentacji technicznej
Budownictwo ogólne I	K_K01	8	Student obiektywnie ocenia wkład pracy własnej i innych studentów w pracy zespołowej w ramach wspólnie wykonywanych zadań projektowych i w ramach ćwiczeń.
Budownictwo ogólne I	K_U05	9	Student potrafi posługiwać się katalogami, tablicami i normami technicznymi w zakresie projektowania i wykonywania rysunków technicznych oraz potrafi korzystać z wybranych programów wspomagających projektowanie
Budownictwo ogólne I	K_U06	10	Student wykonuje podstawowe obliczenia elementów konstrukcyjnych, np. nadproża, dobór stropu
Budownictwo ogólne I	K_U13	11	Student potrafi odczytać rysunki budowlane (sprawnie czyta, interpretuje i objaśnia otrzymane), Potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie i wybranych programach CAD.
Budownictwo ogólne II	K_W06	1	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów
Budownictwo ogólne II	K_W02	2	Student dobiera właściwe techniki wykonania rysunków technicznych w kontekście tworzonej dokumentacji technicznej
Budownictwo ogólne II	K_W13	3	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu prac wykończeniowych w budownictwie.
Budownictwo ogólne II	K_W13	4	Student posiada wiedzę z zakresu systemów docieplania budynków, termomodernizacji
Budownictwo ogólne II	K_W20	5	Student posiada wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,
Budownictwo ogólne II	K_U05	6	Student potrafi posługiwać się katalogami, tablicami i normami technicznymi w zakresie projektowania i wykonywania rysunków technicznych.
Budownictwo ogólne II	K_U04	7	Student obiektywnie ocenia wkład pracy własnej i innych studentów w pracy zespołowej w ramach wspólnie wykonywanych zadań projektowych.
Budownictwo ogólne II	K_U13	8	Student potrafi odczytać rysunki budowlane (sprawnie czyta, interpretuje i objaśnia otrzymane)
Budownictwo ogólne II	K_K01	9	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania
Chemia	K_W01	1	Student wymienia, definiuje i opisuje podstawowe pojęcia, prawa chemiczne, wzory i związki chemiczne
Chemia	K_W01	2	Student zna i stosuje zasady Bezpieczeństwa i Higieny Pracy obowiązujące w pracowni chemicznej, nomenklaturę chemiczną, rozumie podstawowe zasady stosowanych technik laboratoryjnych
Chemia	K_W01	3	Student objaśnia i wykorzystuje praktycznie zjawiska chemiczne

Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU
			Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Chemia	K_U12	4	Student prezentuje umiejętności posługiwania się sprzętem laboratoryjnym
Chemia	K_W01	5	Student zna podział i podstawowe własności materiałów budowlanych
Chemia	K_K02	6	Student potrafi pracować w zespole w ramach wspólnie wykonywanych zadań laboratoryjnych mając świadomość odpowiedzialności za własną pracę w ramach pracy zespołowej
Chemia	K_K04	7	Student potrafi pracować w zespole w ramach wspólnie wykonywanych zadań laboratoryjnych mając świadomość odpowiedzialności za własną pracę w ramach pracy zespołowej
Chemia	K_K08	8	Student potrafi pracować w zespole w ramach wspólnie wykonywanych zadań laboratoryjnych mając świadomość odpowiedzialności za własną pracę w ramach pracy zespołowej
Chemia	K_U12	9	Student analizuje własności materiałów budowlanych
Edukacja techniczna*	K_W20	1	Student w zaawansowaniu stopniu zna i rozumie efekty działalności inżynierskiej w aspekcie społecznym i ekonomicznym na środowisko.
Edukacja techniczna*	K_U14	2	Student potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminu. Potrafi opracować dokumentację realizacji zadania inżynierskiego.
Edukacja techniczna*	K_U16	3	Student potrafi korzystać ze źródeł literaturowych dostępnych w wersji drukowanej i elektronicznej, integrować pozyskane informacje, a także formułować i uzasadniać opinie.
Edukacja techniczna*	K_K01	4	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania
Edukacja techniczna*	K_K05	5	Student rozumie potrzebę i zna możliwości uczenia się przez całe życie oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.
Edukacja techniczna*	K_K09	6	Student ma świadomość ważności i rozumie różne aspekty i skutki działalności inżyniera, w tym wpływu na środowisko, oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.
Ekonomika budownictwa I	K_W11	1	Student zna odpowiednie akty prawne, zna zasady i metody sporządzania przedmiarów, Zna działanie wybranych programów komputerowych wspomagających przedmiarowanie i kosztorysowanie
Ekonomika budownictwa I	K_U14	2	Student umie czytać dokumentację budowlaną oraz na jej podstawie przewidywać rodzaje i ilości robót budowlanych. Umie wykonać przedmiar na podstawie projektu technicznego.
Ekonomika budownictwa I	K_K01	3	Student ma świadomość wpływu przyjętych rozwiązań na wykonanie robót budowlanych
Ekonomika budownictwa I	K_K02	4	Student posiada świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych
Ekonomika budownictwa II	K_W11	1	Student zna odpowiednie akty prawne, zna zasady i metody sporządzania kosztorysów,
Ekonomika budownictwa II	K_U14	2	Student umie wykonać prosty kosztorys na podstawie dokumentacji technicznej. Umie wykorzystać kalkulację szczegółową do sporządzania innych dokumentów finansowych(kosztorysu inwestorskiego i tabeli elementów scalonych)

Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU
			Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Ekonomika budownictwa II	K_U14	3	Student umie czytać kosztorysy, planować rozwiązania organizacyjne, materiałowe i sprzętowe pod względem finansowym, wie na czym polega monitorowanie i analizowanie kosztów budowy
Ekonomika budownictwa II	K_U16	4	Student zna działanie wybranych programów komputerowych wspomagających kosztorysowanie oraz monitorowanie kosztów budowy. Umie korzystać z zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji na temat obowiązujących przepisów, dostępnych technologii oraz aktualnych cen
Ekonomika budownictwa II	K_K02	5	Student posiada świadomość odpowiedzialności zawodowej i finansowej za skutki przyjętych rozwiązań projektowych
Fizyka budowli I	K_W13	1	Student zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych.
Fizyka budowli I	K_U04	2	Student potrafi poprawnie wybrać narzędzia obliczeniowe do ciepło-wilgotnościowej przegród budowlanych i projektowania termicznego przegród budowlanych.
Fizyka budowli I	K_U11	3	Student potrafi sporządzić bilans energetyczny obiektu budowlanego, ocenić jakość ciepło-wilgotnościową przegród budowlanych i węzłów konstrukcyjnych.
Fizyka budowli I	K_U01	4	Student zna i stosuje przepisy prawa budowlanego z zakresu ochrony cieplnej i akustycznej budynków.
Fizyka budowli I	K_K01	5	Student ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania.
Fizyka budowli I	K_K02	6	Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych.
Fizyka budowli I	K_K08	7	Student formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych.
Fizyka budowli I	K_W06	8	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów
Fizyka I	K_W01	1	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia ruchu jednostajnego, prostoliniowego, ruchu jednostajnie zmiennego oraz ruchu po okręgu
Fizyka I	K_W01	2	Student zna i rozumie zasady dynamiki Newtona, pojęcie pędu, zasadę zachowania pędu, definicję energii kinetycznej i potencjalnej oraz zasadę zachowania energii mechanicznej, prawa ruchu bryły sztywnej
Fizyka I	K_W01	3	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia charakteryzujące pole grawitacyjne
Fizyka I	K_W01	4	Student zna i rozumie założenia szczególnej (STW) i ogólnej (OTW) teorii względności oraz podstawy optyki relatywistycznej
Fizyka I	K_W01	5	Student zna i rozumie podstawy statyki i dynamiki płynów
Fizyka I	K_W01	6	Student zna i rozumie podstawy ruchu falowego w ośrodkach sprężystych oraz podstawy akustyki
Fizyka I	K_W01	7	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia termodynamiki fenomenologicznej
Fizyka I	K_U23	8	Student potrafi poprawnie i efektywnie zastosować poznane zasady i prawa fizyki do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień fizycznych o charakterze inżynierskim
Fizyka I	K_K01	9	Student jest gotów do samodzielnej pracy oraz współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem oraz ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania

Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU
			Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Fizyka II	K_W01	1	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia elektrostatyki i magnetyzmu, podstawowe prawa opisujące prąd stały i przemienny, równania Maxwella
Fizyka II	K_W01	2	Student zna i rozumie zasady optyki geometrycznej i falowej
Fizyka II	K_W01	3	Student zna i rozumie podstawowe zjawiska zachodzące w skali atomowej oraz założenia mechaniki kwantowej
Fizyka II	K_W01	4	Student zna i rozumie podstawy fizyki ciała stałego
Fizyka II	K_W01	5	Student zna i rozumie podstawy fizyki jądrowej
Fizyka II	K_U23	6	Student potrafi poprawnie i efektywnie zastosować poznane zasady i prawa fizyki do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień fizycznych o charakterze inżynierskim
Fizyka II	K_K01	7	Student jest gotów do samodzielnej pracy oraz współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem, ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania
Fundamentowanie	K_W08	1	Student ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia i przewidywania mechanicznych zachowań gruntów, identyfikacji podłoża gruntowego, ustalania charakterystyk geotechnicznych gruntu, zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych.
Fundamentowanie	K_U08	2	Student potrafi rozpoznawać skały i minerały skalne oraz analizować mapy i przekroje geologiczne, określać właściwości geotechniczne gruntu, zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budownictwa ogólnego oraz zabezpieczać głębokie wykopy.
Fundamentowanie	K_K02	3	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania
Geodezja I	K_W03	1	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia dotyczące geodezyjnych pomiarów wysokościowych.
Geodezja I	K_U21	2	Student potrafi korzystać z instrumentów geodezyjnych takich jak niwelatory optyczne (automatyczne) i elektroniczne oraz dokonywać pomiarów i obliczeń dotyczących wyznaczania i określania wysokości
Geodezja I	K_K01	3	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania
Geodezja II	K_W03	1	Student ma podstawową wiedzę w zakresie geodezji, dotyczącą geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych i realizacyjnych oraz pomiarów inwentaryzacyjnych.
Geodezja II	K_U21	2	Student potrafi korzystać z instrumentów geodezyjnych takich optycznych tradycyjnych i elektronicznych, wykonywać pomiary dotyczące obsługi geodezyjnej podczas montażu konstrukcji budowlanych, nie wymagających uprawnień geodezyjnych.
Geologia	K_W08	1	Student zna i rozumie podstawowe procesy geologiczne kształtujące skały skorupy ziemskiej, ich właściwości fizyczne i chemiczne oraz wzajemne relacje przestrzenne
Geologia	K_U08	1	Student zna i rozumie podstawowe procesy geologiczne kształtujące skały skorupy ziemskiej, ich właściwości fizyczne i chemiczne oraz wzajemne relacje przestrzenne
Geologia	K_U12	1	Student zna i rozumie podstawowe procesy geologiczne kształtujące skały skorupy ziemskiej, ich właściwości fizyczne i chemiczne oraz wzajemne relacje przestrzenne

Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU
			Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Geologia	K_W08	2	Student zna podstawowe metody dokumentowania budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych
Geologia	K_K01	3	Student objaśnia i analizuje opracowania geologiczne, które mogą być wykonywane w związku ze wznoszeniem obiektów budowlanych, czy opracowaniem warunków zagospodarowania terenu
Geologia	K_K08	3	Student objaśnia i analizuje opracowania geologiczne, które mogą być wykonywane w związku ze wznoszeniem obiektów budowlanych, czy opracowaniem warunków zagospodarowania terenu
Geometria wykreślna I rysunek techniczny I	K_W05	1	Student zna i rozumie: znaczenie normalizacji w zapisie konstrukcji oraz zasady odwzorowania obiektów trójwymiarowych.
Geometria wykreślna I rysunek techniczny I	K_W06	2	Student objaśnia: znaczenie normalizacji w zapisie konstrukcji oraz zasady odwzorowania obiektów trójwymiarowych.
Geometria wykreślna I rysunek techniczny I	K_W02	3	Student rozumie i wyjaśnia istotę odwzorowania obiektów technicznych z wykorzystaniem widoków , przekrojów i kładów.
Geometria wykreślna I rysunek techniczny I	K_W07	4	Student zna i rozumie właściwe techniki wykonania rysunków technicznych i stosuje odpowiednie metody rzutowania i wymiarowania do rozwiązywania zagadnień przestrzennych w kontekście tworzonej dokumentacji technicznej.
Geometria wykreślna I rysunek techniczny I	K_W07	5	Student rozwiązuje geometrię dachów budowli o różnym kształcie rzutu poziomego.
Geometria wykreślna I rysunek techniczny I	K_W06	6	Student zna elementy przestrzeni i rozumie związki między nimi.
Geometria wykreślna I rysunek techniczny I	K_U25	7	Student posługuje się katalogami, tablicami i normami technicznymi w zakresie projektowania i wykonywania rysunków technicznych.
Geometria wykreślna I rysunek techniczny I	K_U01	8	Student stosuje aksonometrię do przedstawiania rozwiązań przestrzennych.
Geometria wykreślna I rysunek techniczny I	K_U13	9	Student dobiera właściwe techniki wykonania rysunków technicznych i stosuje odpowiednie metody rzutowania i wymiarowania do rozwiązywania zagadnień przestrzennych w kontekście tworzonej dokumentacji technicznej.
Geometria wykreślna I rysunek techniczny I	K_U07	10	Student dobiera właściwe skale rysunków technicznych i stosuje odpowiednie metody rzutowania i wymiarowania do rozwiązywania zagadnień przestrzennych w kontekście tworzonej dokumentacji technicznej.
Geometria wykreślna I rysunek techniczny I	K_K01	11	Student wykonuje rysunki techniczne indywidualnie i zespołowo, posługując się metodami tradycyjnymi
Geometria wykreślna i rysunek techniczny II	K_W02	1	Student zna zasady modelowania konstrukcji budowlanych oraz sporządzania dokumentacji rysunkowej w środowisku CAD.
Geometria wykreślna i rysunek techniczny II	K_U13	2	Student potrafi sporządzić budowlaną dokumentację rysunkową w środowisku programu CAD zgodnie z zasadami rysunku technicznego.
Geometria wykreślna i rysunek techniczny II	K_U13	3	Student potrafi wymodelować przestrzennie proste konstrukcje budowlane w środowisku CAD

Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Geometria wykreslna i rysunek techniczny II	K_K10	4	Student jest świadomy korzyści płynących ze stosowania programów komputerowych do modelowania konstrukcji budowlanych oraz tworzenia dokumentacji rysunkowej.
Hydraulika i hydrologia	K_W06	1	Student zna i rozumie pojęcie płynu i podstawy hydrostatyki.
Hydraulika i hydrologia	K_W06	2	Student zna i rozumie elementy kinematyki płynów i ich modele konstytutywne.
Hydraulika i hydrologia	K_W06	3	Student zna i rozumie ruch cieczy pod ciśnieniem i ruch w kanałach otwartych.
Hydraulika i hydrologia	K_W06	4	Student zna i rozumie ruch wód gruntowych.
Hydraulika i hydrologia	K_W06	5	Student zna i rozumie pomiary hydrometryczne, stany rzek i przepływy w rzekach.
Hydraulika i hydrologia	K_U19	6	Student potrafi rozwiązywać zagadnienia parcia wody na elementy budowli.
Hydraulika i hydrologia	K_U19	7	Student potrafi wykonać obliczenia związane z projektowaniem przewodów pod ciśnieniem, sieci przewodów i kanałów otwartych.
Hydraulika i hydrologia	K_U19	8	Student potrafi przeprowadzić obliczenia związane z odwadnianiem wykopów.
Instalacje budowlane	BE_W07	1	Student wymienia i potrafi zastosować odpowiednie obowiązujące przepisy i ogólnoeuropejskie normy w zakresie projektowania odpowiednich instalacji.
Instalacje budowlane	BE_W07	2	Student objaśnia i wykorzystuje odpowiednie przepisy prawne w opracowywaniu projektu dla odpowiednich instalacji.
Instalacje budowlane	BE_W05	3	Student zna, rozumie i stosuje odpowiednie wzory w zakresie projektowania wybranych instalacji.
Instalacje budowlane	K_W18	4	Student zna, rozumie i stosuje odpowiednie wzory w zakresie projektowania wybranych instalacji.
Instalacje budowlane	K_U23	5	Student pogłębia wiedzę i umiejętności związane z metodami procesów regulacji instalacji.
Instalacje budowlane	K_K01	6	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania związane z projektowaniem instalacji.
Język obcy I	K_U17	1	Student potrafi wykorzystać struktury gramatyczne oraz terminologię w zakresie obowiązującym dla studiowanego kierunku.
Język obcy I	K_U17	2	Student potrafi porozumiewać się w sytuacjach związanych ze studiowanym kierunkiem w zakresie obowiązującym dla semestru.
Język obcy I	K_U17	3	Student potrafi przetłumaczyć tekst fachowy dotyczący studiowanego kierunku.
Język obcy I	K_K05	4	Student jest gotów do podejmowania samokształcenia oraz ma świadomość potrzeby ciągłej nauki.
Język obcy II	K_U17	1	Student potrafi wykorzystać struktury gramatyczne oraz terminologię w zakresie obowiązującym dla studiowanego kierunku.
Język obcy II	K_U17	2	Student potrafi porozumiewać się w sytuacjach związanych ze studiowanym kierunkiem w zakresie obowiązującym dla semestru.
Język obcy II	K_U17	3	Student potrafi przetłumaczyć tekst fachowy dotyczący studiowanego kierunku.
Język obcy II	K_K05	4	Student jest gotów do podejmowania samokształcenia oraz ma świadomość potrzeby ciągłej nauki.
Język obcy III	K_U17	1	Student potrafi wykorzystać struktury gramatyczne oraz terminologię w zakresie obowiązującym dla studiowanego kierunku.

Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Język obcy III	K_U17	2	Student potrafi porozumiewać się w sytuacjach związanych ze studiowanym kierunkiem w zakresie obowiązującym dla semestru.
Język obcy III	K_U17	3	Student potrafi przetłumaczyć tekst fachowy dotyczący studiowanego kierunku.
Język obcy III	K_K05	4	Student jest gotów do podejmowania samokształcenia oraz ma świadomość potrzeby ciągłej nauki.
Język obcy IV	K_U17	1	Student potrafi stosować struktury gramatyczne oraz terminologię w zakresie obowiązującym dla semestru IV studiowanego kierunku
Język obcy IV	K_U17	2	Student potrafi porozumiewać się w sytuacjach związanych ze studiowanym kierunkiem w zakresie obowiązującym dla semestru IV
Język obcy IV	K_U17	3	Student potrafi przetłumaczyć tekst fachowy dotyczący materiału semestru IV studiowanego kierunku
Język obcy IV	K_K05	4	Student posiada umiejętność samokształcenia oraz ma świadomość potrzeby ciągłej nauki
Kierowanie procesem Inwestycyjnym I	K_W15	1	Student ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych oraz wiedzę niezbędną do zrozumienia zasad planowania, monitorowania kosztów budowy, szacowania efektywności przedsięwzięć budowlanych. Zna organizację i zasady kierowania inwestycji w budownictwie.
Kierowanie procesem Inwestycyjnym I	K_W17	2	Student ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji. budowlanych na środowisko.
Kierowanie procesem Inwestycyjnym I	K_U20	3	Student umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa.
Kierowanie procesem Inwestycyjnym I	K_W20	4	Student ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej.
Kierowanie procesem Inwestycyjnym I	K_W20	5	Student samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów inwestycyjnych.
Kierowanie procesem Inwestycyjnym I	K_K04	6	Student jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu podczas realizacji inwestycji budowlanej.
Konstrukcje betonowe I	K_W07	1	Student zna zasady konstruowania i wymiarowania konstrukcji żelbetowych w odniesieniu do elementów omawianych w zakresie wykładów.
Konstrukcje betonowe I	K_W06	2	Student zna normy oraz wytyczne projektowania wybranych elementów konstrukcyjnych.
Konstrukcje betonowe I	K_U06	3	Student umie zaprojektować elementy i proste konstrukcje żelbetowe, zna zasady zbierania obciążeń.
Konstrukcje betonowe I	K_U13	4	Student umie wykonać rysunki rozmieszczenia zbrojenia wykonane na podstawie obliczeń statycznych i wymiarowania prostych elementów żelbetowych.
Konstrukcje betonowe I	K_K01	5	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania.
Konstrukcje betonowe I	K_K05	6	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania.
Konstrukcje betonowe II	K_W07	1	Student zna zasady konstruowania i wymiarowania konstrukcji żelbetowych w odniesieniu do elementów omawianych w zakresie wykładów.
Konstrukcje betonowe II	K_W06	2	Student zna normy, wytyczne projektowania oraz tradycyjne zalecenia w odniesieniu do oceny schematu statycznego wybranych elementów konstrukcyjnych.



Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU
			Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Konstrukcje betonowe II	K_U03	3	Student potrafi dobrać poprawnie przebieg zbrojenia w powiązaniu z założonym schematem statycznym.
Konstrukcje betonowe II	K_K01	4	Student rozumie potrzebę systematycznej nauki i rzetelnego rozwiązywania zadań, za których wyniki jest odpowiedzialny
Konstrukcje betonowe II	K_U06	5	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.
Konstrukcje metalowe I	K_W06	1	Student zna i rozumie normy i zasady projektowania elementów konstrukcji stalowych
Konstrukcje metalowe I	K_W07	2	Student zna i rozumie zasady konstruowania oraz wymiarowania połączeń spawanych i połączeń na śruby zgodnie z wytycznymi Eurokodu.
Konstrukcje metalowe I	K_U06	3	Student potrafi projektować połączenia spawane i połączenia na śruby elementów konstrukcji stalowych.
Konstrukcje metalowe I	KBI_U02	4	Student potrafi dokonać analizy połączeń spawanych i połączeń na śruby w złożonym stanie naprężeń.
Konstrukcje metalowe I	K_K01	5	Student jest gotów do zarówno samodzielnej jak zespołowej pracy nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania.
Konstrukcje metalowe I	K_K05	6	Student jest gotów do stałego podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy).
Konstrukcje metalowe I	K_U06	7	Student potrafi obliczać połączenia spawane i połączenia na śruby elementów konstrukcji stalowych.
Konstrukcje metalowe I	K_U02	8	Student potrafi zaprojektować połączenia spawane i połączenia na śruby w złożonym stanie naprężeń.
Konstrukcje metalowe II	K_W06	1	Student zna i rozumie normy oraz wytyczne projektowania stalowych obiektów budowlanych i ich elementów
Konstrukcje metalowe II	K_W07	2	Student zna i rozumie zasady konstruowania i wymiarowania podstawowych elementów konstrukcji metalowych oraz prostych układów słupowo belkowych
Konstrukcje metalowe II	K_U06	3	Student potrafi zaprojektować podstawowe elementy konstrukcji metalowych oraz proste układy słupowo belkowe
Konstrukcje metalowe II	K_U07	4	Student potrafi zwymiarować podstawowe elementy belkowe stropów stalowych i pełnościennie i złożone słupy stalowe
Konstrukcje metalowe II	K_K01	5	Student jest gotów do zarówno samodzielnej jak zespołowej pracy nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania.
Konstrukcje metalowe II	K_K02	6	Student jest gotów do wzięcia odpowiedzialności za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.
Maszyny i urządzenia budowlane	K_W16	1	Student rozumie i wyjaśnia istotę działania i obsługiwanie podstawowych maszyn i urządzeń budowlanych
Maszyny i urządzenia budowlane	K_U22	2	Student stosuje prawidłowe nazewnictwo sprzętu budowlanego i dobiera formy jego odnowy
Maszyny i urządzenia budowlane	K_W16	3	Student dobiera właściwe urządzenia i maszyny budowlane do zakresu wykonywanych czynności.
Maszyny i urządzenia budowlane	K_U17	4	Student wyszukuje informacje pochodzące z właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim.
Maszyny i urządzenia budowlane	K_U22	5	Student sprawnie czyta, interpretuje i objaśnia schematy, i rysunki techniczne urządzeń budowlanych

Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU
			Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Maszyny i urządzenia budowlane	K_K01	6	Student obiektywnie ocenia wkład pracy własnej i innych studentów w pracy zespołowej w ramach wspólnie wykonywanych zadań.
Matematyka I	K_W01	1	Student zna i rozumie pojęcia ciągu, funkcji, pochodnej, całki nieoznaczonej, macierzy, wyznacznika, wektora.
Matematyka I	K_W01	2	Student zna i rozumie podstawowe wzory rachunku różniczkowego i całkowego, zasady działań na macierzach i wyznacznikach.
Matematyka I	K_U22	3	Student potrafi określać własności ciągu i obliczać granicę ciągu.
Matematyka I	K_U22	4	Student potrafi obliczać granice funkcji i pochodne funkcji. Określać własności funkcji i wyznaczać punkty ekstremalne.
Matematyka I	K_U22	5	Student potrafi wykonywać działania na macierzach, obliczać wyznaczniki, rozwiązywać układy równań.
Matematyka I	K_K02	6	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.
Matematyka II	K_W01	1	Student zna i rozumie podstawowe metody obliczania całek nieoznaczonych. Zna definicję i podstawowe twierdzenia dotyczące całek oznaczonych oraz potrafi wskazać przykłady ich zastosowań w geometrii, fizyce i mechanice.
Matematyka II	K_W01	2	Student zna i rozumie podstawowe wzory rachunku różniczkowego całkowego funkcji dwóch zmiennych
Matematyka II	K_W01	3	Student zna i rozumie definicję liczby zespolonej, sposoby zapisywania i zasady wykonywania działań na liczbach zespolonych.
Matematyka II	K_W01	4	Student zna i rozumie podstawowe rodzaje równań różniczkowych zwyczajnych oraz metody ich rozwiązania.
Matematyka II	K_W01	5	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia statystyki matematycznej.
Matematyka II	K_U22	6	Student potrafi stosować poznane metody obliczania całek oznaczonych oraz umie je zastosować w geometrii i mechanice..
Matematyka II	K_U22	7	Student potrafi obliczać granice pochodne cząstkowe oraz całki podwójne w obszarze normalnym.
Matematyka II	K_U22	8	Student potrafi wykonywać działania na liczbach zespolonych.
Matematyka II	K_U22	9	Student potrafi rozwiązywać równania różniczkowe o rozdzielonych zmiennych równania liniowe oraz równania drugiego rzędu o stałych współczynnikach.
Materiały budowlane	K_W14	1	Student zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy ich wytwarzania
Materiały budowlane	K_W12	2	Student zna zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych
Materiały budowlane	K_U12	3	Student potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów
Materiały budowlane	K_U19	4	Student zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych
Materiały budowlane	K_K02	5	Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację
Mechanika budowli I	K_W05	1	Student ma wiedzę dotyczącą linii wpływu dowolnych wielkości statycznych oraz zna sposoby ich wykorzystania

Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Mechanika budowli I	K_W05	2	Student ma wiedzę w zakresie podstawowych metod stosowanych do analizy statycznie wyznaczalnych i statycznie niewyznaczalnych układów prętowych
Mechanika budowli I	K_U03	3	Student potrafi: wyznaczać linie wpływu wielkości statycznych w płaskich układach prętowych metodą statyczną i metodą kinematyczną, wykorzystać linie wpływu do analizy konstrukcji - obwiednie sił przekrojowych
Mechanika budowli I	K_U03	4	Student rozumie i potrafi zastosować metodę sił do analizy statycznie niewyznaczalnych układów prętowych
Mechanika budowli I	K_K10	5	Student rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania się, jest zorientowany i docenia wykorzystywanie technik numerycznych do analizy układów konstrukcyjnych
Mechanika budowli I	K_K02	6	Student rozumie znaczenie dokładności obliczeń statycznych oraz skutki przyjętych rozwiązań, dba o jak najlepsze wykonanie powierzonego mu zadania
Mechanika budowli I	K_U03	7	Student potrafi: rozwiązywać zadania - wyznaczać linie wpływu wielkości statycznych w płaskich układach prętowych metodą statyczną i metodą kinematyczną, wykorzystać linie wpływu do analizy konstrukcji - obwiednie sił przekrojowych
Mechanika budowli I	K_U03	8	Student potrafi zastosować metodę sił do analizy statycznie niewyznaczalnych układów prętowych
Mechanika budowli II	K_W05	1	Student ma wiedzę w zakresie podstawowych metod stosowanych do analizy statycznie i geometrycznie niewyznaczalnych układów prętowych
Mechanika budowli II	K_W05	2	Student ma podstawową wiedzę z zakresu stateczności układów prętowych i wyznaczania siły krytycznej, zna podstawy teorii II rzędu
Mechanika budowli II	K_W05	3	Student zna podstawowe pojęcia dynamiki budowli, ma wiedzę dotyczącą dynamiki układów o skończonej liczbie dynamicznych stopni swobody
Mechanika budowli II	K_U03	4	Student rozumie i potrafi zastosować metodę sił, metodę przemieszczeń do analizy statycznie i geometrycznie niewyznaczalnych układów prętowych
Mechanika budowli II	K_U10	5	Student rozumie zagadnienie stateczności układów prętowych, potrafi wyznaczyć wartość siły krytycznej w belkach i ramach
Mechanika budowli II	K_U09	6	Student rozumie i potrafi identyfikować problemy dynamiki konstrukcji, potrafi wyznaczać częstości drgań własnych układów o skończonej liczbie dynamicznych stopni swobody
Mechanika budowli II	K_K10	7	Student rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania się, jest zorientowany i docenia wykorzystywanie technik numerycznych do analizy układów konstrukcyjnych
Mechanika budowli II	K_K02	8	Student rozumie znaczenie dokładności obliczeń statycznych oraz skutki przyjętych rozwiązań, dba o jak najlepsze wykonanie powierzonego mu zadania
Mechanika budowli II	K_U03	9	Student potrafi rozwiązywać zadania stosując metodę sił, metodę przemieszczeń do analizy statycznie i geometrycznie niewyznaczalnych układów prętowych
Mechanika budowli II	K_U10	10	Student potrafi rozwiązywać zadania z zakresu stateczności układów prętowych, potrafi wyznaczyć wartość siły krytycznej w belkach i ramach
Mechanika budowli II	K_U09	11	Student potrafi rozwiązywać zadania z dynamiki konstrukcji, potrafi wyznaczać częstości drgań własnych układów o skończonej liczbie dynamicznych stopni swobody

Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU
			Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Mechanika gruntów	K_W08	1	Student ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia i przewidywania mechanicznych zachowań gruntów, identyfikacji podłoża gruntowego, ustalania charakterystyk geotechnicznych gruntu.
Mechanika gruntów	K_U08	2	Student potrafi rozpoznawać skały i minerały skalne oraz analizować mapy i przekroje geologiczne, określać właściwości geotechniczne gruntu, zaprojektować proste konstrukcje oporowe, przeprowadzić analizę stateczności skarp oraz zabezpieczać głębokie wykopy.
Mechanika gruntów	K_K01	3	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania
Mechanika gruntów	K_K02	4	Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.
Mechanika gruntów	K_U01	5	Potrafi zidentyfikować i dokonać zestawienia obciążeń działających na podłoże gruntowe.
Mechanika teoretyczna I	K_W04	1	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia mechaniki, prawa mechaniki, zasady statyki.
Mechanika teoretyczna I	K_W04	2	Student zna i rozumie redukcję układu sił, warunki równowagi.
Mechanika teoretyczna I	K_W04	3	Student zna i rozumie pojęcia: więzy, stopnie swobody układu, geometryczna niezmiennosc układu, reakcje więzów.
Mechanika teoretyczna I	K_W04	4	Student zna i rozumie pojęcie: siły wewnętrzne w układach prętowych.
Mechanika teoretyczna I	K_U03	5	Student potrafi badać geometryczną niezmiennosc płaskich układów tarcz sztywnych.
Mechanika teoretyczna I	K_U03	6	Student potrafi wyznaczać reakcje więzów w płaskich układach tarcz sztywnych.
Mechanika teoretyczna I	K_U03	7	Student potrafi wyznaczać siły wewnętrzne w płaskich układach prętowych: belki, ramy, kratownice.
Mechanika teoretyczna I	K_K01	8	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania
Mechanika teoretyczna II	K_W04	1	Student zna i rozumie warunki równowagi przestrzennego układu sił.
Mechanika teoretyczna II	K_W04	2	Student zna i rozumie zasadę pracy wirtualnej.
Mechanika teoretyczna II	K_W04	3	Student zna i rozumie pojęcie środka masy i momentu bezwładności
Mechanika teoretyczna II	K_W04	4	Student zna i rozumie kinematykę punktu i kinematykę bryły.
Mechanika teoretyczna II	K_W04	5	Student zna i rozumie prawa dynamiki i ich zastosowanie do badania ruchu układów materialnych.
Mechanika teoretyczna II	K_U03	6	Student potrafi wyznaczać reakcje więzów w układach przestrzennych i układach płaskich z więzami idealnymi i oporem toczenia.
Mechanika teoretyczna II	K_U03	7	Student potrafi wyznaczać reakcje więzów i siły wewnętrzne w belkach przy pomocy zasady pracy wirtualnej.
Mechanika teoretyczna II	K_U03	8	Student potrafi wyznaczać położenie środka masy i momenty bezwładności bryły.
Mechanika teoretyczna II	K_U03	9	Student potrafi wyznaczać wielkości kinematyczne w ruchu bryły.

Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU
			Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Mechanika teoretyczna II	K_U03	10	Stosować prawa dynamiki do badania ruchu układów punktów materialnych i brył sztywnych.
Mechanika teoretyczna II	K_K01	11	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania
Metody obliczeniowe	KBI_W02	1	Student zna i rozumie metody numeryczne mające zastosowanie w teorii konstrukcji.
Metody obliczeniowe	KBI_W06	2	Student zna i rozumie programy komputerowe wspomagające projektowanie konstrukcji, błędy i dokładności obliczeń numerycznych, podstawy modelowania, potrzebę tworzenia dokumentacji projektowej.
Metody obliczeniowe	K_U05	3	Student umie stosować wybrane metody numeryczne wykorzystywane do: całkowania numerycznego, rozwiązywania równań nieliniowych, rozwiązywania metodą eliminacji Gaussa układów równań liniowych, aproksymacji, interpolacji, obliczania zagadnień metodą różnic skończonych oraz metodą Ritz'a i residuów ważonych, potrafi utworzyć skróty obliczeniowe w programie MS Excel dla poznanych metod numerycznych, dla niektórych zagadnień potrafi napisać program obliczeniowy w VBA.
Metody obliczeniowe	K_K10	4	Student ma świadomość potrzeby stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa, potrafi krytycznie odnieść się do otrzymanych rozwiązań
Ochrona własności intelektualnych	K_W20	1	Student ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego.
Ochrona własności intelektualnych	K_U16	2	Student potrafi wyszukiwać, gromadzić, filtrować i przetwarzać informacje pochodzące z literatury, sieci Internet, baz danych oraz z innych właściwie dobranych źródeł, także w języku obcym nowożytnym, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.
Ochrona własności intelektualnych	K_U18	3	Student potrafi stosować przepisy dotyczące ochrony własności intelektualnej.
Ochrona własności intelektualnych	K_K09	4	Student ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur.
Organizacja produkcji budowlanej I	K_W12	1	Student zna zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych
Organizacja produkcji budowlanej I	K_U14	2	Student umie sporządzić prosty harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych
Organizacja produkcji budowlanej I	K_U20	3	Student umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa
Organizacja produkcji budowlanej I	K_K01	4	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania
Organizacja produkcji budowlanej I	K_U25	5	Student samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii
Organizacja produkcji budowlanej I	K_K04	6	Student jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu
Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach	K_W20	1	Student posiada wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,
Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach	K_U20	2	Student umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, Potrafi kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi, jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach oraz do formułowania i negocjacji kontraktów

Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU
			Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach	K_K07	3	Student potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy
Praktyka zawodowa I	K_W03	1	Student ma podstawową wiedzę w zakresie geodezji, dotyczącą geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych i realizacyjnych oraz pomiarów inwentaryzacyjnych
Praktyka zawodowa I	K_U21	2	Student potrafi korzystać z instrumentów geodezyjnych optycznych tradycyjnych i elektronicznych, wykonywać pomiary dotyczące obsługi geodezyjnej podczas montażu konstrukcji budowlanych, nie wymagających uprawnień geodezyjnych
Praktyka zawodowa I	K_K01	3	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania
Praktyka zawodowa I	K_K07	4	Student potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy
Praktyka zawodowa II	K_U20	1	Student umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, Potrafi kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi, jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach oraz do formułowania i negocjacji
Praktyka zawodowa II	K_U15	2	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy
Praktyka zawodowa II	K_U18	3	Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego.
Praktyka zawodowa II	K_U19	4	Zna zasady wytwarzania i stosowania materiałów budowlanych
Praktyka zawodowa II	K_K01	5	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania
Praktyka zawodowa II	K_U25	6	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.
Praktyka zawodowa II	K_K04	7	Student jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu
Praktyka zawodowa III	K_U20	1	Student umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, Potrafi kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi, jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach oraz do formułowania i negocjacji
Praktyka zawodowa III	K_U15	2	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy
Praktyka zawodowa III	K_U18	3	Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego.
Praktyka zawodowa III	K_U19	4	Zna zasady wytwarzania i stosowania materiałów budowlanych
Praktyka zawodowa III	K_K01	5	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania
Praktyka zawodowa III	K_U25	6	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.
Praktyka zawodowa III	K_K04	7	Student jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu

Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU
			Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Praktyka zawodowa IV	K_U20	1	Student umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, Potrafi kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi, jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach oraz do formułowania i negocjacji
Praktyka zawodowa IV	K_U15	2	Student ma doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla studiowanego kierunku studiów
Praktyka zawodowa IV	K_U18	3	Student ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską
Praktyka zawodowa IV	K_U19	4	Student ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską
Praktyka zawodowa IV	K_K01	5	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania
Praktyka zawodowa IV	K_U25	6	Student samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii
Praktyka zawodowa IV	K_K04	7	Student jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu
Praktyka zawodowa IV	K_W03	8	Student samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.
Praktyka zawodowa IV	K_U21	9	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania.
Praktyka zawodowa IV	KBI_U09	10	Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.
Praktyka zawodowa IV	BE_U09	11	Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.
Praktyka zawodowa IV	TiOB_U09	12	Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.
Praktyka zawodowa IV	K_U21	13	Student postępuje zgodnie z zasadami etyki. 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.
Praktyka zawodowa IV	K_K07	14	Student ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy).
Prawo w budownictwie	K_W01	1	Student zna podstawowy zakres przepisów regulujących działalność budowlaną.
Prawo w budownictwie	K_W01	2	Student potrafi wykorzystać obowiązujące w budownictwie przepisy wykonawcze do Prawa budowlanego.
Prawo w budownictwie	K_U22	3	Student potrafi wskazać właściwą procedurę i organ właściwy do rozstrzygnięcia określonego zagadnienia prawnego.

Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU
			Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Prawo w budownictwie	K_U22	4	Student potrafi znaleźć przepis dla odpowiedniego modelu zachowań oraz odpowiedzialność prawną w sytuacji nieprawidłowego zachowania.
Rozwój zrównoważony*	K_W20	1	Student w zaawansowanym stopniu zna i rozumie efekty działalności inżynierskiej w aspekcie społecznym i ekonomicznym na środowisko.
Rozwój zrównoważony*	K_U14	2	Student potrafi operować wybranymi kategoriami pojęciowymi i terminologią przyrodniczą.
Rozwój zrównoważony*	K_U16	3	Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł oraz integrować je. Ma umiejętność słuchania, jest otwarty na argumenty innych.
Rozwój zrównoważony*	K_K01	4	Student potrafi pracować indywidualnie i w małym zespole, potrafi realizować powierzone mu zadanie, dotrzymuje zobowiązań w terminie.
Rozwój zrównoważony*	K_K05	5	Student jest gotów do świadomego rozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.
Rozwój zrównoważony*	K_K09	6	Student jest gotów do samokształcenia m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych.
Rozwój zrównoważony*	K_W17	7	Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko
Technologia betonu i zapraw	K_W14	1	Student zna rodzaje betonów, składniki betonów oraz ich podstawowe właściwości. Zna rodzaje zapraw budowlanych i zakresy ich stosowania.
Technologia betonu i zapraw	K_U12	2	Student potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości betonu
Technologia betonu i zapraw	K_U12	3	Student potrafi zaprojektować beton trójskładnikowy i wysokowartościowy zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i trwałości
Technologia betonu i zapraw	K_U19	4	Student potrafi dokonać doboru betonu do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych
Technologia betonu i zapraw	K_K02	5	Student jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu
Technologia informacyjna	K_U16	1	Student potrafi korzystać z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych.
Technologia informacyjna	K_U16	2	Student potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować uzasadnione opinie.
Technologia informacyjna	K_K10	3	Student jest gotów do korzystania i stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich budownictwa.
Technologia informacyjna	K_K10	4	Student jest gotów do formułowania wniosków i opisywania oraz przedstawiania wyników prac własnych.
Technologia informacyjna	K_W21	5	Zna podstawowe pojęcia i techniki informatyczne, programy komputerowe, gromadzenie i przetwarzanie informacji
Technologia robót budowlanych I	K_W14	1	Student zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania.



Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU
			Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Technologia robót budowlanych I	K_U19	2	Student zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru maszyn i materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych.
Technologia robót budowlanych I	K_U12	3	Student potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz wykonać beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.
Technologia robót budowlanych I	KBI_U07	4	Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole, realizując zagadnienia związane z problematyką konstrukcji budowlanych i inżynierskich.
Technologia robót budowlanych I	K_W15	5	Student ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych oraz wiedzę niezbędną do zrozumienia zasad planowania, monitorowania kosztów budowy.
Technologia robót budowlanych I	K_U15	6	Student potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.
Technologia robót budowlanych I	K_K06	7	Student rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Potrafi formułować opinie na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie w sposób powszechnie zrozumiały.
Wychowanie fizyczne	K_U24	1	Student ma umiejętność planowania wybranego fragmentu treningu zdrowotnego. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie oceny pozytywnej z przedstawionego fragmentu planu treningu zdrowotnego
Wychowanie fizyczne	K_U24	2	Student potrafi wykonać test Krzysztofa Zuchory. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie co najmniej 12 pkt całkowitej liczby punktów przewidzianej w teście.
Wychowanie fizyczne	K_K03	3	Student jest gotów do aktywności w czasie ćwiczeń. Warunkiem zaliczenia jest 97 % obecność na zajęciach.
Wytrzymałość materiałów I	K_W04	1	Student objaśnia pojęcia: wytrzymałość materiałów, zadania i metody wytrzymałości materiałów, modele: obciążenia, materiału i konstrukcji: naprężenia i odkształcenia, naprężenia graniczne w projektowaniu
Wytrzymałość materiałów I	K_W04	2	Student rozumie zagadnienia sił i naprężeń wewnętrznych w konstrukcjach
Wytrzymałość materiałów I	KBI_U01	3	Student wyznacza charakterystyki geometryczne przekrojów.
Wytrzymałość materiałów I	KBI_U02	4	Student wyznacza charakterystyki geometryczne przekrojów.
Wytrzymałość materiałów I	K_K02	5	Student rozumie potrzebę systematycznej nauki i rzetelnego rozwiązywania zadań, za wyniki których jest odpowiedzialny.
Wytrzymałość materiałów I	KBI_U01	6	Student wyznacza siły wewnętrzne i wykonuje obliczenia wytrzymałościowe elementów rozciąganych, ścinanych, zginanych. Potrafi obliczyć naprężenia pod fundamentem.
Wytrzymałość materiałów I	K_K01	7	Student rozumie potrzebę systematycznej nauki i rzetelnego rozwiązywania zadań, za wyniki których jest odpowiedzialny.
Wytrzymałość materiałów I	KBI_U01	8	Student potrafi dokonać analizy płaskiego stanu naprężenia w elementach konstrukcji
Wytrzymałość materiałów I	KBI_U02	9	Student potrafi powiązać wiedzę z wytrzymałości materiałów z wartościami mierzonymi empirycznie.
Wytrzymałość materiałów I	KBI_U01	10	Student umie zastosować równanie różniczkowe odkształconej osi belki do wyznaczania ugięć belek.
Wytrzymałość materiałów I	K_U25	11	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania.

Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU
			Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Wytrzymałość materiałów II	K_W04	1	Student rozumie problemy związane z równaniem różniczkowym osi odkształconej belki i stateczności słupa.
Wytrzymałość materiałów II	K_W05	2	Student opanował wiedzę na temat skręcania prętów.
Wytrzymałość materiałów II	K_W04	3	Student zdobył wiedzę na temat przestrzennego stanu naprężenia, odkształcenia, hipotez wyężeniowych i zmęczenia materiałów.
Wytrzymałość materiałów II	K_U03	4	Student potrafi posługiwać się równaniem różniczkowym osi odkształconej belki i wyznaczać jej ugięcia.
Wytrzymałość materiałów II	K_U03	5	Student umie dokonać analizy naprężeń dla elementów znajdujących się w złożonym stanie naprężenia i wyznaczyć naprężenia zredukowane.
Wytrzymałość materiałów II	K_U03	6	Student umie wyznaczyć naprężenia i położenie osi obojętnej przy zginaniu ukośnym i w przypadku mimośrodowego ściskania lub rozciągania.
Wytrzymałość materiałów II	K_U03	7	Student potrafi wyznaczyć naprężenia i odkształcenia w prętach skręcanych.
Wytrzymałość materiałów II	K_U03	8	Student umie wyznaczyć siłę krytyczną dla pręta osiowo ściskanego i zaprojektować przekrój takiego pręta.
Wytrzymałość materiałów II	K_K01	9	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania
Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej	K_W16	1	Student zna podstawowe terminy ekonomiczne. Potrafi wyjaśnić relacje między poszczególnymi podmiotami w różnych typach gospodarek. Umie wyjaśnić na czym polega efektywne gospodarowanie. Wie jaka jest rola marketingu i zarządzania w przedsiębiorstwie.
Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej	K_W20	1	Student zna podstawowe terminy ekonomiczne. Potrafi wyjaśnić relacje między poszczególnymi podmiotami w różnych typach gospodarek. Umie wyjaśnić na czym polega efektywne gospodarowanie. Wie jaka jest rola marketingu i zarządzania w przedsiębiorstwie.
Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej	K_U14	2	Student potrafi przygotowywać biznes plan, będący podstawowym dokumentem, niezbędnym do ubiegania się o wsparcie finansowe z instytucji finansowych ( funkcja zew biznes planu), jak również : biznes plan jako podstawowy dokument przydatny do skutecznego i efektywnego zarządzania firmą ( funkcja wew. biznes planu)
Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej	K_W16	3	Student zna obowiązujące przepisy, dotyczące rejestracji działalności gospodarczej.
Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej	K_W16	4	Student posiada wiedzę z zakresu przygotowania i prowadzenia obowiązkowych dokumentów i sprawozdań ( ZUS, Urząd Skarbowy)
Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej	K_W16	5	Student zna formy wsparcia finansowego, niezbędnego zarówno przy zakładaniu działalności gospodarczej jak i rozwoju firmy

\* - oznacza przedmiot do wyboru

Kierunek: Budownictwo. Specjalność: Technologia i organizacja budownictwa

Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Fizyka budowli II*	TiOB_W09	1	Student zna podstawowe działania, dotyczące ograniczania zużycia energii
Fizyka budowli II*	TiOB_U05	2	Student potrafi opisać procesy zachodzące w systemach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.
Fizyka budowli II*	TiOB_U07	3	Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole realizując zagadnienia związane problematyką konstrukcji budowlanych i inżynierskich.
Fizyka budowli II*	K_W09	4	Student ma wiedzę w zakresie stosowanych rozwiązań dla budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego
Fizyka budowli II*	K_W13	5	Student zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych.
Fizyka budowli II*	K_W17	6	Student ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko.
Kierowanie procesem inwestycyjnym II	TiOB_W04	1	Student ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych oraz wiedzę niezbędną do zrozumienia zasad planowania, monitorowania kosztów budowy, szacowania efektywności przedsięwzięć budowlanych. Zna organizację i zasady kierowania inwestycji w budownictwie.
Kierowanie procesem inwestycyjnym II	K_W17	2	Student ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko.
Kierowanie procesem inwestycyjnym II	TiOB_U03	3	Student umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa.
Kierowanie procesem inwestycyjnym II	K_W20	4	Student ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej.
Kierowanie procesem inwestycyjnym II	K_W20	5	Student samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów inwestycyjnych.
Kierowanie procesem inwestycyjnym II	K_K04	6	Student jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu podczas realizacji inwestycji budowlanej.
Konstrukcje drewniane	TiOB_W07	1	Student rozumie istotę konstrukcji drewnianych
Konstrukcje drewniane	K_W07	2	Student zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji drewnianych
Konstrukcje drewniane	TiOB_W05	3	Student ma wiedzę w zakresie oceny niepewności w praktyce inżynierskiej, analizy bezpieczeństwa konstrukcji, analizy niezawodności konstrukcji
Konstrukcje drewniane	K_U06	4	Student potrafi zaprojektować typowe elementy i konstrukcje o przekrojach złożonych z drewna litego oraz elementy z drewna klejonego warstwowo
Konstrukcje drewniane	K_K01	5	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania
Konstrukcje murowe	K_W06	1	Student zna i rozumie normy oraz wytyczne projektowania budynków o ścianach murowanych.
Konstrukcje murowe	K_W07	2	Student zna i rozumie zasady konstruowania i wymiarowania elementów murowych występujących w konstrukcjach budowlanych.
Konstrukcje murowe	K_U01	3	Student potrafi zidentyfikować i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane o konstrukcji murowej.
Konstrukcje murowe	K_U06	4	Student potrafi zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje murowe.
Konstrukcje murowe	TiOB_U08	5	Student potrafi opracować dokumentację techniczną dotyczącą realizacji konstrukcji murowej.

Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Konstrukcje murowe	K_K01	6	Student jest gotów do zarówno samodzielnej pracy jak i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania.
Konstrukcje murowe	K_K02	7	Student jest gotów do przyjmowania odpowiedzialności za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac oraz ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.
Konstrukcje murowe	K_U25	8	Student jest gotów do samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.
Konstrukcje murowe	K_K05	9	Student jest gotów do stałego podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy).
Konstrukcje murowe	K_K09	10	Student jest gotów do postępowania zgodnie z zasadami etyki. 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.
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	K_W13	1	Student posiada uporządkowaną wiedzę z zakresu fizyki budowli dotyczącą migracji wilgoci w obiektach budowlanych
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	TiOB_W08	2	Student zna metody usuwania zawilgocenia i zabezpieczeń przed zawilgoceniami
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	TiOB_U01	3	Student zna sposoby osłony cieplnej i wilgotnościowej budynków i umie je zastosować w praktyce projektowej
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	K_U13	4	Student potrafi odczytać rysunki budowlane oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	K_U25	5	Student rozumie skutki działalności inżyniera budownictwa i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje. Student rozumie potrzebę dokształcania się.
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	K_K02	6	Student rozumie skutki działalności inżyniera budownictwa i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje. Student rozumie potrzebę dokształcania się.
Organizacja produkcji budowlanej II*	K_W12	1	Student zna zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych
Organizacja produkcji budowlanej II*	K_U14	2	Student umie sporządzić prosty harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych
Organizacja produkcji budowlanej II*	K_U20	3	Student umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa
Organizacja produkcji budowlanej II*	K_K01	4	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania
Organizacja produkcji budowlanej II*	K_U25	5	Student samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii
Organizacja produkcji budowlanej II*	K_K04	6	Student jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu
Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	K_W18	1	Student zna i rozumie istotę działania i obsługiwanie podstawowych maszyn i urządzeń budowlanych

Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	K_U22	2	Student stosuje prawidłowe nazewnictwo sprzętu budowlanego i dobiera formy jego odnowy
Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	TiOB_W03	3	Student dobiera właściwe urządzenia i maszyny budowlane do zakresu wykonywanych czynności.
Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	K_U17	4	Student wyszukuje informacje pochodzące z właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim.
Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	K_U22	5	Student sprawnie czyta, interpretuje i objaśnia schematy, i rysunki techniczne urządzeń budowlanych
Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	K_K01	6	Student obiektywnie ocenia wkład pracy własnej i innych studentów w pracy zespołowej w ramach wspólnie wykonywanych zadań.
Podstawy projektowania technologii BIM I	TiOB_W01	1	Student ma wiedzę w zakresie projektowania 3D z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania komputerowego
Podstawy projektowania technologii BIM I	TiOB_U08	2	Student potrafi projektować obiekty budowlane 3D z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania komputerowego
Podstawy projektowania technologii BIM I	K_K02	3	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.
Podstawy projektowania technologii BIM II	TiOB_W01	1	Student ma wiedzę w zakresie projektowania 3D z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania komputerowego
Podstawy projektowania technologii BIM II	TiOB_U08	2	Student potrafi projektować obiekty budowlane 3D z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania komputerowego
Podstawy projektowania technologii BIM II	K_K01	3	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania
Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu	TiOB_U09	1	Student potrafi rozwiązać zadanie inżynierskie metodami analitycznymi, symulacyjnymi i eksperymentalnymi.
Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu	TiOB_U09	2	Student potrafi opracować koncepcję, zaprojektować oraz zrealizować obiekt, system lub proces stosownie do zadań pracy dyplomowej.
Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu	K_K08	3	Student potrafi identyfikować i formułować zadania inżynierskie w ramach profilu kierunku studiów.
Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu	TiOB_U09	4	Student potrafi wykonać inżynierską pracę dyplomową zgodnie z otrzymanym tematem i wytycznymi promotora.
Programy komputerowe w budownictwie	TiOB_U06	1	Student potrafi dokonać optymalnego wyboru programu komputerowego wspomagającego projektowanie konstrukcji w zależności od rodzaju konstrukcji, zakresu analizy oraz uwarunkowań normowych. Potrafi wymodelować budynek i przeprowadzić ocenę stanu ochrony cieplnej oraz ochrony przed wilgocią.

Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Programy komputerowe w budownictwie	TiOB_W01	2	Student ma uporządkowaną wiedzę w zakresie możliwości wykorzystania programów komputerowych w budownictwie.
Programy komputerowe w budownictwie	TiOB_W02	3	Student ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą: zasad poprawnego definiowania modelu obliczeniowego, schematów statycznych, obciążeń, dokładności obliczeń numerycznych, podstaw modelowania trójwymiarowego w odniesieniu do zagadnień inżynierskich oraz tworzenia dokumentacji projektowej.
Programy komputerowe w budownictwie	TiOB_U02	4	Student potrafi zbierać i przygotowywać dane do obliczeń komputerowych, budować schematy statyczne i modelować układy w wybranych programach komputerowych, a także wykonać obliczenia oraz interpretować uzyskane wyniki.
Programy komputerowe w budownictwie	K_K10	5	Student jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa.
Seminarium dyplomowe I	K_W20	1	Student zna przebieg procesu dyplomowania.
Seminarium dyplomowe I	K_W20	2	Student zna zasady redagowania pracy dyplomowej.
Seminarium dyplomowe I	K_W20	3	Student zna formy i zasady prezentowania uzyskanych wyników (prezentacja multimedialna, modele, rysunki techniczne itp.).
Seminarium dyplomowe I	K_K01	4	Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole realizując zagadnienia związane problematyką technologii i organizacji budownictwa.
Seminarium dyplomowe I	TiOB_U09	5	Student potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego.
Seminarium dyplomowe I	K_K01	6	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania.
Seminarium dyplomowe I	K_U25	7	Student samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.
Seminarium dyplomowe I	K_K08	8	Student formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.
Seminarium dyplomowe II	K_W20	1	Student zna i rozumie społeczne, ekonomiczne, prawne (w tym prawa budowlanego) i inne (w tym pozatechniczne) uwarunkowania związane z tematyką pracy dyplomowej.
Seminarium dyplomowe II	K_U04	2	Student potrafi poprawnie wybrać narzędzia obliczeniowe do rozwiązywania problemów związanych z realizacją pracy dyplomowej.
Seminarium dyplomowe II	TiOB_U09	3	Student potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą pracy dyplomowej.
Seminarium dyplomowe II	K_U25	4	Student jest gotów do samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w dziedzinach związanych z tematyką pracy dyplomowej.
Seminarium dyplomowe II	K_K08	5	Student jest gotów do formułowania wniosków i opisywania wyników analiz i obliczeń związanych z pracą dyplomową. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.
Technologia betonu i prefabrykatów	K_W14	1	Student zna rodzaje betonów, składniki betonów oraz ich właściwości. Zna rodzaje zapraw budowlanych i zakresy ich stosowania.
Technologia betonu i prefabrykatów	K_U12	2	Student potrafi wykonać eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości betonu
Technologia betonu i prefabrykatów	K_U12	3	Student potrafi zaprojektować beton trójskładnikowy i wysokowartościowy zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i trwałości

<b>Nazwa</b>	<b>KEU</b>	<b>PEU</b>	<b>Opis PEU</b> <b>Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:</b>
Technologia betonu i prefabrykatów	K_U19	4	Student potrafi dokonać doboru betonu do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych
Technologia betonu i prefabrykatów	K_K02	5	Student jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu
Technologia robót budowlanych II	TiOB_W06	1	Student zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania.
Technologia robót budowlanych II	TiOB_U04	2	Student zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru maszyn i materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych.
Technologia robót budowlanych II	K_U12	3	Student potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz wykonać beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.
Technologia robót budowlanych II	K_U25	4	Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole, realizując zagadnienia związane z problematyką konstrukcji budowlanych i inżynierskich.
Technologia robót budowlanych II	K_W15	5	Student ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych oraz wiedzę niezbędną do zrozumienia zasad planowania, monitorowania kosztów budowy.
Technologia robót budowlanych II	K_U15	6	Student potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.
Technologia robót budowlanych II	K_K06	7	Student rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Potrafi formułować opinie na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie w sposób powszechnie zrozumiały.

\* - oznacza przedmiot do wyboru

Kierunek: Budownictwo. Specjalność: Budownictwo energooszczędne

<b>Nazwa</b>	<b>KEU</b>	<b>PEU</b>	<b>Opis PEU</b> <b>Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:</b>
Audyting energetyczny budynków	BE_W01	1	Student objaśnia: zna zasady racjonalnego wykorzystania energii
Audyting energetyczny budynków	BE_W07	2	Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą wymiany ciepła i powietrza w budynku.
Audyting energetyczny budynków	BE_W02	3	Student zna wymagania i przepisy związane z audytem energetycznym budynków
Audyting energetyczny budynków	BE_U03	4	Student zna wymagania i przepisy związane z audytem energetycznym budynków
Audyting energetyczny budynków	BE_W02	5	Student potrafi dokonać oceny ekonomicznej usprawnień i przedsięwzięć termomodernizacyjnych dla budynku.
Audyting energetyczny budynków	BE_U02	6	Student potrafi dokonać oceny ekonomicznej usprawnień i przedsięwzięć termomodernizacyjnych dla budynku.
Audyting energetyczny budynków	K_U25	7	Student wyszukuje informacje z własnych dobranych źródeł
Audyting energetyczny budynków	BE_W06	8	Student potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych przeznaczonych do sporządzania charakterystyk energetycznych

Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Audyting energetyczny budynków	BE_W03	9	Student zna podstawy metodologii wykonania audytów energetycznych budynków
Audyting energetyczny budynków	BE_U07	10	Student zna podstawy metodologii wykonania audytów energetycznych budynków
Audyting energetyczny budynków	K_K02	11	Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego
Budownictwo energooszczędne i pasywne	BE_W09	1	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu stosowanych rozwiązań dla budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego oraz zrównoważonego. Zna wymagania energetyczne dla budynków energooszczędnych.
Budownictwo energooszczędne i pasywne	BE_W01	2	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu stosowanych rozwiązań dla budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego oraz zrównoważonego. Zna wymagania energetyczne dla budynków energooszczędnych.
Budownictwo energooszczędne i pasywne	BE_W04	3	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu stosowanych rozwiązań dla budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego oraz zrównoważonego. Zna wymagania energetyczne dla budynków energooszczędnych.
Budownictwo energooszczędne i pasywne	BE_W09	4	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu działań dotyczących ograniczenia zużycia energii.
Budownictwo energooszczędne i pasywne	BE_W01	5	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu działań dotyczących ograniczenia zużycia energii.
Budownictwo energooszczędne i pasywne	BE_W04	6	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu działań dotyczących ograniczenia zużycia energii.
Budownictwo energooszczędne i pasywne	BE_W09	7	Student posiada wiedzę z zakresu tradycyjnych i zaawansowanych materiałów termoizolacyjnych oraz instalacji do ww. budynków.
Budownictwo energooszczędne i pasywne	BE_W01	8	Student posiada wiedzę z zakresu tradycyjnych i zaawansowanych materiałów termoizolacyjnych oraz instalacji do ww. budynków.
Budownictwo energooszczędne i pasywne	BE_W04	9	Student posiada wiedzę z zakresu tradycyjnych i zaawansowanych materiałów termoizolacyjnych oraz instalacji do ww. budynków.
Budownictwo energooszczędne i pasywne	BE_W04	10	Student posługuje się katalogami, tablicami i normami technicznymi w zakresie projektowania i wykonywania rysunków architektoniczno - budowlanych oraz doboru materiałów. Potrafi projektować termiczne przegrody i budynki.
Budownictwo energooszczędne i pasywne	BE_U01	11	Student posługuje się katalogami, tablicami i normami technicznymi w zakresie projektowania i wykonywania rysunków architektoniczno - budowlanych oraz doboru materiałów. Potrafi projektować termiczne przegrody i budynki.
Budownictwo energooszczędne i pasywne	K_W02	12	Student wykonuje rysunki architektoniczno - budowlane indywidualnie , posługując się techniką komputerową
Budownictwo energooszczędne i pasywne	K_U04	13	Student obiektywnie ocenia wkład pracy własnej i innych studentów w pracy zespołowej w ramach wspólnie wykonywanych zadań projektowych.
Budownictwo energooszczędne i pasywne	K_K01	14	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania
Certyfikacja energetyczna budynków	BE_W01	1	Student objaśnia: zna zasady racjonalnego wykorzystania energii
Certyfikacja energetyczna budynków	BE_W06	2	Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą wymiany ciepła i powietrza w budynku.



Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Certyfikacja energetyczna budynków	BE_W03	3	Student zna wymagania i przepisy związane z certyfikacją energetyczną
Certyfikacja energetyczna budynków	BE_U01	4	Student zna wymagania i przepisy związane z certyfikacją energetyczną
Certyfikacja energetyczna budynków	K_U25	5	Student wyszukuje informacje z własnych dobranych źródeł
Certyfikacja energetyczna budynków	BE_W05	6	Student posługuje się katalogami, tablicami i normami technicznymi w zakresie obliczania strat ciepła oraz doбором systemów wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i grzewczych.
Certyfikacja energetyczna budynków	BE_U06	7	Student posługuje się katalogami, tablicami i normami technicznymi w zakresie obliczania strat ciepła oraz doбором systemów wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i grzewczych.
Certyfikacja energetyczna budynków	BE_W06	8	Student potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych przeznaczonych do sporządzania charakterystyk energetycznych
Certyfikacja energetyczna budynków	BE_W03	9	Student zna podstawy metodologii certyfikacji energetycznej oraz potrafi sporządzić świadectwo energetyczne w formie pisemnej i elektronicznej
Certyfikacja energetyczna budynków	BE_U03	10	Student zna podstawy metodologii certyfikacji energetycznej oraz potrafi sporządzić świadectwo energetyczne w formie pisemnej i elektronicznej
Certyfikacja energetyczna budynków	BE_U01	11	Student zna podstawy metodologii certyfikacji energetycznej oraz potrafi sporządzić świadectwo energetyczne w formie pisemnej i elektronicznej
Certyfikacja energetyczna budynków	K_K01	12	Student obiektywnie ocenia wkład pracy własnej i innych studentów w pracy zespołowej w ramach wspólnie wykonywanych zadań projektowych i w ramach ćwiczeń.
Diagnostyka cieplna budynków	BE_W04	1	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu działań dotyczących ograniczenia zużycia energii.
Diagnostyka cieplna budynków	BE_U08	2	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu działań dotyczących ograniczenia zużycia energii.
Diagnostyka cieplna budynków	BE_W04	3	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą problematyki diagnozowania termicznego budynków. Student ma wiedzę w zakresie tradycyjnych i zaawansowanych materiałów termoizolacyjnych oraz procedur ich podstawowych badań.
Diagnostyka cieplna budynków	BE_U08	4	Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą problematyki diagnozowania termicznego budynków. Student ma wiedzę w zakresie tradycyjnych i zaawansowanych materiałów termoizolacyjnych oraz procedur ich podstawowych badań.
Diagnostyka cieplna budynków	BE_W04	5	Student potrafi dobrać właściwą metodę pomiarową w diagnostyce cieplnej budynku i zinterpretować otrzymane wyniki
Diagnostyka cieplna budynków	BE_U08	6	Student potrafi dobrać właściwą metodę pomiarową w diagnostyce cieplnej budynku i zinterpretować otrzymane wyniki
Diagnostyka cieplna budynków	K_K04	7	Student obiektywnie ocenia wkład pracy własnej i innych studentów w pracy zespołowej w ramach wspólnie wykonywanych zadań projektowych.
Energooszczędne materiały i technologie	K_W14	1	Student zna kryteria doboru i wymagania stawiane przegrodom budowlanym pod względem zastosowanych materiałów
Energooszczędne materiały i technologie	BE_W04	2	Student ma wiedzę w zakresie tradycyjnych i zaawansowanych materiałów termoizolacyjnych oraz procedur badań ich podstawowych cech

Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Energooszczędne materiały i technologie	K_U11	3	Student zna sposoby osłony cieplnej budynków i umie je zastosować w praktyce projektowej
Energooszczędne materiały i technologie	K_U13	4	Student potrafi samodzielnie dokształcać się w zakresie nowych technologii materiałowych celem podnoszenia kompetencji zawodowych
Energooszczędne materiały i technologie	K_K02	5	Student rozumie skutki działalności inżyniera budownictwa i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje. Student rozumie potrzebę dokształcania się.
Energooszczędne materiały i technologie	K_U25	6	Student rozumie skutki działalności inżyniera budownictwa i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje. Student rozumie potrzebę dokształcania się.
Fizyka budowli II	BE_W01	1	Student zna podstawowe działania, dotyczące ograniczania zużycia energii
Fizyka budowli II	BE_W02	2	Student zna zagadnienia dotyczące problematyki termomodernizacji i auditingu energetycznego budynków
Fizyka budowli II	K_W09	3	Student ma wiedzę w zakresie stosowanych rozwiązań dla budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego
Fizyka budowli II	K_W13	4	Student zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych.
Fizyka budowli II	K_W17	5	Student ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko.
Fizyka budowli II	K_K01	6	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania
Fizyka budowli II	BE_U07	7	Potrafi modelować mostki termiczne i dokonywać ich oceny pod względem jakości cieplnej i wilgotnościowej
Fizyka budowli II	BE_U03	8	Potrafi dokonać oceny energetycznej rozwiązań technicznych budynku w zakresie niezbędnym do sporządzania świadectwa energetycznego
Instalacje w budynkach energooszczędnych	BE_W07	1	Student wymienia i potrafi zastosować odpowiednie obowiązujące przepisy i ogólnoeuropejskie normy w zakresie projektowania odpowiednich instalacji.
Instalacje w budynkach energooszczędnych	BE_W07	2	Student objaśnia i wykorzystuje odpowiednie przepisy prawne w opracowywaniu projektu dla odpowiednich instalacji.
Instalacje w budynkach energooszczędnych	BE_W05	3	Student zna, rozumie i stosuje odpowiednie wzory w zakresie projektowania wybranych instalacji.
Instalacje w budynkach energooszczędnych	BE_W09	4	Student zna, rozumie i stosuje odpowiednie wzory w zakresie projektowania wybranych instalacji.
Instalacje w budynkach energooszczędnych	BE_W05	5	Student pogłębia wiedzę i umiejętności związane z aspektami technicznymi instalacji budowlanych oraz ich racjonalnym wykorzystaniem.
Instalacje w budynkach energooszczędnych	K_K01	6	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.
Instalacje w budynkach energooszczędnych	BE_U01	7	Student potrafi opracować bilans energetyczny obiektu uwzględniający zyski energetyczne ze źródeł odnawialnych.
Instalacje w budynkach energooszczędnych	BE_U05	8	Student potrafi opisać procesy zachodzące w systemach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	K_W13	1	Student posiada uporządkowaną wiedzę z zakresu fizyki budowli dotyczącą migracji wilgoci w obiektach budowlanych
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	BE_W08	2	Student zna metody usuwania zawilgocenia i zabezpieczeń przed zawilgoceniami

Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	K_U11	3	Student zna sposoby osłony cieplnej i wilgotnościowej budynków i umie je zastosować w praktyce projektowej
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	K_U13	4	Student potrafi odczytać rysunki budowlane oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	K_K02	5	Student rozumie skutki działalności inżyniera budownictwa i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje. Student rozumie potrzebę doksztalcania się.
Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	K_U25	6	Student rozumie skutki działalności inżyniera budownictwa i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje. Student rozumie potrzebę doksztalcania się.
Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu	BE_U09	1	Student potrafi rozwiązać zadanie inżynierskie metodami analitycznymi, symulacyjnymi i eksperymentalnymi.
Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu	BE_U09	2	Student potrafi opracować koncepcję, zaprojektować oraz zrealizować obiekt, system lub proces stosownie do zadań pracy dyplomowej.
Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu	K_K08	3	Student potrafi identyfikować i formułować zadania inżynierskie w ramach profilu kierunku studiów.
Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu	BE_U09	4	Student potrafi wykonać inżynierską pracę dyplomową zgodnie z otrzymanym tematem i wytycznymi promotora.
Seminarium dyplomowe I	K_W20	1	Student zna przebieg procesu dyplomowania.
Seminarium dyplomowe I	K_W20	2	Student zna zasady redagowania pracy dyplomowej.
Seminarium dyplomowe I	K_W20	3	Student zna formy i zasady prezentowania uzyskanych wyników (prezentacja multimedialna, modele, rysunki techniczne itp.).
Seminarium dyplomowe I	K_K01	4	Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole realizując zagadnienia związane problematyką budownictwa energooszczędnego
Seminarium dyplomowe I	BE_U09	5	Student potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego.
Seminarium dyplomowe I	K_K01	6	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania.
Seminarium dyplomowe I	K_U25	7	Student samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.
Seminarium dyplomowe I	K_K08	8	Student formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.
Seminarium dyplomowe II	K_W20	1	Student zna i rozumie społeczne, ekonomiczne, prawne (w tym prawa budowlanego) i inne (w tym pozatechniczne) uwarunkowania związane z tematyką pracy dyplomowej.
Seminarium dyplomowe II	K_U04	2	Student potrafi poprawnie wybrać narzędzia obliczeniowe do rozwiązywania problemów związanych z realizacją pracy dyplomowej.
Seminarium dyplomowe II	BE_U09	3	Student potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą pracy dyplomowej.
Seminarium dyplomowe II	K_U25	4	Student jest gotów do samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w dziedzinach związanych z tematyką pracy dyplomowej.

Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Seminarium dyplomowe II	K_K08	5	Student jest gotów do formułowania wniosków i opisywania wyników analiz i obliczeń związanych z pracą dyplomową. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.
Termomodernizacja budynków	BE_W01	1	Student zna podstawowe działania, dotyczące ograniczania zużycia energii oraz zagadnienia dotyczące problematyki termomodernizacji
Termomodernizacja budynków	BE_W02	2	Student zna podstawowe działania, dotyczące ograniczania zużycia energii oraz zagadnienia dotyczące problematyki termomodernizacji
Termomodernizacja budynków	K_W20	3	Student ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej
Termomodernizacja budynków	BE_U04	4	Student potrafi dokonać oceny energetycznej rozwiązań technicznych budynku w zakresie ograniczania zużycia energii oraz opracować projekt termomodernizacji budynku
Termomodernizacja budynków	BE_U09	5	Student potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania
Termomodernizacja budynków	K_K01	6	Student potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania
Termomodernizacja budynków	K_K02	7	Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze. Ma świadomość konieczności podnoszenia kompe
Termomodernizacja budynków	K_K05	8	Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze. Ma świadomość konieczności podnoszenia kompe
Wspomaganie komputerowe obliczeń energetycznych	BE_W03	1	Student posiada wiedzę z fizyki budowli i budownictwa ogólnego.
Wspomaganie komputerowe obliczeń energetycznych	BE_W06	2	Student posiada wiedzę z fizyki budowli i budownictwa ogólnego.
Wspomaganie komputerowe obliczeń energetycznych	BE_W03	3	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu certyfikowania budynków.
Wspomaganie komputerowe obliczeń energetycznych	BE_W06	4	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu certyfikowania budynków.
Wspomaganie komputerowe obliczeń energetycznych	BE_W03	5	Student posługuje się metodologią, katalogami mostków termicznych i normami technicznymi w celu wykonania świadectwa energetycznego.

Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Wspomaganie komputerowe obliczeń energetycznych	BE_W06	6	Student posługuje się metodologią, katalogami mostków termicznych i normami technicznymi w celu wykonania świadectwa energetycznego.
Wspomaganie komputerowe obliczeń energetycznych	K_K04	7	Student obiektywnie ocenia wkład pracy własnej i innych studentów w pracy zespołowej w ramach wspólnie wykonywanych zadań projektowych.

\* - oznacza przedmiot do wyboru

Kierunek: Budownictwo. Specjalność: Konstrukcje budowlane i inżynierskie

Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Budowa mostów, wiaduktów i przepustów	KBI_W08	1	Student zna i rozumie podstawowe zagadnienia dotyczące budowy obiektów mostowych. Zna główne elementy wyposażenia mostów drogowych i kolejowych oraz rozumie ich rolę w użytkowaniu obiektu. Zna podstawy diagnostyki obiektów mostowych.
Budowa mostów, wiaduktów i przepustów	K_U07	2	Student potrafi prawidłowo zebrać obciążenia oraz wykonać analizę statyczno-wytrzymałościową elementów konstrukcyjnych przęsła mostu z uwzględnieniem aktualnych przepisów normowych
Budowa mostów, wiaduktów i przepustów	K_U22	3	Student potrafi zaprojektować wyposażenie mostu oraz określić sposób diagnostyki obiektu.
Budowa mostów, wiaduktów i przepustów	K_K10	4	Student jest gotów do stosowania w praktyce inżynierskiej technik numerycznych do analizy konstrukcji obiektów mostowych i jest świadomy związanych z tym korzyści.
Konstrukcje betonowe III	K_W07	1	Student zna zasady konstruowania i wymiarowania konstrukcji żelbetowych w odniesieniu do elementów omawianych w zakresie wykładów.
Konstrukcje betonowe III	K_W06	2	Student zna normy oraz wytyczne projektowania wybranych elementów konstrukcyjnych.
Konstrukcje betonowe III	K_U06	3	Student umie zaprojektować układy ramowe, monolityczne i prefabrykowane. Zna zasady kształtowania węzłów i połączeń w układach ramowych. Potrafi dobrać rodzaj fundamentowania i odpowiednio zaprojektować.
Konstrukcje betonowe III	K_U13	4	Student umie wykonać rysunki rozmieszczenia zbrojenia wykonane na podstawie obliczeń statycznych i wymiarowania elementów żelbetowych.
Konstrukcje betonowe III	K_K01	5	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania.
Konstrukcje betonowe III	K_K05	6	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania.
Konstrukcje betonowe IV	K_W07	1	Student zna zasady konstruowania i wymiarowania konstrukcji żelbetowych w odniesieniu do elementów omawianych w zakresie wykładów.
Konstrukcje betonowe IV	K_W06	2	Student zna normy oraz wytyczne projektowania wybranych elementów konstrukcyjnych.

<b>Nazwa</b>	<b>KEU</b>	<b>PEU</b>	<b>Opis PEU</b> <b>Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:</b>
Konstrukcje betonowe IV	K_U06	3	Student umie zaprojektować elementy i typowe konstrukcje żelbetowe oraz wykonać pełne rysunki techniczne rozmieszczenia zbrojenia.
Konstrukcje betonowe IV	K_U13	4	Student umie ocenić stan techniczny typowych konstrukcji budowlanych.
Konstrukcje betonowe IV	K_K01	5	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania.
Konstrukcje betonowe IV	K_K05	6	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania.
Konstrukcje drewniane	KBI_W09	1	Student rozumie istotę konstrukcji drewnianych
Konstrukcje drewniane	K_W07	2	Student zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji drewnianych
Konstrukcje drewniane	KBI_W04	3	Student ma wiedzę w zakresie oceny niepewności w praktyce inżynierskiej, analizy bezpieczeństwa konstrukcji, analizy niezawodności konstrukcji
Konstrukcje drewniane	KBI_U10	4	Student potrafi zaprojektować typowe elementy i konstrukcje o przekrojach złożonych z drewna litego oraz elementy z drewna klejonego warstwowo
Konstrukcje drewniane	K_K01	5	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania
Konstrukcje metalowe III	K_W06	1	Student zna i rozumie zasady modelowania obciążeń działających na budynki halowe i tworzenia obwiedni sił wewnętrznych w elementach konstrukcji zgodnie z normami Eurokod
Konstrukcje metalowe III	K_W07	2	Student zna i rozumie zasady i normy niezbędne do zaprojektowania konstrukcji dachu oraz ścian stalowego budynku halowego o ryglu kratowym i słupach pełnościennych.
Konstrukcje metalowe III	K_U06	3	Student potrafi zaprojektować konstrukcję dachu oraz ścian stalowego budynku halowego o ryglu kratowym i słupach pełnościennych.
Konstrukcje metalowe III	K_U01	4	Student potrafi zaprojektować stężenia dachowe i ściennie budynku halowego.
Konstrukcje metalowe III	KBI_U08	5	Student potrafi opracować dokumentację techniczną dotyczącą realizacji konstrukcji stalowej hali.
Konstrukcje metalowe III	K_U19	6	Student potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych.
Konstrukcje metalowe III	K_K01	7	Student jest gotów do zarówno samodzielnej jak zespołowej pracy nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania.
Konstrukcje metalowe III	K_K05	8	Student jest gotów do stałego podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy).
Konstrukcje metalowe IV	K_W06	1	Student zna i rozumie normy oraz wytyczne projektowania hal stalowych z ramami o prętach niepryzmatycznych.
Konstrukcje metalowe IV	K_W07	2	Student zna i rozumie zasady konstruowania i wymiarowania bezpłatiowych pokryć dachowych oraz stalowych prętów niepryzmatycznych.
Konstrukcje metalowe IV	K_U06	3	Student potrafi zbierać i przygotowywać dane do obliczeń komputerowych ram z prętami niepryzmatycznymi oraz budować schematy statyczne i modelować układy w wybranych programach komputerowych.

Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Konstrukcje metalowe IV	KBI_U06	4	Student potrafi projektować i obliczać połączenia doczołowe elementów konstrukcji ramowych.
Konstrukcje metalowe IV	KBI_U08	5	Student potrafi opracować dokumentację techniczną dotyczącą realizacji konstrukcji stalowej hali.
Konstrukcje metalowe IV	K_U19	6	Student potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych.
Konstrukcje metalowe IV	K_K01	7	Student jest gotów do zarówno samodzielnej jak zespołowej pracy nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania.
Konstrukcje metalowe IV	K_K05	8	Student jest gotów do stałego podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy).
Konstrukcje murowe	K_W06	1	Student zna i rozumie normy oraz wytyczne projektowania budynków o ścianach murowanych.
Konstrukcje murowe	K_W07	2	Student zna i rozumie zasady konstruowania i wymiarowania elementów murowych występujących w konstrukcjach budowlanych.
Konstrukcje murowe	K_U01	3	Student potrafi zidentyfikować i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane o konstrukcji murowej.
Konstrukcje murowe	K_U06	4	Student potrafi zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje murowe.
Konstrukcje murowe	KBI_U08	5	Student potrafi opracować dokumentację techniczną dotyczącą realizacji konstrukcji murowej.
Konstrukcje murowe	K_K01	6	Student jest gotów do zarówno samodzielnej pracy jak i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania.
Konstrukcje murowe	K_K02	7	Student jest gotów do przyjmowania odpowiedzialności za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac oraz ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.
Konstrukcje murowe	K_U25	8	Student jest gotów do samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.
Konstrukcje murowe	K_K05	9	Student jest gotów do stałego podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy).
Konstrukcje murowe	K_K09	10	Student jest gotów do postępowania zgodnie z zasadami etyki. 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.
Mechanika budowli III	KBI_W01	1	Student zna i rozumie zasady dyskretyzacji płaskich i przestrzennych układów prętowych, tarcz, płyt oraz powłok.
Mechanika budowli III	KBI_W02	2	Student zna i rozumie procedury stosowane w Metodzie Elementów Skończonych w odniesieniu do zagadnień statyki, dynamiki i stateczności płaskich konstrukcji prętowych.
Mechanika budowli III	K_U06	3	Student potrafi zastosować Metodę Elementów Skończonych do analizy statycznej płaskich ustrojów prętowych, wykorzystując przy tym możliwości arkusza kalkulacyjnego.
Mechanika budowli III	K_U09	4	Student potrafi zastosować Metodę Elementów Skończonych do analizy dynamicznej płaskich ustrojów prętowych, wykorzystując przy tym możliwości arkusza kalkulacyjnego.

Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU
			Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Mechanika budowli III	K_U10	5	Student potrafi zastosować Metodę Elementów Skończonych do analizy stateczności płaskich ustrojów prętowych, wykorzystując przy tym możliwości arkusza kalkulacyjnego.
Mechanika budowli III	K_U02	6	Student potrafi w języku programowania VBA tworzyć procedury wspomagające obliczenia w arkuszu kalkulacyjnym.
Mechanika budowli III	K_K02	7	Student jest gotów do świadomego wykorzystywania korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych w projektowaniu inżynierskim jak i do oceny zagrożeń spowodowanych bezkrytycznym przyjmowaniem wyników obliczeń.
Niezawodność konstrukcji	K_K02	1	Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.
Niezawodność konstrukcji	K_W04	2	Student ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji.
Niezawodność konstrukcji	K_W05	3	Student zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności.
Niezawodność konstrukcji	KBI_U04	4	Student potrafi zastosować analizę niezawodnościową do elementów konstrukcyjnych i konstrukcji
Podstawy architektury	KBI_W07	1	Student objaśnia: znaczenie poszczególnych elementów budynku.
Podstawy architektury	KBI_W07	2	Student posiada podstawową wiedzę z podstaw architektury i urbanistyki
Podstawy architektury	KBI_U05	3	Student potrafi rozpoznać podstawowe cechy budynku charakteryzujące dany okres w historii architektury i urbanistyki
Podstawy architektury	KBI_U06	4	Student potrafi wykonać model budynku z wykorzystaniem nowoczesnego oprogramowania komputerowego
Podstawy architektury	K_K04	5	Student obiektywnie ocenia wkład pracy własnej i innych studentów w pracy zespołowej w ramach wspólnie wykonywanych zadań projektowych.
Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu	KBI_U09	1	Student potrafi rozwiązać zadanie inżynierskie metodami analitycznymi, symulacyjnymi i eksperymentalnymi.
Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu	KBI_U09	2	Student potrafi opracować koncepcję, zaprojektować oraz zrealizować obiekt, system lub proces stosownie do zadań pracy dyplomowej.
Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu	K_K08	3	Student potrafi identyfikować i formułować zadania inżynierskie w ramach profilu kierunku studiów.
Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu	KBI_U09	4	Student potrafi wykonać inżynierską pracę dyplomową zgodnie z otrzymanym tematem i wytycznymi promotora.
Remonty i wzmocnianie konstrukcji	K_W06	1	Student zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów.
Remonty i wzmocnianie konstrukcji	K_W09	2	Student zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego oraz posiada wiedzę związaną z budową, utrzymaniem i rozbiórką obiektów budowlanych
Remonty i wzmocnianie konstrukcji	KBI_W05	3	Student zna zasady przeprowadzania remontów obiektów budowlanych oraz zasady ich prawidłowej eksploatacji.
Remonty i wzmocnianie konstrukcji	K_U01	4	Student potrafi zidentyfikować i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.



Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU
			Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Remonty i wzmocnienie konstrukcji	KBI_U07	5	Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole realizując zagadnienia związane problematyką konstrukcji budowlanych i inżynierskich.
Remonty i wzmocnienie konstrukcji	KBI_U08	6	Student potrafi opracować dokumentację techniczną dotyczącą realizacji konstrukcji żelbetowej, stalowej i murowej.
Remonty i wzmocnienie konstrukcji	KBI_U09	7	Student potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego.
Remonty i wzmocnienie konstrukcji	K_K01	8	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania.
Remonty i wzmocnienie konstrukcji	K_K02	9	Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.
Remonty i wzmocnienie konstrukcji	K_U25	10	Student samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.
Remonty i wzmocnienie konstrukcji	K_K05	11	Student ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy).
Remonty i wzmocnienie konstrukcji	K_K09	12	Student postępuje zgodnie z zasadami etyki. 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.
Seminarium dyplomowe I	K_W20	1	Student zna przebieg procesu dyplomowania.
Seminarium dyplomowe I	K_W20	2	Student zna zasady redagowania pracy dyplomowej.
Seminarium dyplomowe I	K_W20	3	Student zna formy i zasady prezentowania uzyskanych wyników (prezentacja multimedialna, modele, rysunki techniczne itp.).
Seminarium dyplomowe I	KBI_U07	4	Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole realizując zagadnienia związane problematyką konstrukcji budowlanych i inżynierskich.
Seminarium dyplomowe I	KBI_U09	5	Student potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego.
Seminarium dyplomowe I	K_K01	6	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania.
Seminarium dyplomowe I	K_U25	7	Student samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.
Seminarium dyplomowe I	K_K08	8	Student formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.
Seminarium dyplomowe II	K_W20	1	Student zna i rozumie społeczne, ekonomiczne, prawne (w tym prawa budowlanego) i inne (w tym pozatechniczne) uwarunkowania związane z tematyką pracy dyplomowej.
Seminarium dyplomowe II	K_U04	2	Student potrafi poprawnie wybrać narzędzia obliczeniowe do rozwiązywania problemów związanych z realizacją pracy dyplomowej.
Seminarium dyplomowe II	KBI_U09	3	Student potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą pracy dyplomowej.
Seminarium dyplomowe II	K_U25	4	Student jest gotów do samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy w dziedzinach związanych z tematyką pracy dyplomowej.
Seminarium dyplomowe II	K_K08	5	Student jest gotów do formułowania wniosków i opisywania wyników analiz i obliczeń związanych z pracą dyplomową. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.

Nazwa	KEU	PEU	Opis PEU Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:
Wspomaganie komputerowe w budownictwie	KBI_U03	1	Student potrafi dokonać optymalnego wyboru programu komputerowego wspomagającego projektowanie konstrukcji w zależności od rodzaju konstrukcji, zakresu analizy oraz uwarunkowań normowych.
Wspomaganie komputerowe w budownictwie	KBI_W03	2	Student ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metod symulacji cyfrowej i numerycznych obliczeń statycznych.
Wspomaganie komputerowe w budownictwie	KBI_W06	3	Student ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą: zasad poprawnego definiowania modelu obliczeniowego, schematów statycznych, obciążeń, dokładności obliczeń numerycznych, podstaw modelowania trójwymiarowego w odniesieniu do zagadnień inżynierskich oraz tworzenia dokumentacji projektowej.
Wspomaganie komputerowe w budownictwie	KBI_U06	4	Student potrafi zbierać i przygotowywać dane do obliczeń komputerowych, budować schematy statyczne i modelować układy w wybranych programach komputerowych, a także wykonać obliczenia oraz interpretować uzyskane wyniki.
Wspomaganie komputerowe w budownictwie	K_K10	5	Student jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa.

\* - oznacza przedmiot do wyboru

## **II. Analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy**

W procesie ustalania koncepcji kształcenia oraz przewidywanych efektów uczenia na kierunku Budownictwo uwzględnia się opinie interesariuszy zewnętrznych (opiekunów praktyk zawodowych, przedstawicieli firm prywatnych i państwowych: przedsiębiorstw produkcyjnych, biur konstrukcyjno-projektowych). Uwzględnia się również uwagi przekazywane przez interesariuszy zewnętrznych w obszarze programów praktyk zawodowych i studiów dualnych, zajęć praktycznych oraz wyposażenia pracowni specjalistycznych zakładu Budownictwa. W opracowaniu koncepcji kształcenia kierunku biorą również udział interesariusze wewnętrzni (pracownicy dydaktyczni, studenci, władze instytutowe oraz władze Uczelni). Opinie oraz cenne uwagi interesariuszy wewnętrznych dotyczą programów nauczania, pracowni specjalistycznych, zajęć praktycznych oraz praktyk zawodowych i studiów dualnych. Władze Uczelni zapewniają pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem przeznaczone na pracownie specjalistyczne kierunku Budownictwo. Pozostałe pracownie specjalistyczne kierunków technicznych są również do dyspozycji omawianego kierunku studiów.

### III. Opis programu studiów

#### 1. Ogólna charakterystyka studiów (w tym: przyporządkowanie kierunku do dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, do których odnoszą się zakładane efekty uczenia się, poziom kształcenia, profil studiów)

Jednostka prowadząca kierunek studiów	<b>Katedra Budownictwa</b>
Nazwa kierunku studiów	<b>Budownictwo</b>
Specjalność	<b>Konstrukcje budowlane i inżynierskie, Budownictwo energooszczędne, Technologia i organizacja budownictwa</b>
Profil studiów	<b>Praktyczny</b>
Poziom kształcenia	<b>Studia pierwszego stopnia (inżynierskie)</b>
Forma kształcenia	<b>Stacjonarne</b>
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	<b>Inżynier</b>
Dziedziny nauki, do których odnoszą się zakładane efekty uczenia się	<b>Nauki inżynieryjno-techniczne</b>
Dyscypliny naukowe, do których odnoszą się zakładane efekty uczenia się	<b>Inżynieria lądowa i transport</b>
Liczba semestrów konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia	<b>7</b>
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia	<b>214</b>

#### 2. Uzasadnienie utworzenia kierunku

Kierunek Budownictwo zapewnia możliwość uzyskania wyższego wykształcenia technicznego młodzieży z Piły i regionu pilskiego - PUSS w Pile jest jedyną uczelnią wyższą kształcąca inżynierów na kierunku Budownictwo w promieniu 100 km. Od 2012 na kierunku Budownictwo zostały uruchomione dwie specjalności: Budownictwo Energooszczędne i Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie, wpisujące się w strategię rozwoju uczelni a od roku 2019 specjalność Technologia i Organizacja Budownictwa. Potrzeba uruchomienia specjalności na kierunku BUDOWNICTWO w Instytucie Politechnicznym Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Pile wynikała z aktualnego rozwoju kadry dydaktycznej i naukowej Instytutu Politechnicznego i pojawiających się zapotrzebowań ze strony przemysłu regionu i zainteresowań młodzieży. Specjalność BUDOWNICTWO ENERGOOSZCZĘDNE integruje w sobie wiele zagadnień z obszaru fizyki budowli, ochrony cieplnej budynków, termomodernizacji, auditingu energetycznego i certyfikacji. Na wyższych uczelniach technicznych leżących najbliżej Piły, tj. w Politechnice Poznańskiej, w Politechnice Szczecińskiej oraz na Uniwersytecie Technologiczno - Przyrodniczym w Bydgoszczy nie prowadzi się takiej specjalności. Jedynie realizowane są studia podyplomowe w zakresie certyfikacji energetycznej. Stąd też utworzenie specjalności nie stwarzało kolizji z funkcjonującymi specjalnościami w uczelniach z sąsiedztwa. Należy zauważyć, że od stycznia 2009 roku obowiązują postanowienia Dyrektywy EPBD 2002/91/EC Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej z dnia 16.12.2002 w sprawie charakterystyki energetycznej budynków. Dyrektywa zobowiązuje państwa członkowskie do promowania poprawiania charakterystyki energetycznej budynków we Wspólnocie z uwzględnieniem warunków klimatycznych zewnętrznych i lokalnych. Weszła również w życie Dyrektywa o końcowej efektywności energetycznej, której przedmiotem są m.in. budynki. Stąd też uzasadniona jest potrzeba kształcenia w tej specjalności. Specjalność KONSTRUKCJE BUDOWLANE I INŻYNIERSKIE integruje w sobie wiele zagadnień z obszaru projektowania, eksploatacji i remontów obiektów budowlanych. Dotychczasowy program kształcenia na kierunku Budownictwo był również ukierunkowany na te zagadnienia. We wszystkich wyższych uczelniach technicznych leżących najbliżej Piły, tj. w Politechnice Poznańskiej, w Politechnice Koszalińskiej, w Politechnice Szczecińskiej oraz na Uniwersytecie Technologiczno - Przyrodniczym w Bydgoszczy specjalność taka jest prowadzona od wielu lat, zarówno na I jak i II stopniu studiów, jednak

odległość do tych uczelni powoduje, że utworzenie specjalności KONSTRUKCJE BUDOWLANE I INŻYNIERSKIE na PWSZ w Pile nie stwarza kolizji z funkcjonującymi specjalnościami w uczelniach z sąsiedztwa a jedynie uzupełnia ofertę kształcenia w Zachodniej Wielkopolsce. Utworzenie specjalności było w pełni uzasadnione i stanowi dobre uzupełnienie istniejącego szkolnictwa w ofercie Państwowej Uczelni Stanisława Staszica w Pile dając jednocześnie absolwentom możliwość kontynuacji studiów w najbliższych jednostkach akademickich w tej samej specjalności, przygotowującej do funkcji projektanta. Specjalność TECHNOLOGIA I ORGANIZACJA BUDOWNICTWA integruje w sobie wiele zagadnień z obszaru budowy, eksploatacji i remontów obiektów budowlanych. Dotychczasowy program kształcenia na kierunku Budownictwo był również ukierunkowany na te zagadnienia. We wszystkich wyższych uczelniach technicznych leżących najbliżej Piły, tj. w Politechnice Poznańskiej, w Politechnice Szczecińskiej oraz na Uniwersytecie Technologiczno - Przyrodniczym w Bydgoszczy specjalność taka jest prowadzona od wielu lat, zarówno na I jak i II stopniu studiów, jednak odległość do tych uczelni powoduje, że utworzenie specjalności TECHNOLOGIA I ORGANIZACJA BUDOWNICTWA w PUSS w Pile nie stwarza kolizji z funkcjonującymi specjalnościami w uczelniach z sąsiedztwa a jedynie uzupełnia ofertę kształcenia w Północnej Wielkopolsce. Utworzenie specjalności było w pełni uzasadnione i stanowi dobre uzupełnienie istniejącego szkolnictwa w ofercie Państwowej Uczelni Stanisława Staszica w Pile dając jednocześnie absolwentom możliwość kontynuacji studiów w najbliższych jednostkach akademickich w tej samej specjalności, przygotowującej do funkcji kierowania pracami budowlanymi.

### **3. Związek kierunku z misją i strategią rozwoju Uczelni**

Siedmiosemestralne studia I stopnia na kierunku Budownictwo przeznaczone są dla osób, które ukończyły szkołę ponadgimnazjalną oraz zdały egzamin dojrzałości. Studia prowadzone są w trybie stacjonarnym i niestacjonarnym. Zasady rekrutacji obowiązujące na kierunku Budownictwo określa uchwała Senatu, która zgodnie z art. 69, 70, 71, 72 Ustawy z dnia 20 lipca 2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668) podawana jest do wiadomości publicznej nie później niż do dnia 31 maja roku poprzedzającego rok akademicki, którego uchwała dotyczy. Uchwała określa warunki i tryb rekrutacji. Warunkiem dopuszczenia do postępowania kwalifikacyjnego kandydatów jest: 1) zarejestrowanie się w systemie Internetowej Rejestracji Kandydatów, 2) złożenie w terminie kompletu dokumentów, w tym świadectwa dojrzałości wydanego zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Podstawą przyjęcia na studia pierwszego stopnia jest posiadanie świadectwa dojrzałości lub świadectwa, o którym mowa w art. 69 ust 2 pkt 4-7 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668), złożenie kompletu dokumentów w wyznaczonych terminach, spełnienie wymogów postępowania kwalifikacyjnego obowiązujących na kierunku Budownictwo. 1. Warunkiem dopuszczenia do postępowania kwalifikacyjnego kandydatów jest: - zarejestrowanie się w systemie Internetowej Rejestracji Kandydatów, - złożenie w terminie kompletu dokumentów. 2. Postępowanie kwalifikacyjne na studia pierwszego stopnia obejmuje konkurs świadectw dojrzałości. 3. Na kierunku Budownictwo konkurs świadectw obejmuje oceny na świadectwie dojrzałości z następujących przedmiotów: matematyka, fizyka lub chemia, jeżeli nie ma fizyki.

### **4. Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia**

Siedmiosemestralne studia I stopnia na kierunku Budownictwo przeznaczone są dla osób, które ukończyły szkołę ponadgimnazjalną oraz zdały egzamin dojrzałości. Studia prowadzone są w trybie stacjonarnym i niestacjonarnym. Zasady rekrutacji obowiązujące na kierunku Budownictwo określa uchwała Senatu, która zgodnie z art. 69, 70, 71, 72 Ustawy z dnia 20 lipca 2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668) podawana jest do wiadomości publicznej nie później niż do dnia 31 maja roku poprzedzającego rok akademicki, którego uchwała dotyczy. Uchwała określa warunki i tryb rekrutacji. Warunkiem dopuszczenia do postępowania kwalifikacyjnego kandydatów jest: 1) zarejestrowanie się w systemie Internetowej Rejestracji Kandydatów, 2) złożenie w terminie kompletu dokumentów, w tym świadectwa dojrzałości wydanego zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Podstawą przyjęcia na studia pierwszego stopnia jest posiadanie świadectwa dojrzałości lub świadectwa, o którym mowa w art. 69 ust 2 pkt 4-7 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668), złożenie kompletu dokumentów w wyznaczonych terminach, spełnienie wymogów postępowania kwalifikacyjnego obowiązujących na kierunku Budownictwo. 1. Warunkiem dopuszczenia do postępowania kwalifikacyjnego kandydatów jest: - zarejestrowanie się w systemie Internetowej Rejestracji Kandydatów, - złożenie w terminie kompletu dokumentów. 2. Postępowanie kwalifikacyjne na studia pierwszego stopnia obejmuje konkurs świadectw dojrzałości. 3. Na kierunku Budownictwo konkurs świadectw obejmuje

oceny na świadectwie dojrzałości z następujących przedmiotów: matematyka, fizyka lub chemia, jeżeli nie ma fizyki.

## 5. Opis specjalności

Nazwy specjalności: 1. Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie, 2. Budownictwo Energooszczędne, 3. Technologia i Organizacja Budownictwa Na kierunku Budownictwo w Państwowej Uczelni Stanisława Staszica w Pile przyjęto całkowitą liczbę godzin różnych form zajęć dydaktycznych wynoszącą 2505 na studiach stacjonarnych oraz 1830 na studiach niestacjonarnych. Studia zawodowe na kierunku Budownictwo trwają siedem semestrów i obejmują zajęcia dydaktyczne (wykłady, ćwiczenia i seminaria). Łączny czas trwania praktyk zawodowych wynosi 960 godzin. W każdym roku studiów student musi uzyskać co najmniej 60 punktów ECTS. Położono duży nacisk na dobre przygotowanie studentów do zawodu inżyniera Budownictwa, zarówno od strony uzyskanej wiedzy teoretycznej jak i praktycznej. Program studiów uwzględnia wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 28 listopada 2018r. w sprawie Polskich Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego ((Dz. U. z 2018 r. poz. 2018). Studia kończą się napisaniem pracy dyplomowej - inżynierskiej i zdaniem egzaminu dyplomowego. Specjalność KONSTRUKCJE BUDOWLANE I INŻYNIERSKIE integruje w sobie wiele zagadnień z obszaru projektowania, eksploatacji i remontów obiektów budowlanych. Dotychczasowy program kształcenia na kierunku Budownictwo był również ukierunkowany na te zagadnienia. We wszystkich wyższych uczelniach technicznych leżących najbliżej Piły, tj. w Politechnice Poznańskiej, w Politechnice Koszalińskiej, w Politechnice Szczecińskiej oraz na Uniwersytecie Technologiczno - Przyrodniczym w Bydgoszczy specjalność taka jest prowadzona od wielu lat, zarówno na I jak i II stopniu studiów, jednak odległość do tych uczelni powoduje, że utworzenie specjalności KONSTRUKCJE BUDOWLANE I INŻYNIERSKIE w PUSS w Pile nie stwarza kolizji z funkcjonującymi specjalnościami w uczelniach z sąsiedztwa a jedynie uzupełnia ofertę kształcenia w Zachodniej Wielkopolsce.

## 6. Charakterystyka sylwetki osobowej absolwenta w kontekście zakładanych efektów uczenia się

Studia pierwszego stopnia na kierunku BUDOWNICTWO zapewniają wykształcenie specjalistów, którzy wykorzystując nabytą wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne są przygotowani do pełnienia różnych funkcji inżynierskich w branży ogólnobudowlanej i specjalistycznej; mogą też stanowić kadre biur studialno-projektowych, służb inwestycyjnych oraz wytwórni materiałów i elementów budowlanych. Absolwenci studiów pierwszego stopnia na kierunku BUDOWNICTWO posiadają wystarczającą wiedzę ogólną i inżynierską do projektowania konstrukcyjnego różnego rodzaju standardowych budynków, obiektów użyteczności publicznej oraz budowli inżynierskich i przemysłowych, w tym projektowania, modernizacji i adaptacji wzniesionych budynków i budowli w odniesieniu średnio skomplikowanych zadań.

Absolwent studiów pierwszego stopnia specjalności Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie ma wiedzę i umiejętności praktyczne niezbędne do projektowania stalowych, żelbetonowych, drewnianych i murowych konstrukcji inżynierskich zgodnie z normami europejskimi Eurokod; wznoszenia, eksploataowania, modernizowania, przeprowadzania napraw remontów, ochrony przed korozją budynków i innych budowli inżynierskich; komputerowego wspomaganie projektowania prac projektowych w tym również z wykorzystaniem technologii BIM.

Absolwent studiów pierwszego stopnia specjalności Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie będzie dobrze przygotowany do pełnienia różnych funkcji inżynierskich w branży ogólnobudowlanej, specjalistycznej, i projektowej.

Absolwent specjalności Budownictwo Energooszczędne wyróżnia się szeroką wiedzą i umiejętnościami w kształtowaniu i użytkowaniu przyjaznych środowisku rozwiązań technicznych z zakresu budownictwa oraz kierowania procesami ich wdrażania. Jest dobrze przygotowany do podejmowania inżynierskich, interdyscyplinarnych zadań zorientowanych na zagadnienia środowiskowe i ekologiczne z obszaru budownictwa energooszczędnego, termorenowacji budynków, energii odnawialnych, technologii energooszczędnych, recykulacji obiektów budowlanych oraz materiałów przyjaznych środowisku.

Absolwent specjalności Technologia i Organizacja Budownictwa w oparciu o nabytą wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne jest przygotowany do pełnienia różnych funkcji inżynierskich w branży ogólnobudowlanej i specjalistycznej, może stanowić kadre biur studialno-projektowych, służb inwestycyjnych, wytwórni materiałów i elementów budowlanych oraz pełnić funkcję majstra lub inżyniera budowy w bezpośrednim wykonawstwie. Absolwent studiów pierwszego stopnia specjalności Technologia i Organizacja

Budownictwa ponadto charakteryzuje się wiedzą i umiejętnościami w zakresie: podstaw technologii i organizacji robót budowlanych oraz kalkulacji ich kosztów, orientowania się w zagadnieniach technologii i organizacji, wznoszenia, eksploataowania, modernizowania, przeprowadzania napraw i remontów budynków i innych budowli inżynierskich.

Plany i programy ramowe studiów stacjonarnych i niestacjonarnych dla kształcenia pierwszego stopnia odpowiadają w pełni minimalnym wymaganiom programowym. Uwzględnienie powyższych standardów nauczania zapewni kompatybilność kształcenia na specjalnościach z kierunkami i specjalnościami realizowanymi przez inne ośrodki akademickie na poziomie zawodowym i umożliwi zainteresowanym absolwentom kontynuację studiów na poziomie studiów drugiego stopnia

## 7. Wskaźniki punktowe ECTS w programie studiów

TRYB STUDIÓW : S

Technologia i organizacja budownictwa  
Studia stacjonarne

Lp.	Wskaźnik programu studiów	Liczba punktów ECTS
1	Przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia	214
2	Przyporządkowana do zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	140
3	Przyporządkowana zajęciom związanym z praktycznym przygotowaniem zawodowym służących zdobywaniu przez studenta umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych	114
4	Przyporządkowana zajęciom z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych (w przypadku kierunków studiów przypisanych do obszarów innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne)	6
5	Przyporządkowana zajęciom do wyboru	125
6	Przyporządkowana praktykom zawodowym	32



## 8. Rodzaje zajęć wraz z przypisanymi punktami ECTS

### POZIOM IV

Studia stacjonarne.

Specjalność: Ogólna

Rodzaje zajęć	Zajęcia lub grupy zajęć	ogółem punkty ECTS	z tego z poszczególnych przedmiotów
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia	1	0.57
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Budownictwo komunikacyjne	2	1.17
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Budownictwo ogólne I	6	2.83
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Budownictwo ogólne II	2	1.17
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Chemia	3	2
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Edukacja techniczna	2	1
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Ekonomika budownictwa I	2	1.17
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Ekonomika budownictwa II	3	1.82
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Fizyka budowli I	3	1.43
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Fizyka I	3	1.77
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Fizyka II	2	1.29
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Fundamentowanie	3	1.67
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Geodezja I	2	1.2
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Geodezja II	3	1.69
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Geologia	2	1.05
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I	3	1.5
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Geometria wykreślna i rysunek techniczny II	2	1.2
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Hydraulika i hydrologia	2	1.07
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Instalacje budowlane	2	1.13
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Język obcy I	2	1

Rodzaje zajęć	Zajęcia lub grupy zajęć	ogółem punkty ECTS	z tego z poszczególnych przedmiotów
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Język obcy II	2	1.2
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Język obcy III	2	1
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Język obcy IV	3	1.2
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Kierowanie procesem Inwestycyjnym I	4	2.33
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Konstrukcje betonowe I	2	1.53
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Konstrukcje betonowe II	3	1.67
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Konstrukcje metalowe I	2	1.57
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Konstrukcje metalowe II	3	1.67
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Maszyny i urządzenia budowlane	2	1.17
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Matematyka I	6	3.83
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Matematyka II	5	2.66
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Materiały budowlane	3	1.5
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Mechanika budowli I	4	2.33
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Mechanika budowli II	4	2
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Mechanika gruntów	3	1.7
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Mechanika teoretyczna I	3	1.67
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Mechanika teoretyczna II	3	1.17
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Metody obliczeniowe	2	1.57
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Ochrona własności intelektualnych	1	0.6
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Organizacja produkcji budowlanej I	2	1.17
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach	1	0.67
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Praktyka zawodowa I	3	3
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Praktyka zawodowa II	5	5
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Praktyka zawodowa III	8	8

Rodzaje zajęć	Zajęcia lub grupy zajęć	ogółem punkty ECTS	z tego z poszczególnych przedmiotów
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Praktyka zawodowa IV	16	16
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Prawo w budownictwie	1	0.67
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Rozwój zrównoważony	2	1.17
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Technologia betonu i zapraw	3	1.7
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Technologia informacyjna	2	1.33
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Technologia robót budowlanych I	3	1.67
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Wychowanie fizyczne	0	0
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Wytrzymałość materiałów I	6	2.83
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Wytrzymałość materiałów II	3	1.67
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej	1	0.53
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia	1	0
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Budownictwo komunikacyjne	2	0.83
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Budownictwo ogólne I	6	2.83
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Budownictwo ogólne II	2	1
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Chemia	3	1.8
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Edukacja techniczna	2	0.5
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Ekonomika budownictwa I	2	0.5
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Ekonomika budownictwa II	3	1.78
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Fizyka budowli I	3	0.86
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Fizyka I	3	0.5
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Fizyka II	2	0.51
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Fundamentowanie	3	1.83
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Geodezja I	2	0.6
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Geodezja II	3	1.13
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Geologia	2	0.32

Rodzaje zajęć	Zajęcia lub grupy zajęć	ogółem punkty ECTS	z tego z poszczególnych przedmiotów
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I	3	2
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Geometria wykreślna i rysunek techniczny II	2	1.6
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Hydraulika i hydrologia	2	0.93
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Instalacje budowlane	2	0.5
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Język obcy I	2	1
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Język obcy II	2	1.2
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Język obcy III	2	1
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Język obcy IV	3	1.2
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Kierowanie procesem Inwestycyjnym I	4	2
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Konstrukcje betonowe I	2	0.67
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Konstrukcje betonowe II	3	1.67
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Konstrukcje metalowe I	2	1.1
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Konstrukcje metalowe II	3	1.17
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Maszyny i urządzenia budowlane	2	0
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Matematyka I	6	2
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Matematyka II	5	1.17
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Materiały budowlane	3	0.83
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Mechanika budowli I	4	1
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Mechanika budowli II	4	1
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Mechanika gruntów	3	1.53
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Mechanika teoretyczna I	3	1.5
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Mechanika teoretyczna II	3	0.5
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Metody obliczeniowe	2	1
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Ochrona własności intelektualnych	1	0
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Organizacja produkcji budowlanej I	2	1

Rodzaje zajęć	Zajęcia lub grupy zajęć	ogółem punkty ECTS	z tego z poszczególnych przedmiotów
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach	1	0
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Praktyka zawodowa I	3	3
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Praktyka zawodowa II	5	5
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Praktyka zawodowa III	8	8
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Praktyka zawodowa IV	16	16
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Prawo w budownictwie	1	0
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Rozwój zrównoważony	2	0.5
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Technologia betonu i zapraw	3	1.4
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Technologia informacyjna	2	0.5
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Technologia robót budowlanych I	3	1.5
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Wychowanie fizyczne	0	0
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Wytrzymałość materiałów I	6	2.83
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Wytrzymałość materiałów II	3	1.67
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej	1	0
z dziedzin nauk humanistycznych i nauk społecznych (§ 3 ust. 1 pkt. 7 rozporządzenia)	Edukacja techniczna	2	2
z dziedzin nauk humanistycznych i nauk społecznych (§ 3 ust. 1 pkt. 7 rozporządzenia)	Ochrona własności intelektualnych	1	1
z dziedzin nauk humanistycznych i nauk społecznych (§ 3 ust. 1 pkt. 7 rozporządzenia)	Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach	1	1
z dziedzin nauk humanistycznych i nauk społecznych (§ 3 ust. 1 pkt. 7 rozporządzenia)	Prawo w budownictwie	1	1
z dziedzin nauk humanistycznych i nauk społecznych (§ 3 ust. 1 pkt. 7 rozporządzenia)	Rozwój zrównoważony	2	2
z dziedzin nauk humanistycznych i nauk społecznych (§ 3 ust. 1 pkt. 7 rozporządzenia)	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej	1	1
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Edukacja techniczna	2	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Język obcy I	2	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Język obcy II	2	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Język obcy III	2	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Język obcy IV	3	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Praktyka zawodowa I	3	-

Rodzaje zajęć	Zajęcia lub grupy zajęć	ogółem punkty ECTS	z tego z poszczególnych przedmiotów
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Praktyka zawodowa II	5	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Praktyka zawodowa III	8	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Praktyka zawodowa IV	16	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Rozwój zrównoważony	2	-
z języka obcego (§ 4 rozporządzenia)	Język obcy I	2	-
z języka obcego (§ 4 rozporządzenia)	Język obcy II	2	-
z języka obcego (§ 4 rozporządzenia)	Język obcy III	2	-
z języka obcego (§ 4 rozporządzenia)	Język obcy IV	3	-
z wychowania fizycznego (§ 3 ust. 2 rozporządzenia)	Wychowanie fizyczne	0	-
Praktyka (§ 3 ust. 1 pkt. 8 rozporządzenia)	Praktyka zawodowa I	3	-
Praktyka (§ 3 ust. 1 pkt. 8 rozporządzenia)	Praktyka zawodowa II	5	-
Praktyka (§ 3 ust. 1 pkt. 8 rozporządzenia)	Praktyka zawodowa III	8	-
Praktyka (§ 3 ust. 1 pkt. 8 rozporządzenia)	Praktyka zawodowa IV	16	-

Specjalność: Technologia i organizacja budownictwa

Rodzaje zajęć	Zajęcia lub grupy zajęć	ogółem punkty ECTS	z tego z poszczególnych przedmiotów
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Fizyka budowli II	3	1.5
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Kierowanie procesem inwestycyjnym II	2	1.23
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Konstrukcje drewniane	3	1.83
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Konstrukcje murowe	2	1.2
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	4	1.5
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Organizacja produkcji budowlanej II	4	1.83
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	2	1.16
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Podstawy projektowania technologii BIM I	3	1.33
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Podstawy projektowania technologii BIM II	2	1.2
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu	15	15
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Programy komputerowe w budownictwie	2	1.13
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Seminarium dyplomowe I	1	0.5
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Seminarium dyplomowe II	3	2
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Technologia betonu i prefabrykatów	3	1.5

Rodzaje zajęć	Zajęcia lub grupy zajęć	ogółem punkty ECTS	z tego z poszczególnych przedmiotów
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Technologia robót budowlanych II	4	2.2
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Fizyka budowli II	3	0.56
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Kierowanie procesem inwestycyjnym II	2	0.93
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Konstrukcje drewniane	3	1.17
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Konstrukcje murowe	2	0.6
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	4	1.13
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Organizacja produkcji budowlanej II	4	2.33
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	2	0.48
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Podstawy projektowania technologii BIM I	3	1.17
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Podstawy projektowania technologii BIM II	2	0.5
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu	15	15
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Programy komputerowe w budownictwie	2	1.67
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Seminarium dyplomowe I	1	0.5
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Seminarium dyplomowe II	3	2
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Technologia betonu i prefabrykatów	3	1.5
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Technologia robót budowlanych II	4	2
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Fizyka budowli II	3	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Kierowanie procesem inwestycyjnym II	2	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Konstrukcje drewniane	3	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Konstrukcje murowe	2	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	4	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Organizacja produkcji budowlanej II	4	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	2	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Podstawy projektowania technologii BIM I	3	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Podstawy projektowania technologii BIM II	2	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu	15	-

Rodzaje zajęć	Zajęcia lub grupy zajęć	ogółem punkty ECTS	z tego z poszczególnych przedmiotów
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Programy komputerowe w budownictwie	2	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Seminarium dyplomowe I	1	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Seminarium dyplomowe II	3	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Technologia robót budowlanych II	4	-

**Specjalność: Budownictwo energooszczędne**

Rodzaje zajęć	Zajęcia lub grupy zajęć	ogółem punkty ECTS	z tego z poszczególnych przedmiotów
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Audyting energetyczny budynków	4	1.83
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Budownictwo energooszczędne i pasywne	4	2.5
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Certyfikacja energetyczna budynków	4	1.83
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Diagnostyka cieplna budynków	2	1.17
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Energooszczędne materiały i technologie	3	1.5
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Fizyka budowli II	5	1.83
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Instalacje w budynkach energooszczędnych	5	2.33
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	2	1.5
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu	15	15
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Seminarium dyplomowe I	1	0.5
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Seminarium dyplomowe II	3	2
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Termomodernizacja budynków	3	1.83
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Wspomaganie komputerowe obliczeń energetycznych	2	1.33
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Audyting energetyczny budynków	4	1.83
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Budownictwo energooszczędne i pasywne	4	1.5
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Certyfikacja energetyczna budynków	4	1.83
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Diagnostyka cieplna budynków	2	0.5
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Energooszczędne materiały i technologie	3	1.5
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Fizyka budowli II	5	2.83



Rodzaje zajęć	Zajęcia lub grupy zajęć	ogółem punkty ECTS	z tego z poszczególnych przedmiotów
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Instalacje w budynkach energooszczędnych	5	2
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	2	0.67
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu	15	15
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Seminarium dyplomowe I	1	0.5
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Seminarium dyplomowe II	3	2
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Termomodernizacja budynków	3	1.67
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Wspomaganie komputerowe obliczeń energetycznych	2	1
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Audyting energetyczny budynków	4	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Budownictwo energooszczędne i pasywne	4	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Certyfikacja energetyczna budynków	4	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Diagnostyka cieplna budynków	2	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Energooszczędne materiały i technologie	3	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Fizyka budowli II	5	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Instalacje w budynkach energooszczędnych	5	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	2	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu	15	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Seminarium dyplomowe I	1	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Seminarium dyplomowe II	3	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Termomodernizacja budynków	3	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Wspomaganie komputerowe obliczeń energetycznych	2	-

Specjalność: Konstrukcje budowlane i inżynierskie

Rodzaje zajęć	Zajęcia lub grupy zajęć	ogółem punkty ECTS	z tego z poszczególnych przedmiotów
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Budowa mostów, wiaduktów i przepustów	3	1.67
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Konstrukcje betonowe III	4	1.83
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Konstrukcje betonowe IV	3	1.23
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Konstrukcje drewniane	3	1.83
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Konstrukcje metalowe III	4	1.67

Rodzaje zajęć	Zajęcia lub grupy zajęć	ogółem punkty ECTS	z tego z poszczególnych przedmiotów
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Konstrukcje metalowe IV	3	1.33
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Konstrukcje murowe	2	1.17
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Mechanika budowli III	4	2.33
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Niezawodność konstrukcji	2	1.17
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Podstawy architektury	2	1.07
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu	15	15
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Remonty i wzmacnianie konstrukcji	2	1.17
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Seminarium dyplomowe I	1	0.5
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Seminarium dyplomowe II	3	2
wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy)	Wspomaganie komputerowe w budownictwie	2	1.13
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Budowa mostów, wiaduktów i przepustów	3	1
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Konstrukcje betonowe III	4	2.17
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Konstrukcje betonowe IV	3	1.5
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Konstrukcje drewniane	3	1.17
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Konstrukcje metalowe III	4	2.33
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Konstrukcje metalowe IV	3	1.5
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Konstrukcje murowe	2	1
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Mechanika budowli III	4	1.83
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Niezawodność konstrukcji	2	0.67
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Podstawy architektury	2	1
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu	15	15
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Remonty i wzmacnianie konstrukcji	2	0.83
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Seminarium dyplomowe I	1	0.5
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Seminarium dyplomowe II	3	2
o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)	Wspomaganie komputerowe w budownictwie	2	1.67

<b>Rodzaje zajęć</b>	<b>Zajęcia lub grupy zajęć</b>	<b>ogółem punkty ECTS</b>	<b>z tego z poszczególnych przedmiotów</b>
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Budowa mostów, wiaduktów i przepustów	3	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Konstrukcje betonowe III	4	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Konstrukcje betonowe IV	3	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Konstrukcje drewniane	3	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Konstrukcje metalowe III	4	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Konstrukcje metalowe IV	3	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Konstrukcje murowe	2	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Mechanika budowli III	4	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Niezawodność konstrukcji	2	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Podstawy architektury	2	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu	15	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Remonty i wzmocnienie konstrukcji	2	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Seminarium dyplomowe I	1	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Seminarium dyplomowe II	3	-
do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)	Wspomaganie komputerowe w budownictwie	2	-

## 9. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się osiągniętych przez studenta na kierunku/specjalności

### POZIOM IV

Kierunek: Budownictwo. Specjalność: ogólna

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K- kolokwium, SW- sprawdzian wiedzy, SU – sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat , O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka) , D - dyskusja(w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk,), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
BE_U09	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	11	Praktyka zawodowa IV															X					
BE_W05	Zna zasady projektowania i eksploatacji systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz ogrzewczych i zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową.	3	Instalacje budowlane				X																
BE_W07	Zna podstawowe prawa opisujące transport ciepła w polu dwuwymiarowym	1	Instalacje budowlane				X																
BE_W07	Zna podstawowe prawa opisujące transport ciepła w polu dwuwymiarowym	2	Instalacje budowlane				X																
KBI_U01	Potrafi rozwiązać zagadnienie początkowo-brzegowe dla płaskiego układu prętowego, oszacować nośność graniczną belki zginanej, jest przygotowany do projektowania elementów konstrukcyjnych z wykorzystaniem przekroju w zakresie rezerwy plastycznej	10	Wytrzymałość materiałów I													X	X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
KBI_U01	Potrafi rozwiązać zagadnienie początkowo-brzegowe dla płaskiego układu prętowego, oszacować nośność graniczną belki zginanej, jest przygotowany do projektowania elementów konstrukcyjnych z wykorzystaniem przekroju w zakresie rezerwy plastycznej	3	Wytrzymałość materiałów I				X																
KBI_U01	Potrafi rozwiązać zagadnienie początkowo-brzegowe dla płaskiego układu prętowego, oszacować nośność graniczną belki zginanej, jest przygotowany do projektowania elementów konstrukcyjnych z wykorzystaniem przekroju w zakresie rezerwy plastycznej	6	Wytrzymałość materiałów I				X																
KBI_U01	Potrafi rozwiązać zagadnienie początkowo-brzegowe dla płaskiego układu prętowego, oszacować nośność graniczną belki zginanej, jest przygotowany do projektowania elementów konstrukcyjnych z wykorzystaniem przekroju w zakresie rezerwy plastycznej	8	Wytrzymałość materiałów I													X	X						
KBI_U02	Potrafi dokonać analizy stanu naprężenia i odkształcenia, wyznaczyć i ocenić stan graniczny nośności elementów konstrukcji, wykorzystać zaawansowane modele matematyczne do projektowania elementów konstrukcji	4	Konstrukcje metalowe I				X																
KBI_U02	Potrafi dokonać analizy stanu naprężenia i odkształcenia, wyznaczyć i ocenić stan graniczny nośności elementów konstrukcji, wykorzystać zaawansowane modele matematyczne do projektowania elementów konstrukcji	4	Wytrzymałość materiałów I				X																
KBI_U02	Potrafi dokonać analizy stanu naprężenia i odkształcenia, wyznaczyć i ocenić stan graniczny nośności elementów konstrukcji, wykorzystać zaawansowane modele matematyczne do projektowania elementów konstrukcji	9	Wytrzymałość materiałów I								X												

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
KBI_U07	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole realizując zagadnienia związane problematyką konstrukcji budowlanych i inżynierskich	4	Technologia robót budowlanych I														X						
KBI_U09	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	10	Praktyka zawodowa IV															X					
KBI_W02	Zna metody numerycznej mające zastosowanie w teorii konstrukcji oraz podstawy Metody Elementów Skończonych	1	Metody obliczeniowe				X																
KBI_W06	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie profesjonalnego oprogramowania komputerowego wspomagającego projektowanie konstrukcji obejmującą numeryczne metody analizy ustrojów budowlanych i wymiarowania konstrukcji, zasad poprawnego definiowania modelu obliczeniowego (schematów statycznych, obciążeń, itp.), dokładności obliczeń numerycznych, podstaw modelowania trójwymiarowego w odniesieniu do zagadnień inżynierskich, tworzenia dokumentacji projektowej	2	Metody obliczeniowe				X																
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	8	Budownictwo ogólne I														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	9	Budownictwo ogólne II														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	4	Edukacja techniczna*							X													

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	3	Ekonomika budownictwa I														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Fizyka budowli I														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	9	Fizyka I				x																
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	7	Fizyka II				x				x												
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	3	Geodezja I						X														
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	3	Geologia									x											
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	11	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	6	Instalacje budowlane														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Konstrukcje betonowe I														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	4	Konstrukcje betonowe II														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Konstrukcje metalowe I														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Konstrukcje metalowe II									X					X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	6	Maszyny i urządzenia budowlane				X																
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	3	Mechanika gruntów														X						



Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	8	Mechanika teoretyczna I														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	11	Mechanika teoretyczna II				X																
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	4	Organizacja produkcji budowlanej I														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	3	Praktyka zawodowa I															X					
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Praktyka zawodowa II															X					
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Praktyka zawodowa III															X					
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Praktyka zawodowa IV															X					

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	4	Rozwój zrównoważony*							X													
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	7	Wytrzymałość materiałów I								X												
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	9	Wytrzymałość materiałów II				X																
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	6	Budownictwo komunikacyjne							X													
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	6	Chemia								X	X											
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	4	Ekonomika budownictwa I														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	5	Ekonomika budownictwa II						X			X											
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	6	Fizyka budowli I														X						
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	3	Fundamentowanie														X						
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	6	Konstrukcje metalowe II									X					X						
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	6	Matematyka I				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	5	Materiały budowlane						X														
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	6	Mechanika budowli I				X																
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	8	Mechanika budowli II				X																
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	4	Mechanika gruntów								X												
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	5	Technologia betonu i zapraw									X											

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	5	Wytrzymałość materiałów I				X																
K_K03	Ma świadomość potrzeby dbałości o zdrowie własne i sprawność fizyczną.	3	Promocja zdrowia i kultury fizycznej									X											
K_K03	Ma świadomość potrzeby dbałości o zdrowie własne i sprawność fizyczną.	3	Wychowanie fizyczne									X											
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	5	Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia			X																	
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	7	Chemia								X	X											
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	6	Kierowanie procesem Inwestycyjnym I														X						
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	6	Organizacja produkcji budowlanej I														X						
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	7	Praktyka zawodowa II															X					
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	7	Praktyka zawodowa III															X					
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	7	Praktyka zawodowa IV															X					
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	5	Edukacja techniczna*							X													

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	4	Język obcy I							x													
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	4	Język obcy II							x													
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	4	Język obcy III							x													
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	4	Język obcy IV	X									X										
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	6	Konstrukcje betonowe I														X						
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	6	Konstrukcje metalowe I														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	5	Rozwój zrównoważony*							X													
K_K06	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Potrafi formułować opinie na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie w sposób powszechnie zrozumiały.	7	Technologia robót budowlanych I														X						
K_K07	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	3	Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach				x																
K_K07	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	4	Praktyka zawodowa I															X					
K_K07	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	14	Praktyka zawodowa IV															X					
K_K08	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.	8	Chemia							X	X												
K_K08	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.	7	Fizyka budowli I														X						
K_K08	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.	3	Geologia									x											
K_K09	Postępuje zgodnie z zasadami etyki. 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	6	Edukacja techniczna*							X													

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K09	Postępuje zgodnie z zasadami etyki. 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	4	Ochrona własności intelektualnych				X																
K_K09	Postępuje zgodnie z zasadami etyki. 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	6	Rozwój zrównoważony*							X													
K_K10	Jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa.	4	Geometria wykreślna i rysunek techniczny II						X														
K_K10	Jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa.	5	Mechanika budowli I				X																
K_K10	Jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa.	7	Mechanika budowli II				X																
K_K10	Jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa.	4	Metody obliczeniowe				X																
K_K10	Jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa.	3	Technologia informacyjna						X														



Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K10	Jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa.	4	Technologia informacyjna						X														
K_U01	Potrafi zidentyfikować i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.	4	Fizyka budowli I														X						
K_U01	Potrafi zidentyfikować i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.	8	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I														X						
K_U01	Potrafi zidentyfikować i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.	5	Mechanika gruntów														X						
K_U02	Potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe komputerowej analizy konstrukcji.	8	Konstrukcje metalowe I														X						
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	3	Konstrukcje betonowe II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	3	Mechanika budowli I				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	4	Mechanika budowli I				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	7	Mechanika budowli I														X						
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	8	Mechanika budowli I														X						
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	4	Mechanika budowli II				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	9	Mechanika budowli II														X						
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	5	Mechanika teoretyczna I				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	6	Mechanika teoretyczna I				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	7	Mechanika teoretyczna I														X						
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	10	Mechanika teoretyczna II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	6	Mechanika teoretyczna II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	7	Mechanika teoretyczna II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	8	Mechanika teoretyczna II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	9	Mechanika teoretyczna II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	4	Wytrzymałość materiałów II														X						
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	5	Wytrzymałość materiałów II				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	6	Wytrzymałość materiałów II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	7	Wytrzymałość materiałów II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	8	Wytrzymałość materiałów II														X						
K_U04	Potrafi poprawnie wybrać narzędzia obliczeniowe do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz prowadzenia robót budowlanych.	7	Budownictwo ogólne II														X						
K_U04	Potrafi poprawnie wybrać narzędzia obliczeniowe do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz prowadzenia robót budowlanych.	2	Fizyka budowlanej I														X						
K_U05	Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie. Potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji budowlanych.	9	Budownictwo ogólne I														X						
K_U05	Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie. Potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji budowlanych.	6	Budownictwo ogólne II														X						
K_U05	Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie. Potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji budowlanych.	3	Metody obliczeniowe				X																
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	10	Budownictwo ogólne I														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	3	Konstrukcje betonowe I														X						
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	5	Konstrukcje betonowe II														X						
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	3	Konstrukcje metalowe I														X						
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	7	Konstrukcje metalowe I				X																
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	3	Konstrukcje metalowe II									X					X						
K_U07	Umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w wybranych obiektach budowlanych i mostowych.	10	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I														X						
K_U07	Umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w wybranych obiektach budowlanych i mostowych.	4	Konstrukcje metalowe II									X					X						
K_U08	Potrafi rozpoznawać skały i minerały skalne oraz analizować mapy i przekroje geologiczne, określać właściwości geotechniczne gruntu, zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budownictwa ogólnego oraz zabezpieczać głębokie wykopy.	2	Fundamentowanie														X						
K_U08	Potrafi rozpoznawać skały i minerały skalne oraz analizować mapy i przekroje geologiczne, określać właściwości geotechniczne gruntu, zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budownictwa ogólnego oraz zabezpieczać głębokie wykopy.	1	Geologia		x		x																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U08	Potrafi rozpoznawać skały i minerały skalne oraz analizować mapy i przekroje geologiczne, określać właściwości geotechniczne gruntu, zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budownictwa ogólnego oraz zabezpieczać głębokie wykopy.	2	Mechanika gruntów								X												
K_U09	Potrafi wykonać analizę dynamiczną prostych układów prętowych.	11	Mechanika budowli II														X						
K_U09	Potrafi wykonać analizę dynamiczną prostych układów prętowych.	6	Mechanika budowli II				X																
K_U10	Potrafi wykonać analizę stateczności liniowej i nośności granicznej prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów krytycznych i granicznych konstrukcji.	10	Mechanika budowli II														X						
K_U10	Potrafi wykonać analizę stateczności liniowej i nośności granicznej prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów krytycznych i granicznych konstrukcji.	5	Mechanika budowli II				X																
K_U11	Potrafi sporządzić bilans energetyczny obiektu budowlanego, ocenić jakość cieplno-wilgotnościową przegród budowlanych i węzłów konstrukcyjnych.	3	Fizyka budowli I														X						
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	4	Chemia								X	X											
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	9	Chemia								X	X											

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	1	Geologia		x		x																
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	3	Materiały budowlane						X														
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	2	Technologia betonu i zapraw						X														
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	3	Technologia betonu i zapraw						X														
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	3	Technologia robót budowlanych I														X						
K_U13	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	11	Budownictwo ogólne I					X															

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U13	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	8	Budownictwo ogólne II														X						
K_U13	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	9	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I														X						
K_U13	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	2	Geometria wykreślna i rysunek techniczny II						X														
K_U13	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	3	Geometria wykreślna i rysunek techniczny II						X														
K_U13	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	4	Konstrukcje betonowe I														X						
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	3	Budownictwo komunikacyjne							X													
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	4	Budownictwo komunikacyjne							X													
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	2	Edukacja techniczna*							X													

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	2	Ekonomika budownictwa I														X						
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	2	Ekonomika budownictwa II						X			X											
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	3	Ekonomika budownictwa II						X			X											
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	2	Organizacja produkcji budowlanej I														X						
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	2	Rozwój zrównoważony*							X													
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	2	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej				x																
K_U15	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	3	Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia			X																	
K_U15	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	5	Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia			X																	
K_U15	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	2	Praktyka zawodowa II															X					
K_U15	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	2	Praktyka zawodowa III															X					



Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U15	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	2	Praktyka zawodowa IV															X					
K_U15	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	6	Technologia robót budowlanych I														X						
K_U16	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	5	Budownictwo komunikacyjne							X													
K_U16	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	3	Edukacja techniczna*							X													
K_U16	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	4	Ekonomika budownictwa II						X			X											

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U16	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	2	Ochrona własności intelektualnych				X																
K_U16	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	3	Rozwój zrównoważony*							X													
K_U16	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	1	Technologia informacyjna						X														
K_U16	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	2	Technologia informacyjna						X														

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	1	Język obcy I				x																
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	2	Język obcy I						x														
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	3	Język obcy I				x																
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	1	Język obcy II				x																
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	2	Język obcy II						x														
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	3	Język obcy II				x																
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	1	Język obcy III				x																
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	2	Język obcy III						x														
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	3	Język obcy III				x																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	1	Język obcy IV	X									X										
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	2	Język obcy IV	X					X														
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	3	Język obcy IV	X						X													
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	4	Maszyny i urządzenia budowlane				X																
K_U18	Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego.	3	Ochrona własności intelektualnych				X																
K_U18	Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego.	3	Praktyka zawodowa II															X					
K_U18	Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego.	3	Praktyka zawodowa III															X					
K_U18	Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego.	3	Praktyka zawodowa IV															X					
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	6	Hydraulika i hydrologia				x																
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	7	Hydraulika i hydrologia				x																
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	8	Hydraulika i hydrologia				x																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	4	Materiały budowlane						X														
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	4	Praktyka zawodowa II															X					
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	4	Praktyka zawodowa III															X					
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	4	Praktyka zawodowa IV															X					
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	4	Technologia betonu i zapraw						X														
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	2	Technologia robót budowlanych I														X						
K_U20	Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, Potrafi kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi, jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach oraz do formułowania i negocjacji kontraktów	3	Kierowanie procesem Inwestycyjnym I														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U20	Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, Potrafi kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi, jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach oraz do formułowania i negocjacji kontraktów	3	Organizacja produkcji budowlanej I														X						
K_U20	Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, Potrafi kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi, jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach oraz do formułowania i negocjacji kontraktów	2	Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach				x																
K_U20	Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, Potrafi kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi, jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach oraz do formułowania i negocjacji kontraktów	1	Praktyka zawodowa II															X					
K_U20	Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, Potrafi kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi, jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach oraz do formułowania i negocjacji kontraktów	1	Praktyka zawodowa III															X					

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U20	Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, Potrafi kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi, jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach oraz do formułowania i negocjacji kontraktów	1	Praktyka zawodowa IV															X					
K_U21	Potrafi korzystać z instrumentów geodezyjnych optycznych tradycyjnych i elektronicznych, wykonywać pomiary dotyczące obsługi geodezyjnej podczas montażu konstrukcji budowlanych, nie wymagających uprawnień geodezyjnych	2	Geodezja I						X														
K_U21	Potrafi korzystać z instrumentów geodezyjnych optycznych tradycyjnych i elektronicznych, wykonywać pomiary dotyczące obsługi geodezyjnej podczas montażu konstrukcji budowlanych, nie wymagających uprawnień geodezyjnych	2	Geodezja II						x														
K_U21	Potrafi korzystać z instrumentów geodezyjnych optycznych tradycyjnych i elektronicznych, wykonywać pomiary dotyczące obsługi geodezyjnej podczas montażu konstrukcji budowlanych, nie wymagających uprawnień geodezyjnych	2	Praktyka zawodowa I															X					
K_U21	Potrafi korzystać z instrumentów geodezyjnych optycznych tradycyjnych i elektronicznych, wykonywać pomiary dotyczące obsługi geodezyjnej podczas montażu konstrukcji budowlanych, nie wymagających uprawnień geodezyjnych	13	Praktyka zawodowa IV															X					
K_U21	Potrafi korzystać z instrumentów geodezyjnych optycznych tradycyjnych i elektronicznych, wykonywać pomiary dotyczące obsługi geodezyjnej podczas montażu konstrukcji budowlanych, nie wymagających uprawnień geodezyjnych	9	Praktyka zawodowa IV															X					

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	2	Maszyny i urządzenia budowlane				X																
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	5	Maszyny i urządzenia budowlane				X																
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	3	Matematyka I				X																
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	4	Matematyka I				X																
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	5	Matematyka I				X																
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	6	Matematyka II	x			x	x															



Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	7	Matematyka II	x			x	x															
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	8	Matematyka II	x			x	x															
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	9	Matematyka II	x			x	x															
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	3	Prawo w budownictwie			x																	
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	4	Prawo w budownictwie			x																	
K_U23	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować poznane zasady i prawa fizyki do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień fizycznych o charakterze inżynierskim	8	Fizyka I				x																
K_U23	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować poznane zasady i prawa fizyki do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień fizycznych o charakterze inżynierskim	6	Fizyka II				x				x												

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U23	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować poznane zasady i prawa fizyki do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień fizycznych o charakterze inżynierskim	5	Instalacje budowlane														X						
K_U24	Potrafi samodzielnie rozwijać sprawność fizyczną i ruchową niezbędną do uczestnictwa w życiu społeczno zawodowym.	1	Promocja zdrowia i kultury fizycznej									x											
K_U24	Potrafi samodzielnie rozwijać sprawność fizyczną i ruchową niezbędną do uczestnictwa w życiu społeczno zawodowym.	2	Promocja zdrowia i kultury fizycznej			x						x											
K_U24	Potrafi samodzielnie rozwijać sprawność fizyczną i ruchową niezbędną do uczestnictwa w życiu społeczno zawodowym.	1	Wychowanie fizyczne									x											
K_U24	Potrafi samodzielnie rozwijać sprawność fizyczną i ruchową niezbędną do uczestnictwa w życiu społeczno zawodowym.	2	Wychowanie fizyczne			x						x											
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	7	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I														X						
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	5	Organizacja produkcji budowlanej I														X						
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	6	Praktyka zawodowa II															X					
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	6	Praktyka zawodowa III															X					
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	6	Praktyka zawodowa IV															X					

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	11	Wytrzymałość materiałów I													X	X						
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	1	Chemia	X																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	2	Chemia	X																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	3	Chemia	X																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	5	Chemia	X																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	1	Fizyka I				x																
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	2	Fizyka I				x																
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	3	Fizyka I				x																
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	4	Fizyka I				x																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	5	Fizyka I				x																
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	6	Fizyka I				x																
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	7	Fizyka I				x																
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	1	Fizyka II	x																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	2	Fizyka II	x																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	3	Fizyka II	x																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	4	Fizyka II	x																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	5	Fizyka II	x																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	1	Matematyka I	X	X																		

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	2	Matematyka I	X	X																		
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	1	Matematyka II	x	x			x															
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	2	Matematyka II	x	x			x															
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	3	Matematyka II	x	x			x															
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	4	Matematyka II	x	x			x															
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	5	Matematyka II	x	x			x															
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	1	Prawo w budownictwie			x																	
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	2	Prawo w budownictwie			x																	
K_W02	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	2	Budownictwo ogólne I				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W02	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	3	Budownictwo ogólne I				X																
K_W02	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	7	Budownictwo ogólne I				X																
K_W02	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	2	Budownictwo ogólne II	X																			
K_W02	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	3	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I				X																
K_W02	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	1	Geometria wykreślna i rysunek techniczny II						X														
K_W03	Ma podstawową wiedzę w zakresie geodezji, dotyczącą geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych i realizacyjnych oraz pomiarów inwentaryzacyjnych	1	Geodezja I				X																
K_W03	Ma podstawową wiedzę w zakresie geodezji, dotyczącą geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych i realizacyjnych oraz pomiarów inwentaryzacyjnych	1	Geodezja II		x		x																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W03	Ma podstawową wiedzę w zakresie geodezji, dotyczącą geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych i realizacyjnych oraz pomiarów inwentaryzacyjnych	1	Praktyka zawodowa I															X					
K_W03	Ma podstawową wiedzę w zakresie geodezji, dotyczącą geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych i realizacyjnych oraz pomiarów inwentaryzacyjnych	8	Praktyka zawodowa IV															X					
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	1	Mechanika teoretyczna I	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	2	Mechanika teoretyczna I	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	3	Mechanika teoretyczna I	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	4	Mechanika teoretyczna I	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	1	Mechanika teoretyczna II	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	2	Mechanika teoretyczna II	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	3	Mechanika teoretyczna II	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	4	Mechanika teoretyczna II	X																			

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	5	Mechanika teoretyczna II	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	1	Wytrzymałość materiałów I	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	2	Wytrzymałość materiałów I	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	1	Wytrzymałość materiałów II	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	3	Wytrzymałość materiałów II	X																			
K_W05	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności	1	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I				X																
K_W05	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności	1	Mechanika budowli I				X																
K_W05	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności	2	Mechanika budowli I				X																
K_W05	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności	1	Mechanika budowli II	X																			
K_W05	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności	2	Mechanika budowli II	X																			
K_W05	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności	3	Mechanika budowli II	X																			



Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W05	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności	2	Wytrzymałość materiałów II	X																			
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	1	Budownictwo ogólne I				X																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	1	Budownictwo ogólne II	X																			
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	8	Fizyka budowli I				X																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	2	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I				X																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	6	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I				X																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	1	Hydraulika i hydrologia				x																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	2	Hydraulika i hydrologia				x																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	3	Hydraulika i hydrologia				x																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	4	Hydraulika i hydrologia				x																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	5	Hydraulika i hydrologia				x																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	2	Konstrukcje betonowe I				X																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	2	Konstrukcje betonowe II	X																			
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	1	Konstrukcje metalowe I					X															

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	1	Konstrukcje metalowe II	X																			
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	4	Budownictwo ogólne I				X																
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	5	Budownictwo ogólne I				X																
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	4	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I				X																
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	5	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I				X																
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	1	Konstrukcje betonowe I				X																
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	1	Konstrukcje betonowe II	X																			
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	2	Konstrukcje metalowe I					X															
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	2	Konstrukcje metalowe II	X																			

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W08	Ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia i przewidywania mechanicznych zachowań gruntów, identyfikacji podłoża gruntowego, ustalania charakterystyk geotechnicznych gruntu, zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych	1	Fundamentowanie	X																			
K_W08	Ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia i przewidywania mechanicznych zachowań gruntów, identyfikacji podłoża gruntowego, ustalania charakterystyk geotechnicznych gruntu, zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych	1	Geologia		x		x																
K_W08	Ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia i przewidywania mechanicznych zachowań gruntów, identyfikacji podłoża gruntowego, ustalania charakterystyk geotechnicznych gruntu, zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych	2	Geologia									x											
K_W08	Ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia i przewidywania mechanicznych zachowań gruntów, identyfikacji podłoża gruntowego, ustalania charakterystyk geotechnicznych gruntu, zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych	1	Mechanika gruntów	X																			
K_W10	Ma podstawową wiedzę na temat projektowania obiektów infrastruktury transportu drogowego	1	Budownictwo komunikacyjne				X																
K_W11	Zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji, obliczenia energetyczne oraz kosztorysowanie	2	Budownictwo komunikacyjne				X																
K_W11	Zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji, obliczenia energetyczne oraz kosztorysowanie	1	Ekonomika budownictwa I				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W11	Zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji, obliczenia energetyczne oraz kosztorysowanie	1	Ekonomika budownictwa II				X																
K_W12	Zna zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych	2	Materiały budowlane					X															
K_W12	Zna zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych	1	Organizacja produkcji budowlanej I				X																
K_W13	Zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych	3	Budownictwo ogólne II	X																			
K_W13	Zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych	4	Budownictwo ogólne II	X																			
K_W13	Zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych	1	Fizyka budowli I				X																
K_W14	Zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania	1	Materiały budowlane					X															
K_W14	Zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania	1	Technologia betonu i zapraw	X																			
K_W14	Zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania	1	Technologia robót budowlanych I	X																			
K_W15	Ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych oraz wiedzę niezbędną do zrozumienia zasad planowania, monitorowania kosztów budowy, szacowania efektywności przedsięwzięć budowlanych. Zna organizację i zasady kierowania budową	1	Kierowanie procesem Inwestycyjnym I				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W15	Ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych oraz wiedzę niezbędną do zrozumienia zasad planowania, monitorowania kosztów budowy, szacowania efektywności przedsięwzięć budowlanych. Zna organizację i zasady kierowania budową	5	Technologia robót budowlanych I	X																			
K_W16	Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	1	Maszyny i urządzenia budowlane				X																
K_W16	Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	3	Maszyny i urządzenia budowlane				X																
K_W16	Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	1	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej				x																
K_W16	Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	3	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej				x																
K_W16	Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	4	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej				x																
K_W16	Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	5	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej				x																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W17	Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko	2	Kierowanie procesem Inwestycyjnym I				X																
K_W17	Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko	7	Rozwój zrównoważony*				X																
K_W18	Ma podstawową wiedzę w zakresie zagadnień powiązanych z kierunkiem budownictwo w szczególności urbanistyki i architektury, transportu, instalacji, inżynierii bezpieczeństwa pożarowego, hydrauliki i hydrologii. Zna zasady działania urządzeń instalacyjnych oraz projektowania typowych instalacji budowlanych	4	Instalacje budowlane				X																
K_W19	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii w budownictwie.	1	Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia			X																	
K_W19	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii w budownictwie.	2	Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia			X																	
K_W19	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii w budownictwie.	4	Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia			X																	
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	6	Budownictwo ogólne I				X																
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	5	Budownictwo ogólne II	X																			
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	1	Edukacja techniczna*				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	4	Kierowanie procesem Inwestycyjnym I				X																
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	5	Kierowanie procesem Inwestycyjnym I				X																
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	1	Ochrona własności intelektualnych				X																
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	1	Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach				x																
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	1	Rozwój zrównoważony*				X																
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	1	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej				x																
K_W21		5	Technologia informacyjna					X															
TiOB_U09	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	12	Praktyka zawodowa IV														X						

\* - oznacza przedmiot do wyboru

Kierunek: Budownictwo. Specjalność: Technologia i organizacja budownictwa

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K- kolokwium, SW- sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat , O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka) , D - dyskusja(w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk,), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
BE_U09	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	11	Praktyka zawodowa IV															X					
BE_W05	Zna zasady projektowania i eksploatacji systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz ogrzewczych i zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową.	3	Instalacje budowlane				X																
BE_W07	Zna podstawowe prawa opisujące transport ciepła w polu dwuwymiarowym	1	Instalacje budowlane				X																
BE_W07	Zna podstawowe prawa opisujące transport ciepła w polu dwuwymiarowym	2	Instalacje budowlane				X																
KBI_U01	Potrafi rozwiązać zagadnienie początkowo-brzegowe dla płaskiego układu prętowego, oszacować nośność graniczną belki zginanej, jest przygotowany do projektowania elementów konstrukcyjnych z wykorzystaniem przekroju w zakresie rezerwy plastycznej	10	Wytrzymałość materiałów I													X	X						
KBI_U01	Potrafi rozwiązać zagadnienie początkowo-brzegowe dla płaskiego układu prętowego, oszacować nośność graniczną belki zginanej, jest przygotowany do projektowania elementów konstrukcyjnych z wykorzystaniem przekroju w zakresie rezerwy plastycznej	3	Wytrzymałość materiałów I				X																



Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
KBI_U01	Potrafi rozwiązać zagadnienie początkowo-brzegowe dla płaskiego układu prętowego, oszacować nośność graniczną belki zginanej, jest przygotowany do projektowania elementów konstrukcyjnych z wykorzystaniem przekroju w zakresie rezerwy plastycznej	6	Wytrzymałość materiałów I				X																
KBI_U01	Potrafi rozwiązać zagadnienie początkowo-brzegowe dla płaskiego układu prętowego, oszacować nośność graniczną belki zginanej, jest przygotowany do projektowania elementów konstrukcyjnych z wykorzystaniem przekroju w zakresie rezerwy plastycznej	8	Wytrzymałość materiałów I													X	X						
KBI_U02	Potrafi dokonać analizy stanu naprężenia i odkształcenia, wyznaczyć i ocenić stan graniczny nośności elementów konstrukcji, wykorzystać zaawansowane modele matematyczne do projektowania elementów konstrukcji	4	Konstrukcje metalowe I				X																
KBI_U02	Potrafi dokonać analizy stanu naprężenia i odkształcenia, wyznaczyć i ocenić stan graniczny nośności elementów konstrukcji, wykorzystać zaawansowane modele matematyczne do projektowania elementów konstrukcji	4	Wytrzymałość materiałów I				X																
KBI_U02	Potrafi dokonać analizy stanu naprężenia i odkształcenia, wyznaczyć i ocenić stan graniczny nośności elementów konstrukcji, wykorzystać zaawansowane modele matematyczne do projektowania elementów konstrukcji	9	Wytrzymałość materiałów I								X												
KBI_U07	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole realizując zagadnienia związane problematyką konstrukcji budowlanych i inżynierskich	4	Technologia robót budowlanych I														X						
KBI_U09	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	10	Praktyka zawodowa IV															X					

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
KBI_W02	Zna metody numerycznemające zastosowanie w teorii konstrukcji oraz podstawy Metody Elementów Skończonych	1	Metody obliczeniowe				X																
KBI_W06	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie profesjonalnego oprogramowania komputerowego wspomagającego projektowanie konstrukcji obejmującą numeryczne metody analizy ustrojów budowlanych i wymiarowania konstrukcji, zasad poprawnego definiowania modelu obliczeniowego (schematów statycznych, obciążeń, itp.), dokładności obliczeń numerycznych, podstaw modelowania trójwymiarowego w odniesieniu do zagadnień inżynierskich, tworzenia dokumentacji projektowej	2	Metody obliczeniowe				X																
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	8	Budownictwo ogólne I														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	9	Budownictwo ogólne II														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	4	Edukacja techniczna*							X													
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	3	Ekonomika budownictwa I														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Fizyka budowli I														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	9	Fizyka I				x																
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	7	Fizyka II				x				x												
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	3	Geodezja I						X														
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	3	Geologia									x											
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	11	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	6	Instalacje budowlane														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Konstrukcje betonowe I														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	4	Konstrukcje betonowe II														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Konstrukcje drewniane						X								X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Konstrukcje metalowe I														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Konstrukcje metalowe II									X					X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	6	Konstrukcje murowe														x						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	6	Maszyny i urządzenia budowlane				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	3	Mechanika gruntów														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	8	Mechanika teoretyczna I														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	11	Mechanika teoretyczna II				X																
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	4	Organizacja produkcji budowlanej I														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	4	Organizacja produkcji budowlanej II*														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	6	Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	3	Podstawy projektowania technologii BIM II														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	3	Praktyka zawodowa I															X					
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Praktyka zawodowa II															X					
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Praktyka zawodowa III															X					
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Praktyka zawodowa IV															X					
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	4	Rozwój zrównoważony*							X													
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	4	Seminarium dyplomowe I							X		X	X										
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	6	Seminarium dyplomowe I							X		X	X										

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	7	Wytrzymałość materiałów I								X												
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	9	Wytrzymałość materiałów II				X																
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	6	Budownictwo komunikacyjne							X													
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	6	Chemia								X	X											
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	4	Ekonomika budownictwa I														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	5	Ekonomika budownictwa II						X			X											
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	6	Fizyka budowli I														X						
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	3	Fundamentowanie														X						
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	6	Konstrukcje metalowe II									X					X						
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	7	Konstrukcje murowe														x						



Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	6	Matematyka I				X																
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	5	Materiały budowlane						X														
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	6	Mechanika budowli I				X																
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	8	Mechanika budowli II				X																
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	4	Mechanika gruntów								X												

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	6	Ochrona budynków przed wilgocią i korozją						X														
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	3	Podstawy projektowania technologii BIM I														X						
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	5	Technologia betonu i prefabrykatów						X														
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	5	Technologia betonu i zapraw									X											
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	5	Wytrzymałość materiałów I				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K03	Ma świadomość potrzeby dbałości o zdrowie własne i sprawność fizyczną.	3	Promocja zdrowia i kultury fizycznej									x											
K_K03	Ma świadomość potrzeby dbałości o zdrowie własne i sprawność fizyczną.	3	Wychowanie fizyczne									x											
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	5	Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia			X																	
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	7	Chemia							X	X												
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	6	Kierowanie procesem Inwestycyjnym I														X						
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	6	Kierowanie procesem inwestycyjnym II														X						
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	6	Organizacja produkcji budowlanej I														X						
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	6	Organizacja produkcji budowlanej II*														X						
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	7	Praktyka zawodowa II															X					
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	7	Praktyka zawodowa III															X					
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	7	Praktyka zawodowa IV															X					
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	5	Edukacja techniczna*							X													

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	4	Język obcy I							x													
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	4	Język obcy II							x													
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	4	Język obcy III							x													
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	4	Język obcy IV	X									X										
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	6	Konstrukcje betonowe I														X						
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	6	Konstrukcje metalowe I														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	9	Konstrukcje murowe														x						
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	5	Rozwój zrównoważony*							X													
K_K06	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Potrafi formułować opinie na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie w sposób powszechnie zrozumiały.	7	Technologia robót budowlanych I														X						
K_K06	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Potrafi formułować opinie na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie w sposób powszechnie zrozumiały.	7	Technologia robót budowlanych II														X						
K_K07	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	3	Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach				x																
K_K07	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	4	Praktyka zawodowa I															X					
K_K07	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	14	Praktyka zawodowa IV															X					
K_K08	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.	8	Chemia							X	X												

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K08	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.	7	Fizyka budowli I														X						
K_K08	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.	3	Geologia									x											
K_K08	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.	3	Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu					x	x														
K_K08	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.	8	Seminarium dyplomowe I							X		X	X										
K_K08	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.	5	Seminarium dyplomowe II														x						
K_K09	Postępuje zgodnie z zasadami etyki. 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	6	Edukacja techniczna*							X													
K_K09	Postępuje zgodnie z zasadami etyki. 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	10	Konstrukcje murowe														x						
K_K09	Postępuje zgodnie z zasadami etyki. 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	4	Ochrona własności intelektualnych				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K09	Postępuje zgodnie z zasadami etyki. 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	6	Rozwój zrównoważony*							X													
K_K10	Jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa.	4	Geometria wykreślna i rysunek techniczny II						X														
K_K10	Jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa.	5	Mechanika budowli I				X																
K_K10	Jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa.	7	Mechanika budowli II				X																
K_K10	Jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa.	4	Metody obliczeniowe				X																
K_K10	Jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa.	5	Programy komputerowe w budownictwie														X						
K_K10	Jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa.	3	Technologia informacyjna						X														

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K10	Jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa.	4	Technologia informacyjna						X														
K_U01	Potrafi zidentyfikować i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.	4	Fizyka budowli I														X						
K_U01	Potrafi zidentyfikować i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.	8	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I														X						
K_U01	Potrafi zidentyfikować i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.	3	Konstrukcje murowe														x						
K_U01	Potrafi zidentyfikować i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.	5	Mechanika gruntów														X						
K_U02	Potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe komputerowej analizy konstrukcji.	8	Konstrukcje metalowe I														X						
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	3	Konstrukcje betonowe II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	3	Mechanika budowli I				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	4	Mechanika budowli I				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	7	Mechanika budowli I														X						
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	8	Mechanika budowli I														X						



Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	4	Mechanika budowli II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	9	Mechanika budowli II														X						
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	5	Mechanika teoretyczna I				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	6	Mechanika teoretyczna I				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	7	Mechanika teoretyczna I														X						
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	10	Mechanika teoretyczna II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	6	Mechanika teoretyczna II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	7	Mechanika teoretyczna II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	8	Mechanika teoretyczna II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	9	Mechanika teoretyczna II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	4	Wytrzymałość materiałów II														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	5	Wytrzymałość materiałów II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	6	Wytrzymałość materiałów II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	7	Wytrzymałość materiałów II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	8	Wytrzymałość materiałów II														X						
K_U04	Potrafi poprawnie wybrać narzędzia obliczeniowe do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz prowadzenia robót budowlanych.	7	Budownictwo ogólne II														X						
K_U04	Potrafi poprawnie wybrać narzędzia obliczeniowe do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz prowadzenia robót budowlanych.	2	Fizyka budowli I														X						
K_U04	Potrafi poprawnie wybrać narzędzia obliczeniowe do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz prowadzenia robót budowlanych.	2	Seminarium dyplomowe II														x						
K_U05	Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie. Potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji budowlanych.	9	Budownictwo ogólne I														X						
K_U05	Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie. Potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji budowlanych.	6	Budownictwo ogólne II														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U05	Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie. Potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji budowlanych.	3	Metody obliczeniowe				X																
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	10	Budownictwo ogólne I														X						
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	3	Konstrukcje betonowe I														X						
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	5	Konstrukcje betonowe II														X						
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	4	Konstrukcje drewniane						X								X						
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	3	Konstrukcje metalowe I														X						
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	7	Konstrukcje metalowe I				X																
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	3	Konstrukcje metalowe II									X					X						
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	4	Konstrukcje murowe														x						
K_U07	Umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w wybranych obiektach budowlanych i mostowych.	10	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I														X						
K_U07	Umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w wybranych obiektach budowlanych i mostowych.	4	Konstrukcje metalowe II									X					X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U08	Potrafi rozpoznawać skały i minerały skalne oraz analizować mapy i przekroje geologiczne, określać właściwości geotechniczne gruntu, zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budownictwa ogólnego oraz zabezpieczać głębokie wykopy.	2	Fundamentowanie														X						
K_U08	Potrafi rozpoznawać skały i minerały skalne oraz analizować mapy i przekroje geologiczne, określać właściwości geotechniczne gruntu, zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budownictwa ogólnego oraz zabezpieczać głębokie wykopy.	1	Geologia		x		x																
K_U08	Potrafi rozpoznawać skały i minerały skalne oraz analizować mapy i przekroje geologiczne, określać właściwości geotechniczne gruntu, zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budownictwa ogólnego oraz zabezpieczać głębokie wykopy.	2	Mechanika gruntów								X												
K_U09	Potrafi wykonać analizę dynamiczną prostych układów prętowych.	11	Mechanika budowli II														X						
K_U09	Potrafi wykonać analizę dynamiczną prostych układów prętowych.	6	Mechanika budowli II				X																
K_U10	Potrafi wykonać analizę stateczności liniowej i nośności granicznej prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów krytycznych i granicznych konstrukcji.	10	Mechanika budowli II														X						
K_U10	Potrafi wykonać analizę stateczności liniowej i nośności granicznej prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów krytycznych i granicznych konstrukcji.	5	Mechanika budowli II				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U11	Potrafi sporządzić bilans energetyczny obiektu budowlanego, ocenić jakość cieplno-wilgotnościową przegród budowlanych i węzłów konstrukcyjnych.	3	Fizyka budowli I														X						
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	4	Chemia								X	X											
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	9	Chemia								X	X											
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	1	Geologia		x		x																
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	3	Materiały budowlane						X														
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	2	Technologia betonu i prefabrykatów						X														

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	3	Technologia betonu i prefabrykatów						X														
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	2	Technologia betonu i zapraw						X														
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	3	Technologia betonu i zapraw						X														
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	3	Technologia robót budowlanych I														X						
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	3	Technologia robót budowlanych II														X						
K_U13	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	11	Budownictwo ogólne I					X															

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U13	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	8	Budownictwo ogólne II														X						
K_U13	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	9	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I														X						
K_U13	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	2	Geometria wykreślna i rysunek techniczny II						X														
K_U13	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	3	Geometria wykreślna i rysunek techniczny II						X														
K_U13	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	4	Konstrukcje betonowe I														X						
K_U13	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	4	Ochrona budynków przed wilgocią i korozją						X														
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	3	Budownictwo komunikacyjne							X													
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	4	Budownictwo komunikacyjne							X													

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	2	Edukacja techniczna*							X													
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	2	Ekonomika budownictwa I														X						
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	2	Ekonomika budownictwa II						X			X											
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	3	Ekonomika budownictwa II						X			X											
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	2	Organizacja produkcji budowlanej I														X						
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	2	Organizacja produkcji budowlanej II*														X						
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	2	Rozwój zrównoważony*							X													
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	2	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej				x																
K_U15	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	3	Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia			X																	



Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U15	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	5	Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia			X																	
K_U15	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	2	Praktyka zawodowa II															X					
K_U15	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	2	Praktyka zawodowa III															X					
K_U15	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	2	Praktyka zawodowa IV															X					
K_U15	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	6	Technologia robót budowlanych I														X						
K_U15	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	6	Technologia robót budowlanych II														X						
K_U16	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	5	Budownictwo komunikacyjne							X													
K_U16	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	3	Edukacja techniczna*							X													

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U16	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	4	Ekonomika budownictwa II						X			X											
K_U16	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	2	Ochrona własności intelektualnych				X																
K_U16	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	3	Rozwój zrównoważony*							X													
K_U16	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	1	Technologia informacyjna						X														

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U16	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	2	Technologia informacyjna						X														
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	1	Język obcy I				x																
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	2	Język obcy I						x														
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	3	Język obcy I				x																
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	1	Język obcy II				x																
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	2	Język obcy II						x														
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	3	Język obcy II				x																
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	1	Język obcy III				x																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	2	Język obcy III						x														
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	3	Język obcy III				x																
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	1	Język obcy IV	X									X										
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	2	Język obcy IV	X					X														
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	3	Język obcy IV	X						X													
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	4	Maszyny i urządzenia budowlane				X																
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	4	Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych														X						
K_U18	Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego.	3	Ochrona własności intelektualnych				X																
K_U18	Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego.	3	Praktyka zawodowa II															X					
K_U18	Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego.	3	Praktyka zawodowa III															X					
K_U18	Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego.	3	Praktyka zawodowa IV															X					

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	6	Hydraulika i hydrologia				x																
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	7	Hydraulika i hydrologia				x																
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	8	Hydraulika i hydrologia				x																
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	4	Materiały budowlane						X														
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	4	Praktyka zawodowa II															X					
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	4	Praktyka zawodowa III															X					
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	4	Praktyka zawodowa IV															X					
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	4	Technologia betonu i prefabrykatów						X														
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	4	Technologia betonu i zapraw						X														

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	2	Technologia robót budowlanych I														X						
K_U20	Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, Potrafi kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi, jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach oraz do formułowania i negocjacji kontraktów	3	Kierowanie procesem Inwestycyjnym I														X						
K_U20	Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, Potrafi kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi, jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach oraz do formułowania i negocjacji kontraktów	3	Organizacja produkcji budowlanej I														X						
K_U20	Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, Potrafi kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi, jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach oraz do formułowania i negocjacji kontraktów	3	Organizacja produkcji budowlanej II*														X						
K_U20	Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, Potrafi kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi, jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach oraz do formułowania i negocjacji kontraktów	2	Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach				x																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U20	Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, Potrafi kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi, jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach oraz do formułowania i negocjacji kontraktów	1	Praktyka zawodowa II															X					
K_U20	Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, Potrafi kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi, jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach oraz do formułowania i negocjacji kontraktów	1	Praktyka zawodowa III															X					
K_U20	Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, Potrafi kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi, jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach oraz do formułowania i negocjacji kontraktów	1	Praktyka zawodowa IV															X					
K_U21	Potrafi korzystać z instrumentów geodezyjnych optycznych tradycyjnych i elektronicznych, wykonywać pomiary dotyczące obsługi geodezyjnej podczas montażu konstrukcji budowlanych, nie wymagających uprawnień geodezyjnych	2	Geodezja I						X														
K_U21	Potrafi korzystać z instrumentów geodezyjnych optycznych tradycyjnych i elektronicznych, wykonywać pomiary dotyczące obsługi geodezyjnej podczas montażu konstrukcji budowlanych, nie wymagających uprawnień geodezyjnych	2	Geodezja II						x														

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U21	Potrafi korzystać z instrumentów geodezyjnych optycznych tradycyjnych i elektronicznych, wykonywać pomiary dotyczące obsługi geodezyjnej podczas montażu konstrukcji budowlanych, nie wymagających uprawnień geodezyjnych	2	Praktyka zawodowa I															X					
K_U21	Potrafi korzystać z instrumentów geodezyjnych optycznych tradycyjnych i elektronicznych, wykonywać pomiary dotyczące obsługi geodezyjnej podczas montażu konstrukcji budowlanych, nie wymagających uprawnień geodezyjnych	13	Praktyka zawodowa IV															X					
K_U21	Potrafi korzystać z instrumentów geodezyjnych optycznych tradycyjnych i elektronicznych, wykonywać pomiary dotyczące obsługi geodezyjnej podczas montażu konstrukcji budowlanych, nie wymagających uprawnień geodezyjnych	9	Praktyka zawodowa IV															X					
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	2	Maszyny i urządzenia budowlane				X																
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	5	Maszyny i urządzenia budowlane				X																
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	3	Matematyka I				X																



Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	4	Matematyka I				X																
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	5	Matematyka I				X																
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	6	Matematyka II	x			x	x															
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	7	Matematyka II	x			x	x															
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	8	Matematyka II	x			x	x															
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	9	Matematyka II	x			x	x															

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	2	Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych														X						
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	5	Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych														X						
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	3	Prawo w budownictwie			x																	
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	4	Prawo w budownictwie			x																	
K_U23	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować poznane zasady i prawa fizyki do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień fizycznych o charakterze inżynierskim	8	Fizyka I				x																
K_U23	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować poznane zasady i prawa fizyki do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień fizycznych o charakterze inżynierskim	6	Fizyka II				x				x												
K_U23	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować poznane zasady i prawa fizyki do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień fizycznych o charakterze inżynierskim	5	Instalacje budowlane														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U24	Potrafi samodzielnie rozwijać sprawność fizyczną i ruchową niezbędną do uczestnictwa w życiu społeczno zawodowym.	1	Promocja zdrowia i kultury fizycznej									x											
K_U24	Potrafi samodzielnie rozwijać sprawność fizyczną i ruchową niezbędną do uczestnictwa w życiu społeczno zawodowym.	2	Promocja zdrowia i kultury fizycznej			x						x											
K_U24	Potrafi samodzielnie rozwijać sprawność fizyczną i ruchową niezbędną do uczestnictwa w życiu społeczno zawodowym.	1	Wychowanie fizyczne									x											
K_U24	Potrafi samodzielnie rozwijać sprawność fizyczną i ruchową niezbędną do uczestnictwa w życiu społeczno zawodowym.	2	Wychowanie fizyczne			x						x											
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	7	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I														X						
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	8	Konstrukcje murowe														x						
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	5	Ochrona budynków przed wilgocią i korozją						X														
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	5	Organizacja produkcji budowlanej I														X						
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	5	Organizacja produkcji budowlanej II*														X						
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	6	Praktyka zawodowa II															X					

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	6	Praktyka zawodowa III															X					
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	6	Praktyka zawodowa IV															X					
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	7	Seminarium dyplomowe I							X		X	X										
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	4	Seminarium dyplomowe II														x						
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	4	Technologia robót budowlanych II														X						
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	11	Wytrzymałość materiałów I													X	X						
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	1	Chemia	X																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	2	Chemia	X																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	3	Chemia	X																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	5	Chemia	X																			

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	1	Fizyka I				x																
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	2	Fizyka I				x																
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	3	Fizyka I				x																
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	4	Fizyka I				x																
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	5	Fizyka I				x																
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	6	Fizyka I				x																
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	7	Fizyka I				x																
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	1	Fizyka II	x																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	2	Fizyka II	x																			

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	3	Fizyka II	x																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	4	Fizyka II	x																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	5	Fizyka II	x																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	1	Matematyka I	X	X																		
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	2	Matematyka I	X	X																		
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	1	Matematyka II	x	x			x															
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	2	Matematyka II	x	x			x															
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	3	Matematyka II	x	x			x															
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	4	Matematyka II	x	x			x															

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	5	Matematyka II	x	x			x															
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	1	Prawo w budownictwie			x																	
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	2	Prawo w budownictwie			x																	
K_W02	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	2	Budownictwo ogólne I				X																
K_W02	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	3	Budownictwo ogólne I				X																
K_W02	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	7	Budownictwo ogólne I				X																
K_W02	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	2	Budownictwo ogólne II	X																			
K_W02	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	3	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W02	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	1	Geometria wykreślna i rysunek techniczny II						X														
K_W03	Ma podstawową wiedzę w zakresie geodezji, dotyczącą geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych i realizacyjnych oraz pomiarów inwentaryzacyjnych	1	Geodezja I				X																
K_W03	Ma podstawową wiedzę w zakresie geodezji, dotyczącą geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych i realizacyjnych oraz pomiarów inwentaryzacyjnych	1	Geodezja II		x		x																
K_W03	Ma podstawową wiedzę w zakresie geodezji, dotyczącą geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych i realizacyjnych oraz pomiarów inwentaryzacyjnych	1	Praktyka zawodowa I															X					
K_W03	Ma podstawową wiedzę w zakresie geodezji, dotyczącą geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych i realizacyjnych oraz pomiarów inwentaryzacyjnych	8	Praktyka zawodowa IV															X					
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	1	Mechanika teoretyczna I	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	2	Mechanika teoretyczna I	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	3	Mechanika teoretyczna I	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	4	Mechanika teoretyczna I	X																			



Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	1	Mechanika teoretyczna II	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	2	Mechanika teoretyczna II	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	3	Mechanika teoretyczna II	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	4	Mechanika teoretyczna II	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	5	Mechanika teoretyczna II	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	1	Wytrzymałość materiałów I	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	2	Wytrzymałość materiałów I	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	1	Wytrzymałość materiałów II	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	3	Wytrzymałość materiałów II	X																			
K_W05	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności	1	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I				X																
K_W05	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności	1	Mechanika budowli I				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W05	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności	2	Mechanika budowli I				X																
K_W05	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności	1	Mechanika budowli II	X																			
K_W05	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności	2	Mechanika budowli II	X																			
K_W05	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności	3	Mechanika budowli II	X																			
K_W05	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności	2	Wytrzymałość materiałów II	X																			
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	1	Budownictwo ogólne I				X																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	1	Budownictwo ogólne II	X																			
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	8	Fizyka budowli I				X																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	2	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I				X																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	6	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I				X																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	1	Hydraulika i hydrologia				x																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	2	Hydraulika i hydrologia				x																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	3	Hydraulika i hydrologia				x																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	4	Hydraulika i hydrologia				x																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	5	Hydraulika i hydrologia				x																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	2	Konstrukcje betonowe I				X																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	2	Konstrukcje betonowe II	X																			
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	1	Konstrukcje metalowe I					X															
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	1	Konstrukcje metalowe II	X																			
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	1	Konstrukcje murowe														x						
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	4	Budownictwo ogólne I				X																
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	5	Budownictwo ogólne I				X																
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	4	Geometria wykreslna I rysunek techniczny I				X																
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	5	Geometria wykreslna I rysunek techniczny I				X																
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	1	Konstrukcje betonowe I				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	1	Konstrukcje betonowe II	X																			
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	2	Konstrukcje drewniane				X																
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	2	Konstrukcje metalowe I					X															
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	2	Konstrukcje metalowe II	X																			
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	2	Konstrukcje murowe															X					
K_W08	Ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia i przewidywania mechanicznych zachowań gruntów, identyfikacji podłoża gruntowego, ustalania charakterystyk geotechnicznych gruntu, zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych	1	Fundamentowanie	X																			
K_W08	Ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia i przewidywania mechanicznych zachowań gruntów, identyfikacji podłoża gruntowego, ustalania charakterystyk geotechnicznych gruntu, zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych	1	Geologia		X		X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W08	Ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia i przewidywania mechanicznych zachowań gruntów, identyfikacji podłoża gruntowego, ustalania charakterystyk geotechnicznych gruntu, zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych	2	Geologia									x											
K_W08	Ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia i przewidywania mechanicznych zachowań gruntów, identyfikacji podłoża gruntowego, ustalania charakterystyk geotechnicznych gruntu, zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych	1	Mechanika gruntów	X																			
K_W09	Zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego oraz posiada wiedzę związaną z budową utrzymaniem i rozbiórką obiektów budowlanych	4	Fizyka budowli II*	x					x						x								
K_W10	Ma podstawową wiedzę na temat projektowania obiektów infrastruktury transportu drogowego	1	Budownictwo komunikacyjne			X																	
K_W11	Zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji, obliczenia energetyczne oraz kosztorysowanie	2	Budownictwo komunikacyjne			X																	
K_W11	Zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji, obliczenia energetyczne oraz kosztorysowanie	1	Ekonomika budownictwa I				X																
K_W11	Zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji, obliczenia energetyczne oraz kosztorysowanie	1	Ekonomika budownictwa II				X																
K_W12	Zna zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych	2	Materiały budowlane					X															

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W12	Zna zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych	1	Organizacja produkcji budowlanej I				X																
K_W12	Zna zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych	1	Organizacja produkcji budowlanej II*				X																
K_W13	Zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych	3	Budownictwo ogólne II	X																			
K_W13	Zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych	4	Budownictwo ogólne II	X																			
K_W13	Zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych	1	Fizyka budowli I				X																
K_W13	Zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych	5	Fizyka budowli II*	x					x						x								
K_W13	Zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych	1	Ochrona budynków przed wilgocią i korozją				X																
K_W14	Zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania	1	Materiały budowlane					X															
K_W14	Zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania	1	Technologia betonu i prefabrykatów				X																
K_W14	Zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania	1	Technologia betonu i zapraw	X																			
K_W14	Zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania	1	Technologia robót budowlanych I	X																			

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W15	Ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych oraz wiedzę niezbędną do zrozumienia zasad planowania, monitorowania kosztów budowy, szacowania efektywności przedsięwzięć budowlanych. Zna organizację i zasady kierowania budową	1	Kierowanie procesem Inwestycyjnym I				X																
K_W15	Ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych oraz wiedzę niezbędną do zrozumienia zasad planowania, monitorowania kosztów budowy, szacowania efektywności przedsięwzięć budowlanych. Zna organizację i zasady kierowania budową	5	Technologia robót budowlanych I	X																			
K_W15	Ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych oraz wiedzę niezbędną do zrozumienia zasad planowania, monitorowania kosztów budowy, szacowania efektywności przedsięwzięć budowlanych. Zna organizację i zasady kierowania budową	5	Technologia robót budowlanych II	X																			
K_W16	Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	1	Maszyny i urządzenia budowlane				X																
K_W16	Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	3	Maszyny i urządzenia budowlane				X																
K_W16	Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	1	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej				x																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W16	Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	3	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej				x																
K_W16	Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	4	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej				x																
K_W16	Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	5	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej				x																
K_W17	Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko	6	Fizyka budowli II*	x					x						x								
K_W17	Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko	2	Kierowanie procesem Inwestycyjnym I				X																
K_W17	Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko	2	Kierowanie procesem inwestycyjnym II	X																			
K_W17	Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko	7	Rozwój zrównoważony*				X																
K_W18	Ma podstawową wiedzę w zakresie zagadnień powiązanych z kierunkiem budownictwo w szczególności urbanistyki i architektury, transportu, instalacji, inżynierii bezpieczeństwa pożarowego, hydrauliki i hydrologii. Zna zasady działania urządzeń instalacyjnych oraz projektowania typowych instalacji budowlanych	4	Instalacje budowlane				X																



Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W18	Ma podstawową wiedzę w zakresie zagadnień powiązanych z kierunkiem budownictwo w szczególności urbanistyki i architektury, transportu, instalacji, inżynierii bezpieczeństwa pożarowego, hydrauliki i hydrologii. Zna zasady działania urządzeń instalacyjnych oraz projektowania typowych instalacji budowlanych	1	Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych				X																
K_W19	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii w budownictwie.	1	Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia			X																	
K_W19	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii w budownictwie.	2	Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia			X																	
K_W19	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii w budownictwie.	4	Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia			X																	
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	6	Budownictwo ogólne I				X																
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	5	Budownictwo ogólne II	X																			
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	1	Edukacja techniczna*				X																
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	4	Kierowanie procesem Inwestycyjnym I				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	5	Kierowanie procesem Inwestycyjnym I				X																
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	4	Kierowanie procesem inwestycyjnym II	X																			
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	5	Kierowanie procesem inwestycyjnym II	X																			
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	1	Ochrona własności intelektualnych				X																
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	1	Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach				x																
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	1	Rozwój zrównoważony*				X																
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	1	Seminarium dyplomowe I							X		X	X										

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	2	Seminarium dyplomowe I							X		X	X										
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	3	Seminarium dyplomowe I							X		X	X										
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	1	Seminarium dyplomowe II														x						
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	1	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej				x																
K_W21		5	Technologia informacyjna					X															
TiOB_U01	Potrafi zastosować podstawowe sposoby ochrony materiałów i konstrukcji budowlanych przed korozją, ogniem i wodą	3	Ochrona budynków przed wilgocią i korozją						X														
TiOB_U02	Potrafi planować roboty budowlane za pomocą programów komputerowych	4	Programy komputerowe w budownictwie														X						
TiOB_U03	Potrafi dokonać prawidłowej interpretacji w zakresie prawa budowlanego	3	Kierowanie procesem inwestycyjnym II														X						
TiOB_U04	Potrafi stosować nowe systemy w chemii budowlanej	2	Technologia robót budowlanych II														X						
TiOB_U05	Potrafi opisać procesy zachodzące w systemach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	2	Fizyka budowli II*	x																			

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
TiOB_U06	Potrafi wymodelować budynek i przeprowadzić ocenę stanu ochrony cieplnej oraz ochrony przed wilgocią również przy użyciu metod numerycznych	1	Programy komputerowe w budownictwie														X						
TiOB_U07	Potrafi modelować mostki termiczne i dokonywać ich oceny pod względem jakości cieplnej i wilgotnościowej	3	Fizyka budowli II*	x																			
TiOB_U08	Potrafi opracować dokumentację techniczną dotyczącą realizacji konstrukcji żelbetowej, stalowej i murowej	5	Konstrukcje murowe														x						
TiOB_U08	Potrafi opracować dokumentację techniczną dotyczącą realizacji konstrukcji żelbetowej, stalowej i murowej	2	Podstawy projektowania technologii BIM I														X						
TiOB_U08	Potrafi opracować dokumentację techniczną dotyczącą realizacji konstrukcji żelbetowej, stalowej i murowej	2	Podstawy projektowania technologii BIM II														X						
TiOB_U09	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	1	Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu					x	x														
TiOB_U09	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	2	Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu					x	x														
TiOB_U09	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	4	Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu					x	x														
TiOB_U09	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	12	Praktyka zawodowa IV															X					
TiOB_U09	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	5	Seminarium dyplomowe I							X		X	X										
TiOB_U09	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	3	Seminarium dyplomowe II														x						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
TiOB_W01	Zna podstawowe programy komputerowe stosowane w grafice budowlanej	1	Podstawy projektowania technologii BIM I				X																
TiOB_W01	Zna podstawowe programy komputerowe stosowane w grafice budowlanej	1	Podstawy projektowania technologii BIM II				X																
TiOB_W01	Zna podstawowe programy komputerowe stosowane w grafice budowlanej	2	Programy komputerowe w budownictwie														X						
TiOB_W02	Zna zagadnienia dotyczące planowania robót za pomocą programów komputerowych	3	Programy komputerowe w budownictwie														X						
TiOB_W03	Zna zasady przeprowadzania remontów obiektów budowlanych oraz zasady ich prawidłowej eksploatacji	3	Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych				X																
TiOB_W04	Ma wiedzę w zakresie prawa budowlanego	1	Kierowanie procesem inwestycyjnym II	X																			
TiOB_W05	Ma wiedzę w zakresie oceny niepewności w praktyce inżynierskiej, analizy bezpieczeństwa konstrukcji, analizy niezawodności konstrukcji i systemów	3	Konstrukcje drewniane				X																
TiOB_W06	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie stosowania systemów w chemii budowlanej	1	Technologia robót budowlanych II	X																			
TiOB_W07	Rozumie istotę konstrukcji metalowych, drewnianych i żelbetowych	1	Konstrukcje drewniane				X																
TiOB_W08	Zna metody usuwania zawilgocenia i zabezpieczeń przed zawilgoceniami	2	Ochrona budynków przed wilgocią i korozją				X																
TiOB_W09	Ma wiedzę w zakresie stosowanych rozwiązań dla budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego	1	Fizyka budowli II*	x					x						x								

\* - oznacza przedmiot do wyboru

Kierunek: Budownictwo. Specjalność: Budownictwo energooszczędne

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K- kolokwium, SW- sprawdzian wiedzy, SU – sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat , O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka) , D - dyskusja(w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk,), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
BE_U01	Potrafi projektować termicznie przegrody i budynki oraz opracować bilans energetyczny obiektu, uwzględniający zyski energetyczne ze źródeł odnawialnych.	11	Budownictwo energooszczędne i pasywne														X						
BE_U01	Potrafi projektować termicznie przegrody i budynki oraz opracować bilans energetyczny obiektu, uwzględniający zyski energetyczne ze źródeł odnawialnych.	11	Certyfikacja energetyczna budynków				X																
BE_U01	Potrafi projektować termicznie przegrody i budynki oraz opracować bilans energetyczny obiektu, uwzględniający zyski energetyczne ze źródeł odnawialnych.	4	Certyfikacja energetyczna budynków																				
BE_U01	Potrafi projektować termicznie przegrody i budynki oraz opracować bilans energetyczny obiektu, uwzględniający zyski energetyczne ze źródeł odnawialnych.	7	Instalacje w budynkach energooszczędnych														X						
BE_U02	Potrafi zbierać i przygotowywać dane do obliczeń komputerowych, budować schematy i modelować układy w wybranych programach komputerowych,	6	Audyt energetyczny budynków				X																
BE_U03	Potrafi dokonać oceny energetycznej rozwiązań technicznych budynku w zakresie niezbędnym do sporządzania świadectwa energetycznego	4	Audyt energetyczny budynków														X						
BE_U03	Potrafi dokonać oceny energetycznej rozwiązań technicznych budynku w zakresie niezbędnym do sporządzania świadectwa energetycznego	10	Certyfikacja energetyczna budynków														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
BE_U03	Potrafi dokonać oceny energetycznej rozwiązań technicznych budynku w zakresie niezbędnym do sporządzania świadectwa energetycznego	8	Fizyka budowli II														X						
BE_U04	Potrafi dokonać oceny energetycznej rozwiązań technicznych budynku w zakresie ograniczania zużycia energii oraz opracować projekt termomodernizacji budynku	4	Termomodernizacja budynków							X							X						
BE_U05	Potrafi opisać procesy zachodzące w systemach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	8	Instalacje w budynkach energooszczędnych														X						
BE_U06	Potrafi wymodelować budynek i przeprowadzić ocenę stanu ochrony cieplnej oraz ochrony przed wilgocią również przy użyciu metod numerycznych	7	Certyfikacja energetyczna budynków														X						
BE_U07	Potrafi modelować mostki termiczne i dokonywać ich oceny pod względem jakości cieplnej i wilgotnościowej	10	Audytowanie energetyczne budynków														X						
BE_U07	Potrafi modelować mostki termiczne i dokonywać ich oceny pod względem jakości cieplnej i wilgotnościowej	7	Fizyka budowli II						X														
BE_U08	Potrafi dobrać właściwą metodę pomiarową w diagnostyce cieplnej budynku i zinterpretować otrzymane wyniki	2	Diagnostyka cieplna budynków																				
BE_U08	Potrafi dobrać właściwą metodę pomiarową w diagnostyce cieplnej budynku i zinterpretować otrzymane wyniki	4	Diagnostyka cieplna budynków						X														
BE_U08	Potrafi dobrać właściwą metodę pomiarową w diagnostyce cieplnej budynku i zinterpretować otrzymane wyniki	6	Diagnostyka cieplna budynków						X														
BE_U09	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	1	Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu					X	X														

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
BE_U09	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	2	Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu					x	x														
BE_U09	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	4	Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu					x	x														
BE_U09	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	11	Praktyka zawodowa IV															X					
BE_U09	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	5	Seminarium dyplomowe I														X						
BE_U09	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	3	Seminarium dyplomowe II															x					
BE_U09	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	5	Termomodernizacja budynków							X								X					
BE_W01	Zna podstawowe działania, dotyczące ograniczania zużycia energii	1	Audyting energetyczny budynków				X																
BE_W01	Zna podstawowe działania, dotyczące ograniczania zużycia energii	2	Budownictwo energooszczędne i pasywne	X																			
BE_W01	Zna podstawowe działania, dotyczące ograniczania zużycia energii	5	Budownictwo energooszczędne i pasywne	X																			
BE_W01	Zna podstawowe działania, dotyczące ograniczania zużycia energii	8	Budownictwo energooszczędne i pasywne	X																			
BE_W01	Zna podstawowe działania, dotyczące ograniczania zużycia energii	1	Certyfikacja energetyczna budynków	X																			
BE_W01	Zna podstawowe działania, dotyczące ograniczania zużycia energii	1	Fizyka budowli II	X																			



Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
BE_W01	Zna podstawowe działania, dotyczące ograniczania zużycia energii	1	Termomodernizacja budynków				X																
BE_W02	Zna zagadnienia dotyczące problematyki termomodernizacji i auditingu energetycznego budynków	3	Audytting energetyczny budynków				X																
BE_W02	Zna zagadnienia dotyczące problematyki termomodernizacji i auditingu energetycznego budynków	5	Audytting energetyczny budynków				X																
BE_W02	Zna zagadnienia dotyczące problematyki termomodernizacji i auditingu energetycznego budynków	2	Fizyka budowli II	X																			
BE_W02	Zna zagadnienia dotyczące problematyki termomodernizacji i auditingu energetycznego budynków	2	Termomodernizacja budynków				X																
BE_W03	Zna procedury opracowania świadectwa energetycznego dla lokali i budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej, usługowych, produkcyjnych i gospodarczych	9	Audytting energetyczny budynków				X																
BE_W03	Zna procedury opracowania świadectwa energetycznego dla lokali i budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej, usługowych, produkcyjnych i gospodarczych	3	Certyfikacja energetyczna budynków	X																			
BE_W03	Zna procedury opracowania świadectwa energetycznego dla lokali i budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej, usługowych, produkcyjnych i gospodarczych	9	Certyfikacja energetyczna budynków	X																			
BE_W03	Zna procedury opracowania świadectwa energetycznego dla lokali i budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej, usługowych, produkcyjnych i gospodarczych	1	Wspomaganie komputerowe obliczeń energetycznych														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
BE_W03	Zna procedury opracowania świadectwa energetycznego dla lokali i budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej, usługowych, produkcyjnych i gospodarczych	3	Wspomaganie komputerowe obliczeń energetycznych														X						
BE_W03	Zna procedury opracowania świadectwa energetycznego dla lokali i budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej, usługowych, produkcyjnych i gospodarczych	5	Wspomaganie komputerowe obliczeń energetycznych														X						
BE_W04	Ma wiedzę w zakresie tradycyjnych i zaawansowanych materiałów termoizolacyjnych oraz procedur badań ich podstawowych cech.	10	Budownictwo energooszczędne i pasywne	X																			
BE_W04	Ma wiedzę w zakresie tradycyjnych i zaawansowanych materiałów termoizolacyjnych oraz procedur badań ich podstawowych cech.	3	Budownictwo energooszczędne i pasywne	X																			
BE_W04	Ma wiedzę w zakresie tradycyjnych i zaawansowanych materiałów termoizolacyjnych oraz procedur badań ich podstawowych cech.	6	Budownictwo energooszczędne i pasywne	X																			
BE_W04	Ma wiedzę w zakresie tradycyjnych i zaawansowanych materiałów termoizolacyjnych oraz procedur badań ich podstawowych cech.	9	Budownictwo energooszczędne i pasywne	X																			
BE_W04	Ma wiedzę w zakresie tradycyjnych i zaawansowanych materiałów termoizolacyjnych oraz procedur badań ich podstawowych cech.	1	Diagnostyka cieplna budynków				X																
BE_W04	Ma wiedzę w zakresie tradycyjnych i zaawansowanych materiałów termoizolacyjnych oraz procedur badań ich podstawowych cech.	3	Diagnostyka cieplna budynków				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
BE_W04	Ma wiedzę w zakresie tradycyjnych i zaawansowanych materiałów termoizolacyjnych oraz procedur badań ich podstawowych cech.	5	Diagnostyka cieplna budynków				X																
BE_W04	Ma wiedzę w zakresie tradycyjnych i zaawansowanych materiałów termoizolacyjnych oraz procedur badań ich podstawowych cech.	2	Energooszczędne materiały i technologie				X																
BE_W05	Zna zasady projektowania i eksploatacji systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz ogrzewczych i zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową.	6	Certyfikacja energetyczna budynków	X																			
BE_W05	Zna zasady projektowania i eksploatacji systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz ogrzewczych i zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową.	3	Instalacje budowlane				X																
BE_W05	Zna zasady projektowania i eksploatacji systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz ogrzewczych i zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową.	3	Instalacje w budynkach energooszczędnych	X																			
BE_W05	Zna zasady projektowania i eksploatacji systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz ogrzewczych i zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową.	5	Instalacje w budynkach energooszczędnych	X																			
BE_W06	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie profesjonalnego oprogramowania komputerowego wspomagającego obliczenia cieplne, wilgotnościowe oraz energetyczne	8	Audyting energetyczny budynków				X																
BE_W06	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie profesjonalnego oprogramowania komputerowego wspomagającego obliczenia cieplne, wilgotnościowe oraz energetyczne	2	Certyfikacja energetyczna budynków	X																			

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
BE_W06	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie profesjonalnego oprogramowania komputerowego wspomagającego obliczenia cieplne, wilgotnościowe oraz energetyczne	8	Certyfikacja energetyczna budynków	X																			
BE_W06	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie profesjonalnego oprogramowania komputerowego wspomagającego obliczenia cieplne, wilgotnościowe oraz energetyczne	2	Wspomaganie komputerowe obliczeń energetycznych														X						
BE_W06	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie profesjonalnego oprogramowania komputerowego wspomagającego obliczenia cieplne, wilgotnościowe oraz energetyczne	4	Wspomaganie komputerowe obliczeń energetycznych														X						
BE_W06	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie profesjonalnego oprogramowania komputerowego wspomagającego obliczenia cieplne, wilgotnościowe oraz energetyczne	6	Wspomaganie komputerowe obliczeń energetycznych														X						
BE_W07	Zna podstawowe prawa opisujące transport ciepła w polu dwuwymiarowym	2	Audyting energetyczny budynków				X																
BE_W07	Zna podstawowe prawa opisujące transport ciepła w polu dwuwymiarowym	1	Instalacje budowlane				X																
BE_W07	Zna podstawowe prawa opisujące transport ciepła w polu dwuwymiarowym	2	Instalacje budowlane				X																
BE_W07	Zna podstawowe prawa opisujące transport ciepła w polu dwuwymiarowym	1	Instalacje w budynkach energooszczędnych	X																			
BE_W07	Zna podstawowe prawa opisujące transport ciepła w polu dwuwymiarowym	2	Instalacje w budynkach energooszczędnych	X																			
BE_W08	Zna metody usuwania zawilgocenia i zabezpieczeń przed zawilgoceniami	2	Ochrona budynków przed wilgocią i korozją				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
BE_W09	Ma wiedzę w zakresie stosowanych rozwiązań dla budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego	1	Budownictwo energooszczędne i pasywne	X																			
BE_W09	Ma wiedzę w zakresie stosowanych rozwiązań dla budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego	4	Budownictwo energooszczędne i pasywne	X																			
BE_W09	Ma wiedzę w zakresie stosowanych rozwiązań dla budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego	7	Budownictwo energooszczędne i pasywne	X																			
BE_W09	Ma wiedzę w zakresie stosowanych rozwiązań dla budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego	4	Instalacje w budynkach energooszczędnych	X																			
KBI_U01	Potrafi rozwiązać zagadnienie początkowo-brzegowe dla płaskiego układu prętowego, oszacować nośność graniczną belki zginanej, jest przygotowany do projektowania elementów konstrukcyjnych z wykorzystaniem przekroju w zakresie rezerwy plastycznej	10	Wytrzymałość materiałów I													X	X						
KBI_U01	Potrafi rozwiązać zagadnienie początkowo-brzegowe dla płaskiego układu prętowego, oszacować nośność graniczną belki zginanej, jest przygotowany do projektowania elementów konstrukcyjnych z wykorzystaniem przekroju w zakresie rezerwy plastycznej	3	Wytrzymałość materiałów I				X																
KBI_U01	Potrafi rozwiązać zagadnienie początkowo-brzegowe dla płaskiego układu prętowego, oszacować nośność graniczną belki zginanej, jest przygotowany do projektowania elementów konstrukcyjnych z wykorzystaniem przekroju w zakresie rezerwy plastycznej	6	Wytrzymałość materiałów I				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
KBI_U01	Potrafi rozwiązać zagadnienie początkowo-brzegowe dla płaskiego układu prętowego, oszacować nośność graniczną belki zginanej, jest przygotowany do projektowania elementów konstrukcyjnych z wykorzystaniem przekroju w zakresie rezerwy plastycznej	8	Wytrzymałość materiałów I													X	X						
KBI_U02	Potrafi dokonać analizy stanu naprężenia i odkształcenia, wyznaczyć i ocenić stan graniczny nośności elementów konstrukcji, wykorzystać zaawansowane modele matematyczne do projektowania elementów konstrukcji	4	Konstrukcje metalowe I				X																
KBI_U02	Potrafi dokonać analizy stanu naprężenia i odkształcenia, wyznaczyć i ocenić stan graniczny nośności elementów konstrukcji, wykorzystać zaawansowane modele matematyczne do projektowania elementów konstrukcji	4	Wytrzymałość materiałów I				X																
KBI_U02	Potrafi dokonać analizy stanu naprężenia i odkształcenia, wyznaczyć i ocenić stan graniczny nośności elementów konstrukcji, wykorzystać zaawansowane modele matematyczne do projektowania elementów konstrukcji	9	Wytrzymałość materiałów I								X												
KBI_U07	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole realizując zagadnienia związane problematyką konstrukcji budowlanych i inżynierskich	4	Technologia robót budowlanych I														X						
KBI_U09	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	10	Praktyka zawodowa IV															X					
KBI_W02	Zna metody numerycznymające zastosowanie w teorii konstrukcji oraz podstawy Metody Elementów Skończonych	1	Metody obliczeniowe				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
KBI_W06	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie profesjonalnego oprogramowania komputerowego wspomagającego projektowanie konstrukcji obejmującą numeryczne metody analizy ustrojów budowlanych i wymiarowania konstrukcji, zasad poprawnego definiowania modelu obliczeniowego (schematów statycznych, obciążeń, itp.), dokładności obliczeń numerycznych, podstaw modelowania trójwymiarowego w odniesieniu do zagadnień inżynierskich, tworzenia dokumentacji projektowej	2	Metody obliczeniowe				X																
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	14	Budownictwo energooszczędne i pasywne														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	8	Budownictwo ogólne I														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	9	Budownictwo ogólne II														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	12	Certyfikacja energetyczna budynków														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	4	Edukacja techniczna*							X													

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	3	Ekonomika budownictwa I														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Fizyka budowli I														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	6	Fizyka budowli II														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	9	Fizyka I				x																
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	7	Fizyka II				x				x												
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	3	Geodezja I						X														
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	3	Geologia									x											



Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	11	Geometria wykreslna I I rysunek techniczny I														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	6	Instalacje budowlane														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	6	Instalacje w budynkach energooszczędnych														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Konstrukcje betonowe I														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	4	Konstrukcje betonowe II														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Konstrukcje metalowe I														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Konstrukcje metalowe II									X					X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	6	Maszyny i urządzenia budowlane				X																
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	3	Mechanika gruntów														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	8	Mechanika teoretyczna I														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	11	Mechanika teoretyczna II				X																
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	4	Organizacja produkcji budowlanej I														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	3	Praktyka zawodowa I															X					
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Praktyka zawodowa II															X					

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Praktyka zawodowa III															X					
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Praktyka zawodowa IV															X					
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	4	Rozwój zrównoważony*							X													
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	4	Seminarium dyplomowe I														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	6	Seminarium dyplomowe I														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	6	Termomodernizacja budynków							X							X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	7	Wytrzymałość materiałów I								X												

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	9	Wytrzymałość materiałów II				X																
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	11	Audyting energetyczny budynków														X						
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	6	Budownictwo komunikacyjne							X													
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	6	Chemia								X	X											
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	4	Ekonomika budownictwa I														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	5	Ekonomika budownictwa II						X			X											
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	5	Energooszczędne materiały i technologie						X														
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	6	Fizyka budowli I														X						
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	3	Fundamentowanie														X						
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	6	Konstrukcje metalowe II									X					X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	6	Matematyka I				X																
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	5	Materiały budowlane						X														
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	6	Mechanika budowli I				X																
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	8	Mechanika budowli II				X																
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	4	Mechanika gruntów								X												

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	5	Ochrona budynków przed wilgocią i korozją														X						
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	5	Technologia betonu i zapraw									X											
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	7	Termomodernizacja budynków							X							X						
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	5	Wytrzymałość materiałów I				X																
K_K03	Ma świadomość potrzeby dbałości o zdrowie własne i sprawność fizyczną.	3	Promocja zdrowia i kultury fizycznej									x											
K_K03	Ma świadomość potrzeby dbałości o zdrowie własne i sprawność fizyczną.	3	Wychowanie fizyczne									x											
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	5	Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia			X																	

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	7	Chemia								X	X											
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	7	Diagnostyka cieplna budynków									X											
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	6	Kierowanie procesem Inwestycyjnym I														X						
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	6	Organizacja produkcji budowlanej I														X						
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	7	Praktyka zawodowa II															X					
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	7	Praktyka zawodowa III															X					
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	7	Praktyka zawodowa IV															X					
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	7	Wspomaganie komputerowe obliczeń energetycznych														X						
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	5	Edukacja techniczna*							X													
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	4	Język obcy I							x													



Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	4	Język obcy II							x													
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	4	Język obcy III							x													
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	4	Język obcy IV	X									X										
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	6	Konstrukcje betonowe I														X						
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	6	Konstrukcje metalowe I														X						
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	5	Rozwój zrównoważony*							X													

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	8	Termomodernizacja budynków							X							X						
K_K06	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Potrafi formułować opinie na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie w sposób powszechnie zrozumiały.	7	Technologia robót budowlanych I														X						
K_K07	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	3	Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach				x																
K_K07	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	4	Praktyka zawodowa I															X					
K_K07	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	14	Praktyka zawodowa IV															X					
K_K08	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.	8	Chemia							X	X												
K_K08	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.	7	Fizyka budowlanej I														X						
K_K08	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.	3	Geologia									x											
K_K08	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.	3	Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu					x	x														
K_K08	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.	8	Seminarium dyplomowe I														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K08	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.	5	Seminarium dyplomowe II														x						
K_K09	Postępuje zgodnie z zasadami etyki. 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	6	Edukacja techniczna*							X													
K_K09	Postępuje zgodnie z zasadami etyki. 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	4	Ochrona własności intelektualnych				X																
K_K09	Postępuje zgodnie z zasadami etyki. 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	6	Rozwój zrównoważony*							X													
K_K10	Jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa.	4	Geometria wykreślna i rysunek techniczny II						X														
K_K10	Jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa.	5	Mechanika budowl I				X																
K_K10	Jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa.	7	Mechanika budowl II				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K10	Jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa.	4	Metody obliczeniowe				X																
K_K10	Jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa.	3	Technologia informacyjna						X														
K_K10	Jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa.	4	Technologia informacyjna						X														
K_U01	Potrafi zidentyfikować i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.	4	Fizyka budowli I														X						
K_U01	Potrafi zidentyfikować i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.	8	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I														X						
K_U01	Potrafi zidentyfikować i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.	5	Mechanika gruntów														X						
K_U02	Potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe komputerowej analizy konstrukcji.	8	Konstrukcje metalowe I														X						
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	3	Konstrukcje betonowe II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	3	Mechanika budowli I				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	4	Mechanika budowli I				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	7	Mechanika budowli I														X						
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	8	Mechanika budowli I														X						
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	4	Mechanika budowli II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	9	Mechanika budowli II														X						
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	5	Mechanika teoretyczna I				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	6	Mechanika teoretyczna I				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	7	Mechanika teoretyczna I														X						
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	10	Mechanika teoretyczna II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	6	Mechanika teoretyczna II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	7	Mechanika teoretyczna II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	8	Mechanika teoretyczna II				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	9	Mechanika teoretyczna II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	4	Wytrzymałość materiałów II														X						
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	5	Wytrzymałość materiałów II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	6	Wytrzymałość materiałów II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	7	Wytrzymałość materiałów II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	8	Wytrzymałość materiałów II														X						
K_U04	Potrafi poprawnie wybrać narzędzia obliczeniowe do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz prowadzenia robót budowlanych.	13	Budownictwo energooszczędne i pasywne														X						
K_U04	Potrafi poprawnie wybrać narzędzia obliczeniowe do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz prowadzenia robót budowlanych.	7	Budownictwo ogólne II														X						
K_U04	Potrafi poprawnie wybrać narzędzia obliczeniowe do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz prowadzenia robót budowlanych.	2	Fizyka budowli I														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U04	Potrafi poprawnie wybrać narzędzia obliczeniowe do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz prowadzenia robót budowlanych.	2	Seminarium dyplomowe II														x						
K_U05	Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie. Potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji budowlanych.	9	Budownictwo ogólne I														X						
K_U05	Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie. Potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji budowlanych.	6	Budownictwo ogólne II														X						
K_U05	Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie. Potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji budowlanych.	3	Metody obliczeniowe				X																
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	10	Budownictwo ogólne I														X						
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	3	Konstrukcje betonowe I														X						
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	5	Konstrukcje betonowe II														X						
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	3	Konstrukcje metalowe I														X						
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	7	Konstrukcje metalowe I				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	3	Konstrukcje metalowe II									X					X						
K_U07	Umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w wybranych obiektach budowlanych i mostowych.	10	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I														X						
K_U07	Umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w wybranych obiektach budowlanych i mostowych.	4	Konstrukcje metalowe II									X					X						
K_U08	Potrafi rozpoznawać skały i minerały skalne oraz analizować mapy i przekroje geologiczne, określać właściwości geotechniczne gruntu, zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budownictwa ogólnego oraz zabezpieczać głębokie wykopy.	2	Fundamentowanie														X						
K_U08	Potrafi rozpoznawać skały i minerały skalne oraz analizować mapy i przekroje geologiczne, określać właściwości geotechniczne gruntu, zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budownictwa ogólnego oraz zabezpieczać głębokie wykopy.	1	Geologia		x		x																
K_U08	Potrafi rozpoznawać skały i minerały skalne oraz analizować mapy i przekroje geologiczne, określać właściwości geotechniczne gruntu, zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budownictwa ogólnego oraz zabezpieczać głębokie wykopy.	2	Mechanika gruntów								X												
K_U09	Potrafi wykonać analizę dynamiczną prostych układów prętowych.	11	Mechanika budowli II														X						
K_U09	Potrafi wykonać analizę dynamiczną prostych układów prętowych.	6	Mechanika budowli II				X																



Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U10	Potrafi wykonać analizę stateczności liniowej i nośności granicznej prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów krytycznych i granicznych konstrukcji.	10	Mechanika budowli II														X						
K_U10	Potrafi wykonać analizę stateczności liniowej i nośności granicznej prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów krytycznych i granicznych konstrukcji.	5	Mechanika budowli II				X																
K_U11	Potrafi sporządzić bilans energetyczny obiektu budowlanego, ocenić jakość cieplno-wilgotnościową przegród budowlanych i węzłów konstrukcyjnych.	3	Energooszczędne materiały i technologie						X														
K_U11	Potrafi sporządzić bilans energetyczny obiektu budowlanego, ocenić jakość cieplno-wilgotnościową przegród budowlanych i węzłów konstrukcyjnych.	3	Fizyka budowli I														X						
K_U11	Potrafi sporządzić bilans energetyczny obiektu budowlanego, ocenić jakość cieplno-wilgotnościową przegród budowlanych i węzłów konstrukcyjnych.	3	Ochrona budynków przed wilgocią i korozją														X						
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	4	Chemia								X	X											
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	9	Chemia								X	X											

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	1	Geologia		x		x																
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	3	Materiały budowlane						X														
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	2	Technologia betonu i zapraw						X														
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	3	Technologia betonu i zapraw						X														
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	3	Technologia robót budowlanych I														X						
K_U13	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	11	Budownictwo ogólne I					X															

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U13	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	8	Budownictwo ogólne II														X						
K_U13	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	4	Energooszczędne materiały i technologie						X														
K_U13	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	9	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I														X						
K_U13	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	2	Geometria wykreślna i rysunek techniczny II						X														
K_U13	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	3	Geometria wykreślna i rysunek techniczny II						X														
K_U13	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	4	Konstrukcje betonowe I														X						
K_U13	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	4	Ochrona budynków przed wilgocią i korozją														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	3	Budownictwo komunikacyjne							X													
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	4	Budownictwo komunikacyjne							X													
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	2	Edukacja techniczna*							X													
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	2	Ekonomika budownictwa I														X						
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	2	Ekonomika budownictwa II						X			X											
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	3	Ekonomika budownictwa II						X			X											
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	2	Organizacja produkcji budowlanej I														X						
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	2	Rozwój zrównoważony*							X													
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	2	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej				x																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U15	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	3	Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia			X																	
K_U15	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	5	Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia			X																	
K_U15	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	2	Praktyka zawodowa II															X					
K_U15	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	2	Praktyka zawodowa III															X					
K_U15	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	2	Praktyka zawodowa IV															X					
K_U15	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	6	Technologia robót budowlanych I														X						
K_U16	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	5	Budownictwo komunikacyjne							X													
K_U16	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	3	Edukacja techniczna*							X													

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U16	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	4	Ekonomika budownictwa II						X			X											
K_U16	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	2	Ochrona własności intelektualnych				X																
K_U16	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	3	Rozwój zrównoważony*							X													
K_U16	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	1	Technologia informacyjna						X														

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U16	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	2	Technologia informacyjna						X														
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	1	Język obcy I				x																
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	2	Język obcy I						x														
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	3	Język obcy I				x																
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	1	Język obcy II				x																
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	2	Język obcy II						x														
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	3	Język obcy II				x																
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	1	Język obcy III				x																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	2	Język obcy III						x														
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	3	Język obcy III				x																
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	1	Język obcy IV	X									X										
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	2	Język obcy IV	X					X														
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	3	Język obcy IV	X						X													
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	4	Maszyny i urządzenia budowlane				X																
K_U18	Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego.	3	Ochrona własności intelektualnych				X																
K_U18	Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego.	3	Praktyka zawodowa II															X					
K_U18	Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego.	3	Praktyka zawodowa III															X					
K_U18	Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego.	3	Praktyka zawodowa IV															X					
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	6	Hydraulika i hydrologia				x																



Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	7	Hydraulika i hydrologia				x																
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	8	Hydraulika i hydrologia				x																
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	4	Materiały budowlane						X														
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	4	Praktyka zawodowa II															X					
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	4	Praktyka zawodowa III															X					
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	4	Praktyka zawodowa IV															X					
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	4	Technologia betonu i zapraw						X														
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	2	Technologia robót budowlanych I														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U20	Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, Potrafi kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi, jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach oraz do formułowania i negocjacji kontraktów	3	Kierowanie procesem Inwestycyjnym I														X						
K_U20	Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, Potrafi kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi, jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach oraz do formułowania i negocjacji kontraktów	3	Organizacja produkcji budowlanej I														X						
K_U20	Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, Potrafi kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi, jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach oraz do formułowania i negocjacji kontraktów	2	Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach				x																
K_U20	Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, Potrafi kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi, jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach oraz do formułowania i negocjacji kontraktów	1	Praktyka zawodowa II															X					

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U20	Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, Potrafi kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi, jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach oraz do formułowania i negocjacji kontraktów	1	Praktyka zawodowa III															X					
K_U20	Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, Potrafi kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi, jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach oraz do formułowania i negocjacji kontraktów	1	Praktyka zawodowa IV															X					
K_U21	Potrafi korzystać z instrumentów geodezyjnych optycznych tradycyjnych i elektronicznych, wykonywać pomiary dotyczące obsługi geodezyjnej podczas montażu konstrukcji budowlanych, nie wymagających uprawnień geodezyjnych	2	Geodezja I						X														
K_U21	Potrafi korzystać z instrumentów geodezyjnych optycznych tradycyjnych i elektronicznych, wykonywać pomiary dotyczące obsługi geodezyjnej podczas montażu konstrukcji budowlanych, nie wymagających uprawnień geodezyjnych	2	Geodezja II						x														
K_U21	Potrafi korzystać z instrumentów geodezyjnych optycznych tradycyjnych i elektronicznych, wykonywać pomiary dotyczące obsługi geodezyjnej podczas montażu konstrukcji budowlanych, nie wymagających uprawnień geodezyjnych	2	Praktyka zawodowa I															X					

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U21	Potrafi korzystać z instrumentów geodezyjnych optycznych tradycyjnych i elektronicznych, wykonywać pomiary dotyczące obsługi geodezyjnej podczas montażu konstrukcji budowlanych, nie wymagających uprawnień geodezyjnych	13	Praktyka zawodowa IV															X					
K_U21	Potrafi korzystać z instrumentów geodezyjnych optycznych tradycyjnych i elektronicznych, wykonywać pomiary dotyczące obsługi geodezyjnej podczas montażu konstrukcji budowlanych, nie wymagających uprawnień geodezyjnych	9	Praktyka zawodowa IV															X					
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	2	Maszyny i urządzenia budowlane				X																
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	5	Maszyny i urządzenia budowlane				X																
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	3	Matematyka I				X																
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	4	Matematyka I				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	5	Matematyka I				X																
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	6	Matematyka II	x			x	x															
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	7	Matematyka II	x			x	x															
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	8	Matematyka II	x			x	x															
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	9	Matematyka II	x			x	x															
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	3	Prawo w budownictwie			x																	

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	4	Prawo w budownictwie			x																	
K_U23	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować poznane zasady i prawa fizyki do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień fizycznych o charakterze inżynierskim	8	Fizyka I				x																
K_U23	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować poznane zasady i prawa fizyki do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień fizycznych o charakterze inżynierskim	6	Fizyka II				x				x												
K_U23	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować poznane zasady i prawa fizyki do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień fizycznych o charakterze inżynierskim	5	Instalacje budowlane														X						
K_U24	Potrafi samodzielnie rozwijać sprawność fizyczną i ruchową niezbędną do uczestnictwa w życiu społeczno zawodowym.	1	Promocja zdrowia i kultury fizycznej									x											
K_U24	Potrafi samodzielnie rozwijać sprawność fizyczną i ruchową niezbędną do uczestnictwa w życiu społeczno zawodowym.	2	Promocja zdrowia i kultury fizycznej			x						x											
K_U24	Potrafi samodzielnie rozwijać sprawność fizyczną i ruchową niezbędną do uczestnictwa w życiu społeczno zawodowym.	1	Wychowanie fizyczne									x											
K_U24	Potrafi samodzielnie rozwijać sprawność fizyczną i ruchową niezbędną do uczestnictwa w życiu społeczno zawodowym.	2	Wychowanie fizyczne			x						x											
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerzać wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	7	Audyting energetyczny budynków				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	5	Certyfikacja energetyczna budynków																				
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	6	Energooszczędne materiały i technologie						X														
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	7	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I														X						
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	6	Ochrona budynków przed wilgocią i korozją														X						
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	5	Organizacja produkcji budowlanej I														X						
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	6	Praktyka zawodowa II															X					
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	6	Praktyka zawodowa III															X					
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	6	Praktyka zawodowa IV															X					
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	7	Seminarium dyplomowe I														X						
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	4	Seminarium dyplomowe II														x						
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	11	Wytrzymałość materiałów I													X	X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	1	Chemia	X																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	2	Chemia	X																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	3	Chemia	X																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	5	Chemia	X																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	1	Fizyka I				x																
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	2	Fizyka I				x																
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	3	Fizyka I				x																
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	4	Fizyka I				x																
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	5	Fizyka I				x																



Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	6	Fizyka I				x																
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	7	Fizyka I				x																
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	1	Fizyka II	x																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	2	Fizyka II	x																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	3	Fizyka II	x																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	4	Fizyka II	x																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	5	Fizyka II	x																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	1	Matematyka I	X	X																		
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	2	Matematyka I	X	X																		

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	1	Matematyka II	x	x			x															
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	2	Matematyka II	x	x			x															
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	3	Matematyka II	x	x			x															
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	4	Matematyka II	x	x			x															
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	5	Matematyka II	x	x			x															
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	1	Prawo w budownictwie				x																
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	2	Prawo w budownictwie				x																
K_W02	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	12	Budownictwo energooszczędne i pasywne	X																			

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W02	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	2	Budownictwo ogólne I				X																
K_W02	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	3	Budownictwo ogólne I				X																
K_W02	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	7	Budownictwo ogólne I				X																
K_W02	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	2	Budownictwo ogólne II	X																			
K_W02	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	3	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I				X																
K_W02	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	1	Geometria wykreślna i rysunek techniczny II						X														
K_W03	Ma podstawową wiedzę w zakresie geodezji, dotyczącą geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych i realizacyjnych oraz pomiarów inwentaryzacyjnych	1	Geodezja I				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W03	Ma podstawową wiedzę w zakresie geodezji, dotyczącą geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych i realizacyjnych oraz pomiarów inwentaryzacyjnych	1	Geodezja II		x		x																
K_W03	Ma podstawową wiedzę w zakresie geodezji, dotyczącą geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych i realizacyjnych oraz pomiarów inwentaryzacyjnych	1	Praktyka zawodowa I															X					
K_W03	Ma podstawową wiedzę w zakresie geodezji, dotyczącą geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych i realizacyjnych oraz pomiarów inwentaryzacyjnych	8	Praktyka zawodowa IV															X					
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	1	Mechanika teoretyczna I	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	2	Mechanika teoretyczna I	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	3	Mechanika teoretyczna I	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	4	Mechanika teoretyczna I	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	1	Mechanika teoretyczna II	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	2	Mechanika teoretyczna II	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	3	Mechanika teoretyczna II	X																			

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	4	Mechanika teoretyczna II	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	5	Mechanika teoretyczna II	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	1	Wytrzymałość materiałów I	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	2	Wytrzymałość materiałów I	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	1	Wytrzymałość materiałów II	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	3	Wytrzymałość materiałów II	X																			
K_W05	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności	1	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I				X																
K_W05	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności	1	Mechanika budowlI				X																
K_W05	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności	2	Mechanika budowlI				X																
K_W05	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności	1	Mechanika budowlII	X																			
K_W05	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności	2	Mechanika budowlII	X																			

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W05	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności	3	Mechanika budowli II	X																			
K_W05	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności	2	Wytrzymałość materiałów II	X																			
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	1	Budownictwo ogólne I				X																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	1	Budownictwo ogólne II	X																			
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	8	Fizyka budowli I				X																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	2	Geometria wykreslna I rysunek techniczny I				X																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	6	Geometria wykreslna I rysunek techniczny I				X																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	1	Hydraulika i hydrologia				x																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	2	Hydraulika i hydrologia				x																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	3	Hydraulika i hydrologia				x																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	4	Hydraulika i hydrologia				x																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	5	Hydraulika i hydrologia				x																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	2	Konstrukcje betonowe I				X																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	2	Konstrukcje betonowe II	X																			

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	1	Konstrukcje metalowe I					X															
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	1	Konstrukcje metalowe II	X																			
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	4	Budownictwo ogólne I				X																
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	5	Budownictwo ogólne I				X																
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	4	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I				X																
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	5	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I				X																
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	1	Konstrukcje betonowe I				X																
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	1	Konstrukcje betonowe II	X																			
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	2	Konstrukcje metalowe I					X															
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	2	Konstrukcje metalowe II	X																			

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W08	Ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia i przewidywania mechanicznych zachowań gruntów, identyfikacji podłoża gruntowego, ustalania charakterystyk geotechnicznych gruntu, zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych	1	Fundamentowanie	X																			
K_W08	Ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia i przewidywania mechanicznych zachowań gruntów, identyfikacji podłoża gruntowego, ustalania charakterystyk geotechnicznych gruntu, zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych	1	Geologia		x		x																
K_W08	Ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia i przewidywania mechanicznych zachowań gruntów, identyfikacji podłoża gruntowego, ustalania charakterystyk geotechnicznych gruntu, zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych	2	Geologia									x											
K_W08	Ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia i przewidywania mechanicznych zachowań gruntów, identyfikacji podłoża gruntowego, ustalania charakterystyk geotechnicznych gruntu, zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych	1	Mechanika gruntów	X																			
K_W09	Zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego oraz posiada wiedzę związaną z budową utrzymaniem i rozbiórką obiektów budowlanych	3	Fizyka budowli II	X																			
K_W10	Ma podstawową wiedzę na temat projektowania obiektów infrastruktury transportu drogowego	1	Budownictwo komunikacyjne			X																	



Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W11	Zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji, obliczenia energetyczne oraz kosztorysowanie	2	Budownictwo komunikacyjne			X																	
K_W11	Zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji, obliczenia energetyczne oraz kosztorysowanie	1	Ekonomika budownictwa I				X																
K_W11	Zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji, obliczenia energetyczne oraz kosztorysowanie	1	Ekonomika budownictwa II				X																
K_W12	Zna zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych	2	Materiały budowlane					X															
K_W12	Zna zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych	1	Organizacja produkcji budowlanej I				X																
K_W13	Zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych	3	Budownictwo ogólne II	X																			
K_W13	Zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych	4	Budownictwo ogólne II	X																			
K_W13	Zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych	1	Fizyka budowli I				X																
K_W13	Zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych	4	Fizyka budowli II	X																			
K_W13	Zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych	1	Ochrona budynków przed wilgocią i korozją				X																
K_W14	Zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania	1	Energooszczędne materiały i technologie				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W14	Zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania	1	Materiały budowlane					X															
K_W14	Zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania	1	Technologia betonu i zapraw	X																			
K_W14	Zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania	1	Technologia robót budowlanych I	X																			
K_W15	Ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych oraz wiedzę niezbędną do zrozumienia zasad planowania, monitorowania kosztów budowy, szacowania efektywności przedsięwzięć budowlanych. Zna organizację i zasady kierowania budową	1	Kierowanie procesem Inwestycyjnym I				X																
K_W15	Ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych oraz wiedzę niezbędną do zrozumienia zasad planowania, monitorowania kosztów budowy, szacowania efektywności przedsięwzięć budowlanych. Zna organizację i zasady kierowania budową	5	Technologia robót budowlanych I	X																			
K_W16	Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	1	Maszyny i urządzenia budowlane				X																
K_W16	Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	3	Maszyny i urządzenia budowlane				X																
K_W16	Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	1	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej				x																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W16	Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	3	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej				x																
K_W16	Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	4	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej				x																
K_W16	Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	5	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej				x																
K_W17	Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko	5	Fizyka budowli II	X																			
K_W17	Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko	2	Kierowanie procesem Inwestycyjnym I				X																
K_W17	Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko	7	Rozwój zrównoważony*				X																
K_W18	Ma podstawową wiedzę w zakresie zagadnień powiązanych z kierunkiem budownictwo w szczególności urbanistyki i architektury, transportu, instalacji, inżynierii bezpieczeństwa pożarowego, hydrauliki i hydrologii. Zna zasady działania urządzeń instalacyjnych oraz projektowania typowych instalacji budowlanych	4	Instalacje budowlane				X																
K_W19	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii w budownictwie.	1	Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia			X																	
K_W19	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii w budownictwie.	2	Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia			X																	

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W19	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii w budownictwie.	4	Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia			X																	
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	6	Budownictwo ogólne I				X																
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	5	Budownictwo ogólne II	X																			
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	1	Edukacja techniczna*				X																
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	4	Kierowanie procesem Inwestycyjnym I				X																
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	5	Kierowanie procesem Inwestycyjnym I				X																
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	1	Ochrona własności intelektualnych				X																
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	1	Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach				x																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	1	Rozwój zrównoważony*				X																
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	1	Seminarium dyplomowe I														X						
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	2	Seminarium dyplomowe I														X						
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	3	Seminarium dyplomowe I														X						
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	1	Seminarium dyplomowe II														x						
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	3	Termomodernizacja budynków				X																
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	1	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej				x																
K_W21		5	Technologia informacyjna					X															

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
TiOB_U09	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	12	Praktyka zawodowa IV															X					

\* - oznacza przedmiot do wyboru

Kierunek: Budownictwo. Specjalność: Konstrukcje budowlane i inżynierskie

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K- kolokwium, SW- sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat, O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka), D - dyskusja(w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk,), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
BE_U09	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	11	Praktyka zawodowa IV															X					
BE_W05	Zna zasady projektowania i eksploatacji systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz ogrzewczych i zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową.	3	Instalacje budowlane				X																
BE_W07	Zna podstawowe prawa opisujące transport ciepła w polu dwuwymiarowym	1	Instalacje budowlane				X																
BE_W07	Zna podstawowe prawa opisujące transport ciepła w polu dwuwymiarowym	2	Instalacje budowlane				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
KBI_U01	Potrafi rozwiązać zagadnienie początkowo-brzegowe dla płaskiego układu prętowego, oszacować nośność graniczną belki zginanej, jest przygotowany do projektowania elementów konstrukcyjnych z wykorzystaniem przekroju w zakresie rezerwy plastycznej	10	Wytrzymałość materiałów I													X	X						
KBI_U01	Potrafi rozwiązać zagadnienie początkowo-brzegowe dla płaskiego układu prętowego, oszacować nośność graniczną belki zginanej, jest przygotowany do projektowania elementów konstrukcyjnych z wykorzystaniem przekroju w zakresie rezerwy plastycznej	3	Wytrzymałość materiałów I				X																
KBI_U01	Potrafi rozwiązać zagadnienie początkowo-brzegowe dla płaskiego układu prętowego, oszacować nośność graniczną belki zginanej, jest przygotowany do projektowania elementów konstrukcyjnych z wykorzystaniem przekroju w zakresie rezerwy plastycznej	6	Wytrzymałość materiałów I				X																
KBI_U01	Potrafi rozwiązać zagadnienie początkowo-brzegowe dla płaskiego układu prętowego, oszacować nośność graniczną belki zginanej, jest przygotowany do projektowania elementów konstrukcyjnych z wykorzystaniem przekroju w zakresie rezerwy plastycznej	8	Wytrzymałość materiałów I													X	X						
KBI_U02	Potrafi dokonać analizy stanu naprężenia i odkształcenia, wyznaczyć i ocenić stan graniczny nośności elementów konstrukcji, wykorzystać zaawansowane modele matematyczne do projektowania elementów konstrukcji	4	Konstrukcje metalowe I				X																
KBI_U02	Potrafi dokonać analizy stanu naprężenia i odkształcenia, wyznaczyć i ocenić stan graniczny nośności elementów konstrukcji, wykorzystać zaawansowane modele matematyczne do projektowania elementów konstrukcji	4	Wytrzymałość materiałów I				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
KBI_U02	Potrafi dokonać analizy stanu naprężenia i odkształcenia, wyznaczyć i ocenić stan graniczny nośności elementów konstrukcji, wykorzystać zaawansowane modele matematyczne do projektowania elementów konstrukcji	9	Wytrzymałość materiałów I								X												
KBI_U03	Potrafi sformułować modele matematyczne opisujące konstrukcje budowlane, potrafi wykorzystać w praktyce algorytmy programowania liniowego, potrafi wykonać numeryczne obliczenia statyczne konstrukcji prętowych i powierzchniowych	1	Wspomaganie komputerowe w budownictwie														X						
KBI_U04	Potrafi zastosować analizę niezawodnościową do elementów konstrukcyjnych i konstrukcji	4	Niezawodność konstrukcji														X						
KBI_U05	Potrafi przygotowywać inwentaryzację architektoniczną, wykonać projekt zagospodarowania terenu, projekt architektoniczny o małym stopniu złożoności, z uwzględnieniem wymagań technicznych, społecznych, przyrodniczych, kulturowych i prawnych	3	Podstawy architektury														X						
KBI_U06	Potrafi zbierać i przygotowywać dane do obliczeń komputerowych, budować schematy statyczne i modelować układy w wybranych programach komputerowych, wykonać obliczenia i interpretować uzyskane wyniki, wykonać dokumentację techniczną	4	Konstrukcje metalowe IV														x						
KBI_U06	Potrafi zbierać i przygotowywać dane do obliczeń komputerowych, budować schematy statyczne i modelować układy w wybranych programach komputerowych, wykonać obliczenia i interpretować uzyskane wyniki, wykonać dokumentację techniczną	4	Podstawy architektury														X						



Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
KBI_U06	Potrafi zbierać i przygotowywać dane do obliczeń komputerowych, budować schematy statyczne i modelować układy w wybranych programach komputerowych, wykonać obliczenia i interpretować uzyskane wyniki, wykonać dokumentację techniczną	4	Wspomaganie komputerowe w budownictwie														X						
KBI_U07	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole realizując zagadnienia związane problematyką konstrukcji budowlanych i inżynierskich	5	Remonty i wzmacnianie konstrukcji							X													
KBI_U07	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole realizując zagadnienia związane problematyką konstrukcji budowlanych i inżynierskich	4	Seminarium dyplomowe I							x	x	x	x	x									
KBI_U07	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole realizując zagadnienia związane problematyką konstrukcji budowlanych i inżynierskich	4	Technologia robót budowlanych I														X						
KBI_U08	Potrafi opracować dokumentację techniczną dotyczącą realizacji konstrukcji żelbetowej, stalowej i murowej	5	Konstrukcje metalowe III														X						
KBI_U08	Potrafi opracować dokumentację techniczną dotyczącą realizacji konstrukcji żelbetowej, stalowej i murowej	5	Konstrukcje metalowe IV														x						
KBI_U08	Potrafi opracować dokumentację techniczną dotyczącą realizacji konstrukcji żelbetowej, stalowej i murowej	5	Konstrukcje murowe														X						
KBI_U08	Potrafi opracować dokumentację techniczną dotyczącą realizacji konstrukcji żelbetowej, stalowej i murowej	6	Remonty i wzmacnianie konstrukcji							X													
KBI_U09	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	1	Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu					x	x														
KBI_U09	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	2	Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu					x	x														

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
KBI_U09	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	4	Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu					x	x														
KBI_U09	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	10	Praktyka zawodowa IV															X					
KBI_U09	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	7	Remonty i wzmacnianie konstrukcji							X													
KBI_U09	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	5	Seminarium dyplomowe I							x	x	x	x	x									
KBI_U09	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	3	Seminarium dyplomowe II														x						
KBI_U10	Potrafi zaprojektować typowe elementy i konstrukcje o przekrojach złożonych z drewna litego oraz elementy z drewna klejonego warstwowo	4	Konstrukcje drewniane						X								X						
KBI_W01	Zna zasady dyskretyzacji przestrzennej w płaskich układach prętowych oraz podstawy teorii nośności granicznej	1	Mechanika budowli III	X																			
KBI_W02	Zna metody numeryczne mające zastosowanie w teorii konstrukcji oraz podstawy Metody Elementów Skończonych	2	Mechanika budowli III	X																			
KBI_W02	Zna metody numeryczne mające zastosowanie w teorii konstrukcji oraz podstawy Metody Elementów Skończonych	1	Metody obliczeniowe				X																
KBI_W03	Ma wiedzę w zakresie metod symulacji cyfrowej i numerycznych obliczeń statycznych	2	Wspomaganie komputerowe w budownictwie														X						
KBI_W04	Ma wiedzę w zakresie oceny niepewności w praktyce inżynierskiej, analizy bezpieczeństwa konstrukcji, analizy niezawodności konstrukcji i systemów	3	Konstrukcje drewniane				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
KBI_W05	Zna zasady przeprowadzania remontów obiektów budowlanych oraz zasady ich prawidłowej eksploatacji	3	Remonty i wzmocnienie konstrukcji					X															
KBI_W06	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie profesjonalnego oprogramowania komputerowego wspomagającego projektowanie konstrukcji obejmującą numeryczne metody analizy ustrojów budowlanych i wymiarowania konstrukcji, zasad poprawnego definiowania modelu obliczeniowego (schematów statycznych, obciążeń, itp.), dokładności obliczeń numerycznych, podstaw modelowania trójwymiarowego w odniesieniu do zagadnień inżynierskich, tworzenia dokumentacji projektowej	2	Metody obliczeniowe				X																
KBI_W06	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie profesjonalnego oprogramowania komputerowego wspomagającego projektowanie konstrukcji obejmującą numeryczne metody analizy ustrojów budowlanych i wymiarowania konstrukcji, zasad poprawnego definiowania modelu obliczeniowego (schematów statycznych, obciążeń, itp.), dokładności obliczeń numerycznych, podstaw modelowania trójwymiarowego w odniesieniu do zagadnień inżynierskich, tworzenia dokumentacji projektowej	3	Wspomaganie komputerowe w budownictwie														X						
KBI_W07	Zna wzajemne relacje obiektu budowlanego i otoczenia, rozumie uwarunkowania i konsekwencje przestrzennych dokumentów planistycznych, zna zasady stosowania różnych środków technicznych i materiałowych do prezentacji pomysłu architektonicznego.	1	Podstawy architektury				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
KBI_W07	Zna wzajemne relacje obiektu budowlanego i otoczenia, rozumie uwarunkowania i konsekwencje przestrzennych dokumentów planistycznych, zna zasady stosowania różnych środków technicznych i materiałowych do prezentacji pomysłu architektonicznego.	2	Podstawy architektury				X																
KBI_W08	Zna podstawowe pojęcia dotyczące obiektów mostowych oraz elementy wyposażenia mostu	1	Budowa mostów, wiaduktów i przepustów				X																
KBI_W09	Rozumie istotę konstrukcji metalowych, drewnianych i żelbetowych	1	Konstrukcje drewniane				X																
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	8	Budownictwo ogólne I														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	9	Budownictwo ogólne II														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	4	Edukacja techniczna*							X													
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	3	Ekonomika budownictwa I														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Fizyka budowli I														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	9	Fizyka I				x																
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	7	Fizyka II				x				x												
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	3	Geodezja I						X														
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	3	Geologia									x											
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	11	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	6	Instalacje budowlane														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Konstrukcje betonowe I														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	4	Konstrukcje betonowe II														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Konstrukcje betonowe III														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Konstrukcje betonowe IV														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Konstrukcje drewniane						X								X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Konstrukcje metalowe I														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Konstrukcje metalowe II									X					X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	7	Konstrukcje metalowe III														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	7	Konstrukcje metalowe IV														x						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	6	Konstrukcje murowe														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	6	Maszyny i urządzenia budowlane				X																
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	3	Mechanika gruntów														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	8	Mechanika teoretyczna I														X						
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	11	Mechanika teoretyczna II				X																
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	4	Organizacja produkcji budowlanej I														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	3	Praktyka zawodowa I															X					
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Praktyka zawodowa II															X					
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Praktyka zawodowa III															X					
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	5	Praktyka zawodowa IV															X					
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	8	Remonty i wzmacnianie konstrukcji							X													
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	4	Rozwój zrównoważony*							X													
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	6	Seminarium dyplomowe I							X	X	X	X	X									



Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	7	Wytrzymałość materiałów I								X												
K_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania	9	Wytrzymałość materiałów II				X																
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	6	Budownictwo komunikacyjne							X													
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	6	Chemia								X	X											
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	4	Ekonomika budownictwa I														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	5	Ekonomika budownictwa II						X			X											
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	6	Fizyka budowli I														X						
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	3	Fundamentowanie														X						
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	6	Konstrukcje metalowe II									X					X						
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	7	Konstrukcje murowe														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	6	Matematyka I				X																
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	5	Materiały budowlane						X														
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	6	Mechanika budowli I				X																
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	8	Mechanika budowli II				X																
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	7	Mechanika budowli III														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	4	Mechanika gruntów								X												
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	1	Niezawodność konstrukcji														X						
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	9	Remonty i wzmocnienie konstrukcji							X													
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	5	Technologia betonu i zapraw									X											
K_K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	5	Wytrzymałość materiałów I				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K03	Ma świadomość potrzeby dbałości o zdrowie własne i sprawność fizyczną.	3	Promocja zdrowia i kultury fizycznej									x											
K_K03	Ma świadomość potrzeby dbałości o zdrowie własne i sprawność fizyczną.	3	Wychowanie fizyczne									x											
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	5	Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia			X																	
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	7	Chemia								X	X											
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	6	Kierowanie procesem Inwestycyjnym I														X						
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	6	Organizacja produkcji budowlanej I														X						
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	5	Podstawy architektury														X						
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	7	Praktyka zawodowa II															X					
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	7	Praktyka zawodowa III															X					
K_K04	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu.	7	Praktyka zawodowa IV															X					
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	5	Edukacja techniczna*							X													
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	4	Język obcy I							x													

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	4	Język obcy II							x													
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	4	Język obcy III							x													
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	4	Język obcy IV	X									X										
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	6	Konstrukcje betonowe I														X						
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	6	Konstrukcje betonowe III														X						
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	6	Konstrukcje betonowe IV														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	6	Konstrukcje metalowe I														X						
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	8	Konstrukcje metalowe III														X						
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	8	Konstrukcje metalowe IV														x						
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	9	Konstrukcje murowe														X						
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	11	Remonty i wzmocnienie konstrukcji							X													
K_K05	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	5	Rozwój zrównoważony*							X													

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K06	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa. Potrafi formułować opinie na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie w sposób powszechnie zrozumiały.	7	Technologia robót budowlanych I														X						
K_K07	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	3	Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach				x																
K_K07	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	4	Praktyka zawodowa I															X					
K_K07	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	14	Praktyka zawodowa IV															X					
K_K08	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.	8	Chemia								X	X											
K_K08	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.	7	Fizyka budowli I														X						
K_K08	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.	3	Geologia									x											
K_K08	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.	3	Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu					x	x														
K_K08	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.	8	Seminarium dyplomowe I							x	x	x	x	x									
K_K08	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych.	5	Seminarium dyplomowe II														x						



Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K09	Postępuje zgodnie z zasadami etyki. 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	6	Edukacja techniczna*							X													
K_K09	Postępuje zgodnie z zasadami etyki. 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	10	Konstrukcje murowe														X						
K_K09	Postępuje zgodnie z zasadami etyki. 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	4	Ochrona własności intelektualnych				X																
K_K09	Postępuje zgodnie z zasadami etyki. 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	12	Remonty i wzmacnianie konstrukcji							X													
K_K09	Postępuje zgodnie z zasadami etyki. 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	6	Rozwój zrównoważony*							X													
K_K10	Jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa.	4	Budowa mostów, wiaduktów i przepustów														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_K10	Jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa.	4	Geometria wykreślna i rysunek techniczny II						X														
K_K10	Jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa.	5	Mechanika budowli I				X																
K_K10	Jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa.	7	Mechanika budowli II				X																
K_K10	Jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa.	4	Metody obliczeniowe				X																
K_K10	Jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa.	3	Technologia informacyjna						X														
K_K10	Jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa.	4	Technologia informacyjna						X														
K_K10	Jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa.	5	Wspomaganie komputerowe w budownictwie														X						
K_U01	Potrafi zidentyfikować i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.	4	Fizyka budowli I														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U01	Potrafi zidentyfikować i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.	8	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I														X						
K_U01	Potrafi zidentyfikować i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.	4	Konstrukcje metalowe III														X						
K_U01	Potrafi zidentyfikować i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.	3	Konstrukcje murowe														X						
K_U01	Potrafi zidentyfikować i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.	5	Mechanika gruntów														X						
K_U01	Potrafi zidentyfikować i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.	4	Remonty i wzmacnianie konstrukcji							X													
K_U02	Potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe komputerowej analizy konstrukcji.	8	Konstrukcje metalowe I														X						
K_U02	Potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe komputerowej analizy konstrukcji.	6	Mechanika budowli III														X						
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	3	Konstrukcje betonowe II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	3	Mechanika budowli I				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	4	Mechanika budowli I				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	7	Mechanika budowli I														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	8	Mechanika budowli I														X						
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	4	Mechanika budowli II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	9	Mechanika budowli II														X						
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	5	Mechanika teoretyczna I				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	6	Mechanika teoretyczna I				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	7	Mechanika teoretyczna I														X						
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	10	Mechanika teoretyczna II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	6	Mechanika teoretyczna II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	7	Mechanika teoretyczna II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	8	Mechanika teoretyczna II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	9	Mechanika teoretyczna II				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	4	Wytrzymałość materiałów II														X						
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	5	Wytrzymałość materiałów II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	6	Wytrzymałość materiałów II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	7	Wytrzymałość materiałów II				X																
K_U03	Potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	8	Wytrzymałość materiałów II														X						
K_U04	Potrafi poprawnie wybrać narzędzia obliczeniowe do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz prowadzenia robót budowlanych.	7	Budownictwo ogólne II														X						
K_U04	Potrafi poprawnie wybrać narzędzia obliczeniowe do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz prowadzenia robót budowlanych.	2	Fizyka budowli I														X						
K_U04	Potrafi poprawnie wybrać narzędzia obliczeniowe do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz prowadzenia robót budowlanych.	2	Seminarium dyplomowe II														x						
K_U05	Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie. Potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji budowlanych.	9	Budownictwo ogólne I														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U05	Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie. Potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji budowlanych.	6	Budownictwo ogólne II														X						
K_U05	Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie. Potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji budowlanych.	3	Metody obliczeniowe				X																
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	10	Budownictwo ogólne I														X						
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	3	Konstrukcje betonowe I														X						
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	5	Konstrukcje betonowe II														X						
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	3	Konstrukcje betonowe III														X						
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	3	Konstrukcje betonowe IV														X						
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	3	Konstrukcje metalowe I														X						
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	7	Konstrukcje metalowe I				X																
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	3	Konstrukcje metalowe II									X					X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	3	Konstrukcje metalowe III														X						
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	3	Konstrukcje metalowe IV														x						
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	4	Konstrukcje murowe														X						
K_U06	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i murowe.	3	Mechanika budowli III														X						
K_U07	Umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w wybranych obiektach budowlanych i mostowych.	2	Budowa mostów, wiaduktów i przepustów														X						
K_U07	Umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w wybranych obiektach budowlanych i mostowych.	10	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I														X						
K_U07	Umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w wybranych obiektach budowlanych i mostowych.	4	Konstrukcje metalowe II									X					X						
K_U08	Potrafi rozpoznawać skały i minerały skalne oraz analizować mapy i przekroje geologiczne, określać właściwości geotechniczne gruntu, zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budownictwa ogólnego oraz zabezpieczać głębokie wykopy.	2	Fundamentowanie														X						
K_U08	Potrafi rozpoznawać skały i minerały skalne oraz analizować mapy i przekroje geologiczne, określać właściwości geotechniczne gruntu, zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budownictwa ogólnego oraz zabezpieczać głębokie wykopy.	1	Geologia		x		x																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U08	Potrafi rozpoznawać skały i minerały skalne oraz analizować mapy i przekroje geologiczne, określać właściwości geotechniczne gruntu, zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budownictwa ogólnego oraz zabezpieczać głębokie wykopy.	2	Mechanika gruntów								X												
K_U09	Potrafi wykonać analizę dynamiczną prostych układów prętowych.	11	Mechanika budowli II														X						
K_U09	Potrafi wykonać analizę dynamiczną prostych układów prętowych.	6	Mechanika budowli II				X																
K_U09	Potrafi wykonać analizę dynamiczną prostych układów prętowych.	4	Mechanika budowli III														X						
K_U10	Potrafi wykonać analizę stateczności liniowej i nośności granicznej prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów krytycznych i granicznych konstrukcji.	10	Mechanika budowli II														X						
K_U10	Potrafi wykonać analizę stateczności liniowej i nośności granicznej prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów krytycznych i granicznych konstrukcji.	5	Mechanika budowli II				X																
K_U10	Potrafi wykonać analizę stateczności liniowej i nośności granicznej prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów krytycznych i granicznych konstrukcji.	5	Mechanika budowli III														X						
K_U11	Potrafi sporządzić bilans energetyczny obiektu budowlanego, ocenić jakość cieplno-wilgotnościową przegród budowlanych i węzłów konstrukcyjnych.	3	Fizyka budowli I														X						



Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	4	Chemia								X	X											
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	9	Chemia								X	X											
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	1	Geologia		x		x																
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	3	Materiały budowlane						X														
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	2	Technologia betonu i zapraw						X														
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	3	Technologia betonu i zapraw						X														

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U12	Potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych oraz zaprojektować beton zgodnie z założonymi wymaganiami konstrukcyjnymi i ocenić jego cechy techniczne.	3	Technologia robót budowlanych I														X						
K_U13	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	11	Budownictwo ogólne I					X															
K_U13	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	8	Budownictwo ogólne II														X						
K_U13	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	9	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I														X						
K_U13	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	2	Geometria wykreślna i rysunek techniczny II						X														
K_U13	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	3	Geometria wykreślna i rysunek techniczny II						X														
K_U13	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	4	Konstrukcje betonowe I														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U13	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	4	Konstrukcje betonowe III														X						
K_U13	Umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną ręcznie jak i w środowisku wybranych programów CAD.	4	Konstrukcje betonowe IV														X						
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	3	Budownictwo komunikacyjne							X													
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	4	Budownictwo komunikacyjne							X													
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	2	Edukacja techniczna*							X													
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	2	Ekonomika budownictwa I														X						
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	2	Ekonomika budownictwa II						X			X											
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	3	Ekonomika budownictwa II						X			X											

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	2	Organizacja produkcji budowlanej I														X						
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	2	Rozwój zrównoważony*							X													
K_U14	Umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, potrafi planować, analizować i monitorować koszty realizacji procesów budowlanych,	2	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej				x																
K_U15	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	3	Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia			X																	
K_U15	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	5	Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia			X																	
K_U15	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	2	Praktyka zawodowa II															X					
K_U15	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	2	Praktyka zawodowa III															X					
K_U15	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	2	Praktyka zawodowa IV															X					
K_U15	Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	6	Technologia robót budowlanych I														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U16	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	5	Budownictwo komunikacyjne							X													
K_U16	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	3	Edukacja techniczna*							X													
K_U16	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	4	Ekonomika budownictwa II						X		X												
K_U16	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	2	Ochrona własności intelektualnych				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U16	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	3	Rozwój zrównoważony*							X													
K_U16	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	1	Technologia informacyjna						X														
K_U16	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych. Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	2	Technologia informacyjna						X														
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	1	Język obcy I				x																
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	2	Język obcy I						x														

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	3	Język obcy I				x																
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	1	Język obcy II				x																
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	2	Język obcy II						x														
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	3	Język obcy II				x																
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	1	Język obcy III				x																
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	2	Język obcy III						x														
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	3	Język obcy III				x																
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	1	Język obcy IV	X									X										
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	2	Język obcy IV	X					X														

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	3	Język obcy IV	X						X													
K_U17	Opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa.	4	Maszyny i urządzenia budowlane				X																
K_U18	Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego.	3	Ochrona własności intelektualnych				X																
K_U18	Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego.	3	Praktyka zawodowa II															X					
K_U18	Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego.	3	Praktyka zawodowa III															X					
K_U18	Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego.	3	Praktyka zawodowa IV															X					
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	6	Hydraulika i hydrologia				x																
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	7	Hydraulika i hydrologia				x																
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	8	Hydraulika i hydrologia				x																
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	6	Konstrukcje metalowe III														X						
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	6	Konstrukcje metalowe IV														x						



Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	4	Materiały budowlane						X														
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	4	Praktyka zawodowa II															X					
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	4	Praktyka zawodowa III															X					
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	4	Praktyka zawodowa IV															X					
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	4	Technologia betonu i zapraw						X														
K_U19	Zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych	2	Technologia robót budowlanych I														X						
K_U20	Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, Potrafi kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi, jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach oraz do formułowania i negocjacji kontraktów	3	Kierowanie procesem Inwestycyjnym I														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U20	Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, Potrafi kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi, jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach oraz do formułowania i negocjacji kontraktów	3	Organizacja produkcji budowlanej I														X						
K_U20	Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, Potrafi kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi, jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach oraz do formułowania i negocjacji kontraktów	2	Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach				x																
K_U20	Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, Potrafi kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi, jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach oraz do formułowania i negocjacji kontraktów	1	Praktyka zawodowa II															X					
K_U20	Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, Potrafi kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi, jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach oraz do formułowania i negocjacji kontraktów	1	Praktyka zawodowa III															X					

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U20	Umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa, Potrafi kierować robotami budowlanymi zgodnie ze specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami budowlanymi, jest przygotowany do kierowania procesem inwestycyjnym na jego różnych etapach oraz do formułowania i negocjacji kontraktów	1	Praktyka zawodowa IV															X					
K_U21	Potrafi korzystać z instrumentów geodezyjnych optycznych tradycyjnych i elektronicznych, wykonywać pomiary dotyczące obsługi geodezyjnej podczas montażu konstrukcji budowlanych, nie wymagających uprawnień geodezyjnych	2	Geodezja I						X														
K_U21	Potrafi korzystać z instrumentów geodezyjnych optycznych tradycyjnych i elektronicznych, wykonywać pomiary dotyczące obsługi geodezyjnej podczas montażu konstrukcji budowlanych, nie wymagających uprawnień geodezyjnych	2	Geodezja II						x														
K_U21	Potrafi korzystać z instrumentów geodezyjnych optycznych tradycyjnych i elektronicznych, wykonywać pomiary dotyczące obsługi geodezyjnej podczas montażu konstrukcji budowlanych, nie wymagających uprawnień geodezyjnych	2	Praktyka zawodowa I															X					
K_U21	Potrafi korzystać z instrumentów geodezyjnych optycznych tradycyjnych i elektronicznych, wykonywać pomiary dotyczące obsługi geodezyjnej podczas montażu konstrukcji budowlanych, nie wymagających uprawnień geodezyjnych	13	Praktyka zawodowa IV															X					
K_U21	Potrafi korzystać z instrumentów geodezyjnych optycznych tradycyjnych i elektronicznych, wykonywać pomiary dotyczące obsługi geodezyjnej podczas montażu konstrukcji budowlanych, nie wymagających uprawnień geodezyjnych	9	Praktyka zawodowa IV															X					

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	3	Budowa mostów, wiaduktów i przepustów														X						
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	2	Maszyny i urządzenia budowlane				X																
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	5	Maszyny i urządzenia budowlane				X																
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	3	Matematyka I				X																
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	4	Matematyka I				X																
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	5	Matematyka I				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	6	Matematyka II	x			x	x															
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	7	Matematyka II	x			x	x															
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	8	Matematyka II	x			x	x															
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	9	Matematyka II	x			x	x															
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	3	Prawo w budownictwie			x																	
K_U22	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę matematyczną do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z budownictwem na poziomie inżynierskim	4	Prawo w budownictwie			x																	

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U23	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować poznane zasady i prawa fizyki do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień fizycznych o charakterze inżynierskim	8	Fizyka I				x																
K_U23	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować poznane zasady i prawa fizyki do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień fizycznych o charakterze inżynierskim	6	Fizyka II				x				x												
K_U23	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować poznane zasady i prawa fizyki do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień fizycznych o charakterze inżynierskim	5	Instalacje budowlane														X						
K_U24	Potrafi samodzielnie rozwijać sprawność fizyczną i ruchową niezbędną do uczestnictwa w życiu społeczno zawodowym.	1	Promocja zdrowia i kultury fizycznej									x											
K_U24	Potrafi samodzielnie rozwijać sprawność fizyczną i ruchową niezbędną do uczestnictwa w życiu społeczno zawodowym.	2	Promocja zdrowia i kultury fizycznej			x						x											
K_U24	Potrafi samodzielnie rozwijać sprawność fizyczną i ruchową niezbędną do uczestnictwa w życiu społeczno zawodowym.	1	Wychowanie fizyczne									x											
K_U24	Potrafi samodzielnie rozwijać sprawność fizyczną i ruchową niezbędną do uczestnictwa w życiu społeczno zawodowym.	2	Wychowanie fizyczne			x						x											
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerzać wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	7	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I														X						
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerzać wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	8	Konstrukcje murowe														X						
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerzać wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	5	Organizacja produkcji budowlanej I														X						

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	6	Praktyka zawodowa II															X					
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	6	Praktyka zawodowa III															X					
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	6	Praktyka zawodowa IV															X					
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	10	Remonty i wzmacnianie konstrukcji							X													
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	7	Seminarium dyplomowe I							x	x	x	x	x									
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	4	Seminarium dyplomowe II														x						
K_U25	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii.	11	Wytrzymałość materiałów I													X	X						
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	1	Chemia	X																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	2	Chemia	X																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	3	Chemia	X																			

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	5	Chemia	X																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	1	Fizyka I				x																
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	2	Fizyka I				x																
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	3	Fizyka I				x																
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	4	Fizyka I				x																
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	5	Fizyka I				x																
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	6	Fizyka I				x																
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	7	Fizyka I				x																
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	1	Fizyka II	x																			



Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	2	Fizyka II	x																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	3	Fizyka II	x																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	4	Fizyka II	x																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	5	Fizyka II	x																			
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	1	Matematyka I	X	X																		
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	2	Matematyka I	X	X																		
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	1	Matematyka II	x	x			x															
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	2	Matematyka II	x	x			x															
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	3	Matematyka II	x	x			x															

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	4	Matematyka II	x	x			x															
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	5	Matematyka II	x	x			x															
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	1	Prawo w budownictwie			x																	
K_W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	2	Prawo w budownictwie			x																	
K_W02	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	2	Budownictwo ogólne I				X																
K_W02	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	3	Budownictwo ogólne I				X																
K_W02	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	7	Budownictwo ogólne I				X																
K_W02	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	2	Budownictwo ogólne II	X																			

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W02	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	3	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I				X																
K_W02	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	1	Geometria wykreślna i rysunek techniczny II						X														
K_W03	Ma podstawową wiedzę w zakresie geodezji, dotyczącą geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych i realizacyjnych oraz pomiarów inwentaryzacyjnych	1	Geodezja I				X																
K_W03	Ma podstawową wiedzę w zakresie geodezji, dotyczącą geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych i realizacyjnych oraz pomiarów inwentaryzacyjnych	1	Geodezja II		x		x																
K_W03	Ma podstawową wiedzę w zakresie geodezji, dotyczącą geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych i realizacyjnych oraz pomiarów inwentaryzacyjnych	1	Praktyka zawodowa I															X					
K_W03	Ma podstawową wiedzę w zakresie geodezji, dotyczącą geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych i realizacyjnych oraz pomiarów inwentaryzacyjnych	8	Praktyka zawodowa IV															X					
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	1	Mechanika teoretyczna I	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	2	Mechanika teoretyczna I	X																			

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	3	Mechanika teoretyczna I	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	4	Mechanika teoretyczna I	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	1	Mechanika teoretyczna II	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	2	Mechanika teoretyczna II	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	3	Mechanika teoretyczna II	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	4	Mechanika teoretyczna II	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	5	Mechanika teoretyczna II	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	2	Niezawodność konstrukcji			X																	
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	1	Wytrzymałość materiałów I	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	2	Wytrzymałość materiałów I	X																			
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	1	Wytrzymałość materiałów II	X																			

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W04	Ma wiedzę z mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i ogólnych zasad kształtowania konstrukcji	3	Wytrzymałość materiałów II	X																			
K_W05	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności	1	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I				X																
K_W05	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności	1	Mechanika budowli I				X																
K_W05	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności	2	Mechanika budowli I				X																
K_W05	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności	1	Mechanika budowli II	X																			
K_W05	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności	2	Mechanika budowli II	X																			
K_W05	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności	3	Mechanika budowli II	X																			
K_W05	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności	3	Niezawodność konstrukcji			X																	
K_W05	Zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, podstaw dynamiki i stateczności	2	Wytrzymałość materiałów II	X																			
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	1	Budownictwo ogólne I				X																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	1	Budownictwo ogólne II	X																			
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	8	Fizyka budowli I				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	2	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I				X																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	6	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I				X																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	1	Hydraulika i hydrologia				x																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	2	Hydraulika i hydrologia				x																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	3	Hydraulika i hydrologia				x																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	4	Hydraulika i hydrologia				x																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	5	Hydraulika i hydrologia				x																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	2	Konstrukcje betonowe I				X																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	2	Konstrukcje betonowe II	X																			
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	2	Konstrukcje betonowe III				X																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	2	Konstrukcje betonowe IV	X																			
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	1	Konstrukcje metalowe I					X															
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	1	Konstrukcje metalowe II	X																			
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	1	Konstrukcje metalowe III				X																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	1	Konstrukcje metalowe IV	x																			

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	1	Konstrukcje murowe				X																
K_W06	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	1	Remonty i wzmacnianie konstrukcji					X															
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	4	Budownictwo ogólne I				X																
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	5	Budownictwo ogólne I				X																
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	4	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I				X																
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	5	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I				X																
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	1	Konstrukcje betonowe I				X																
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	1	Konstrukcje betonowe II	X																			
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	1	Konstrukcje betonowe III				X																
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	1	Konstrukcje betonowe IV	X																			

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	2	Konstrukcje drewniane				X																
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	2	Konstrukcje metalowe I					X															
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	2	Konstrukcje metalowe II	X																			
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	2	Konstrukcje metalowe III				X																
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	2	Konstrukcje metalowe IV	x																			
K_W07	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych	2	Konstrukcje murowe				X																
K_W08	Ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia i przewidywania mechanicznych zachowań gruntów, identyfikacji podłoża gruntowego, ustalania charakterystyk geotechnicznych gruntu, zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych	1	Fundamentowanie	X																			
K_W08	Ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia i przewidywania mechanicznych zachowań gruntów, identyfikacji podłoża gruntowego, ustalania charakterystyk geotechnicznych gruntu, zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych	1	Geologia		x		x																



Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W08	Ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia i przewidywania mechanicznych zachowań gruntów, identyfikacji podłoża gruntowego, ustalania charakterystyk geotechnicznych gruntu, zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych	2	Geologia									x											
K_W08	Ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia i przewidywania mechanicznych zachowań gruntów, identyfikacji podłoża gruntowego, ustalania charakterystyk geotechnicznych gruntu, zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych	1	Mechanika gruntów	X																			
K_W09	Zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego oraz posiada wiedzę związaną z budową utrzymaniem i rozbiórką obiektów budowlanych	2	Remonty i wzmacnianie konstrukcji					X															
K_W10	Ma podstawową wiedzę na temat projektowania obiektów infrastruktury transportu drogowego	1	Budownictwo komunikacyjne			X																	
K_W11	Zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji, obliczenia energetyczne oraz kosztorysowanie	2	Budownictwo komunikacyjne			X																	
K_W11	Zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji, obliczenia energetyczne oraz kosztorysowanie	1	Ekonomika budownictwa I				X																
K_W11	Zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji, obliczenia energetyczne oraz kosztorysowanie	1	Ekonomika budownictwa II				X																
K_W12	Zna zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych	2	Materiały budowlane					X															

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W12	Zna zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych	1	Organizacja produkcji budowlanej I				X																
K_W13	Zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych	3	Budownictwo ogólne II	X																			
K_W13	Zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych	4	Budownictwo ogólne II	X																			
K_W13	Zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych	1	Fizyka budowli I				X																
K_W14	Zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania	1	Materiały budowlane					X															
K_W14	Zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania	1	Technologia betonu i zapraw	X																			
K_W14	Zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania	1	Technologia robót budowlanych I	X																			
K_W15	Ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych oraz wiedzę niezbędną do zrozumienia zasad planowania, monitorowania kosztów budowy, szacowania efektywności przedsięwzięć budowlanych. Zna organizację i zasady kierowania budową	1	Kierowanie procesem Inwestycyjnym I				X																
K_W15	Ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych oraz wiedzę niezbędną do zrozumienia zasad planowania, monitorowania kosztów budowy, szacowania efektywności przedsięwzięć budowlanych. Zna organizację i zasady kierowania budową	5	Technologia robót budowlanych I	X																			

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W16	Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	1	Maszyny i urządzenia budowlane				X																
K_W16	Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	3	Maszyny i urządzenia budowlane				X																
K_W16	Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	1	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej				x																
K_W16	Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	3	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej				x																
K_W16	Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	4	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej				x																
K_W16	Ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	5	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej				x																
K_W17	Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko	2	Kierowanie procesem Inwestycyjnym I				X																
K_W17	Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko	7	Rozwój zrównoważony*				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W18	Ma podstawową wiedzę w zakresie zagadnień powiązanych z kierunkiem budownictwo w szczególności urbanistyki i architektury, transportu, instalacji, inżynierii bezpieczeństwa pożarowego, hydrauliki i hydrologii. Zna zasady działania urządzeń instalacyjnych oraz projektowania typowych instalacji budowlanych	4	Instalacje budowlane				X																
K_W19	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii w budownictwie.	1	Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia			X																	
K_W19	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii w budownictwie.	2	Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia			X																	
K_W19	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii w budownictwie.	4	Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia			X																	
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	6	Budownictwo ogólne I				X																
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	5	Budownictwo ogólne II	X																			
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	1	Edukacja techniczna*				X																
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	4	Kierowanie procesem Inwestycyjnym I				X																

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	5	Kierowanie procesem Inwestycyjnym I				X																
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	1	Ochrona własności intelektualnych				X																
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	1	Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach				x																
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	1	Rozwój zrównoważony*				X																
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	1	Seminarium dyplomowe I							x	x	x	x	x									
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	2	Seminarium dyplomowe I							x	x	x	x	x									
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	3	Seminarium dyplomowe I							x	x	x	x	x									

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:	PEU	Zajęcia lub grupy zajęć	EP	EU	T	K	SW	SU	P	R	O	D	ES	PD_PSE	KI	PS	SP	SYM	ZU	ZP	WU	EPR
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	1	Seminarium dyplomowe II														x						
K_W20	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej,	1	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej				x																
K_W21		5	Technologia informacyjna					X															
TiOB_U09	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	12	Praktyka zawodowa IV															X					

\* - oznacza przedmiot do wyboru

## 10. Zajęcia związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym

### POZIOM IV

Studia stacjonarne

Kierunek: Budownictwo. Specjalność: Ogólna

Lp.	Zajęcia	Forma zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
1	Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia	wykład	0	0
2	Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia	samokształcenie	0	0
3	Budownictwo komunikacyjne	wykład	0	0
4	Budownictwo komunikacyjne	samokształcenie	10	0.33
5	Budownictwo komunikacyjne	projekt	15	0.5
6	Budownictwo ogólne I	wykład	0	0
7	Budownictwo ogólne I	samokształcenie	40	1.33
8	Budownictwo ogólne I	projekt	30	1
9	Budownictwo ogólne I	ćwiczenia	15	0.5
10	Budownictwo ogólne II	wykład	0	0
11	Budownictwo ogólne II	samokształcenie	15	0.5
12	Budownictwo ogólne II	projekt	15	0.5
13	Chemia	wykład	0	0
14	Chemia	samokształcenie	15	0.6
15	Chemia	laboratorium	30	1.2
16	Edukacja techniczna*	wykład	0	0
17	Edukacja techniczna*	samokształcenie	0	0
18	Edukacja techniczna*	projekt	15	0.5
19	Ekonomika budownictwa I	wykład	0	0
20	Ekonomika budownictwa I	samokształcenie	0	0
21	Ekonomika budownictwa I	projekt	15	0.5
22	Ekonomika budownictwa II	wykład	0	0
23	Ekonomika budownictwa II	samokształcenie	15	0.59
24	Ekonomika budownictwa II	projekt	30	1.18
25	Fizyka budowli I	wykład	0	0
26	Fizyka budowli I	samokształcenie	0	0
27	Fizyka budowli I	projekt	30	0.86
28	Fizyka I	wykład	0	0
29	Fizyka I	samokształcenie	0	0
30	Fizyka I	ćwiczenia	15	0.5

Lp.	Zajęcia	Forma zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
31	Fizyka II	wykład	0	0
32	Fizyka II	samokształcenie	0	0
33	Fizyka II	laboratorium	15	0.51
34	Fundamentowanie	wykład	0	0
35	Fundamentowanie	samokształcenie	25	0.83
36	Fundamentowanie	projekt	30	1
37	Geodezja I	wykład	0	0
38	Geodezja I	samokształcenie	0	0
39	Geodezja I	laboratorium	15	0.6
40	Geodezja II	wykład	0	0
41	Geodezja II	samokształcenie	0	0
42	Geodezja II	laboratorium	30	1.13
43	Geologia	wykład	0	0
44	Geologia	samokształcenie	0	0
45	Geologia	laboratorium	9	0.32
46	Geometria wykreslna I rysunek techniczny I	wykład	0	0
47	Geometria wykreslna I rysunek techniczny I	samokształcenie	30	1
48	Geometria wykreslna I rysunek techniczny I	laboratorium	30	1
49	Geometria wykreslna i rysunek techniczny II	samokształcenie	18	0.6
50	Geometria wykreslna i rysunek techniczny II	laboratorium	30	1
51	Hydraulika i hydrologia	wykład	0	0
52	Hydraulika i hydrologia	samokształcenie	13	0.43
53	Hydraulika i hydrologia	projekt	15	0.5
54	Instalacje budowlane	wykład	0	0
55	Instalacje budowlane	samokształcenie	0	0
56	Instalacje budowlane	projekt	15	0.5
57	Język obcy I	samokształcenie	0	0
58	Język obcy I	ćwiczenia	30	1
59	Język obcy II	samokształcenie	0	0
60	Język obcy II	ćwiczenia	30	1.2
61	Język obcy III	samokształcenie	0	0
62	Język obcy III	ćwiczenia	30	1
63	Język obcy IV	samokształcenie	0	0
64	Język obcy IV	ćwiczenia	30	1.2
65	Kierowanie procesem Inwestycyjnym I	wykład	0	0
66	Kierowanie procesem Inwestycyjnym I	samokształcenie	30	1
67	Kierowanie procesem Inwestycyjnym I	projekt	30	1
68	Konstrukcje betonowe I	wykład	0	0



Lp.	Zajęcia	Forma zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
69	Konstrukcje betonowe I	samokształcenie	5	0.17
70	Konstrukcje betonowe I	projekt	15	0.5
71	Konstrukcje betonowe II	wykład	0	0
72	Konstrukcje betonowe II	samokształcenie	20	0.67
73	Konstrukcje betonowe II	projekt	15	0.5
74	Konstrukcje betonowe II	ćwiczenia	15	0.5
75	Konstrukcje metalowe I	wykład	0	0
76	Konstrukcje metalowe I	samokształcenie	3	0.1
77	Konstrukcje metalowe I	projekt	15	0.5
78	Konstrukcje metalowe I	ćwiczenia	15	0.5
79	Konstrukcje metalowe II	wykład	0	0
80	Konstrukcje metalowe II	samokształcenie	20	0.67
81	Konstrukcje metalowe II	projekt	15	0.5
82	Maszyny i urządzenia budowlane	wykład	0	0
83	Maszyny i urządzenia budowlane	samokształcenie	0	0
84	Matematyka I	wykład	0	0
85	Matematyka I	samokształcenie	0	0
86	Matematyka I	ćwiczenia	60	2
87	Matematyka II	wykład	0	0
88	Matematyka II	samokształcenie	0	0
89	Matematyka II	ćwiczenia	30	1.17
90	Materiały budowlane	wykład	0	0
91	Materiały budowlane	samokształcenie	10	0.33
92	Materiały budowlane	laboratorium	15	0.5
93	Mechanika budowli I	wykład	0	0
94	Mechanika budowli I	samokształcenie	0	0
95	Mechanika budowli I	projekt	15	0.5
96	Mechanika budowli I	ćwiczenia	15	0.5
97	Mechanika budowli II	wykład	0	0
98	Mechanika budowli II	samokształcenie	0	0
99	Mechanika budowli II	projekt	15	0.5
100	Mechanika budowli II	ćwiczenia	15	0.5
101	Mechanika gruntów	wykład	0	0
102	Mechanika gruntów	samokształcenie	16	0.53
103	Mechanika gruntów	projekt	15	0.5
104	Mechanika gruntów	laboratorium	15	0.5
105	Mechanika teoretyczna I	wykład	0	0
106	Mechanika teoretyczna I	samokształcenie	15	0.5

Lp.	Zajęcia	Forma zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
107	Mechanika teoretyczna I	projekt	15	0.5
108	Mechanika teoretyczna I	ćwiczenia	15	0.5
109	Mechanika teoretyczna II	wykład	0	0
110	Mechanika teoretyczna II	samokształcenie	0	0
111	Mechanika teoretyczna II	ćwiczenia	15	0.5
112	Metody obliczeniowe	wykład	0	0
113	Metody obliczeniowe	samokształcenie	0	0
114	Metody obliczeniowe	laboratorium	30	1
115	Ochrona własności intelektualnych	wykład	0	0
116	Ochrona własności intelektualnych	samokształcenie	0	0
117	Organizacja produkcji budowlanej I	wykład	0	0
118	Organizacja produkcji budowlanej I	samokształcenie	15	0.5
119	Organizacja produkcji budowlanej I	projekt	15	0.5
120	Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach	wykład	0	0
121	Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach	samokształcenie	0	0
122	Praktyka zawodowa I	praktyka zawodowa	80	3
123	Praktyka zawodowa II	praktyka zawodowa	160	5
124	Praktyka zawodowa III	praktyka zawodowa	240	8
125	Praktyka zawodowa IV	praktyka zawodowa	480	16
126	Prawo w budownictwie	wykład	0	0
127	Prawo w budownictwie	samokształcenie	0	0
128	Rozwój zrównoważony*	wykład	0	0
129	Rozwój zrównoważony*	samokształcenie	0	0
130	Rozwój zrównoważony*	projekt	15	0.5
131	Technologia betonu i zapraw	wykład	0	0
132	Technologia betonu i zapraw	samokształcenie	12	0.4
133	Technologia betonu i zapraw	projekt	15	0.5
134	Technologia betonu i zapraw	laboratorium	15	0.5
135	Technologia informacyjna	wykład	0	0
136	Technologia informacyjna	samokształcenie	0	0
137	Technologia informacyjna	laboratorium	15	0.5
138	Technologia robót budowlanych I	wykład	0	0
139	Technologia robót budowlanych I	samokształcenie	15	0.5
140	Technologia robót budowlanych I	projekt	30	1
141	Wychowanie fizyczne	ćwiczenia	0	0
142	Wytrzymałość materiałów I	wykład	0	0
143	Wytrzymałość materiałów I	samokształcenie	40	1.33

Lp.	Zajęcia	Forma zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
144	Wytrzymałość materiałów I	projekt	15	0.5
145	Wytrzymałość materiałów I	laboratorium	15	0.5
146	Wytrzymałość materiałów I	ćwiczenia	15	0.5
147	Wytrzymałość materiałów II	wykład	0	0
148	Wytrzymałość materiałów II	samokształcenie	20	0.67
149	Wytrzymałość materiałów II	projekt	15	0.5
150	Wytrzymałość materiałów II	ćwiczenia	15	0.5
151	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej	wykład	0	0
152	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej	samokształcenie	0	0

Kierunek: Budownictwo. Specjalność: Technologia i organizacja budownictwa

Lp.	Zajęcia	Forma zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
1	Fizyka budowli II*	wykład	0	0
2	Fizyka budowli II*	samokształcenie	0	0
3	Fizyka budowli II*	laboratorium	15	0.56
4	Kierowanie procesem inwestycyjnym II	wykład	0	0
5	Kierowanie procesem inwestycyjnym II	samokształcenie	13	0.43
6	Kierowanie procesem inwestycyjnym II	projekt	15	0.5
7	Konstrukcje drewniane	wykład	0	0
8	Konstrukcje drewniane	samokształcenie	20	0.67
9	Konstrukcje drewniane	projekt	15	0.5
10	Konstrukcje murowe	wykład	0	0
11	Konstrukcje murowe	samokształcenie	0	0
12	Konstrukcje murowe	projekt	15	0.6
13	Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	wykład	0	0
14	Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	samokształcenie	19	0.63
15	Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	projekt	15	0.5
16	Organizacja produkcji budowlanej II*	wykład	0	0
17	Organizacja produkcji budowlanej II*	samokształcenie	40	1.33
18	Organizacja produkcji budowlanej II*	projekt	30	1
19	Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	wykład	0	0
20	Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	samokształcenie	0	0
21	Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	projekt	15	0.48
22	Podstawy projektowania technologii BIM I	wykład	0	0
23	Podstawy projektowania technologii BIM I	samokształcenie	20	0.67
24	Podstawy projektowania technologii BIM I	laboratorium	15	0.5
25	Podstawy projektowania technologii BIM II	wykład	0	0
26	Podstawy projektowania technologii BIM II	samokształcenie	0	0

Lp.	Zajęcia	Forma zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
27	Podstawy projektowania technologii BIM II	laboratorium	15	0.5
28	Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu	samokształcenie	375	15
29	Programy komputerowe w budownictwie	samokształcenie	20	0.67
30	Programy komputerowe w budownictwie	laboratorium	30	1
31	Seminarium dyplomowe I	seminarium	15	0.5
32	Seminarium dyplomowe I	samokształcenie	0	0
33	Seminarium dyplomowe II	seminarium	60	2
34	Seminarium dyplomowe II	samokształcenie	0	0
35	Technologia betonu i prefabrykatów	wykład	0	0
36	Technologia betonu i prefabrykatów	samokształcenie	15	0.5
37	Technologia betonu i prefabrykatów	projekt	30	1
38	Technologia robót budowlanych II	wykład	0	0
39	Technologia robót budowlanych II	samokształcenie	30	1
40	Technologia robót budowlanych II	projekt	30	1

Kierunek: Budownictwo. Specjalność: Budownictwo energooszczędne

Lp.	Zajęcia	Forma zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
1	Audyting energetyczny budynków	wykład	0	0
2	Audyting energetyczny budynków	samokształcenie	25	0.83
3	Audyting energetyczny budynków	projekt	15	0.5
4	Audyting energetyczny budynków	ćwiczenia	15	0.5
5	Budownictwo energooszczędne i pasywne	wykład	0	0
6	Budownictwo energooszczędne i pasywne	samokształcenie	15	0.5
7	Budownictwo energooszczędne i pasywne	projekt	30	1
8	Certyfikacja energetyczna budynków	wykład	0	0
9	Certyfikacja energetyczna budynków	samokształcenie	25	0.83
10	Certyfikacja energetyczna budynków	projekt	15	0.5
11	Certyfikacja energetyczna budynków	ćwiczenia	15	0.5
12	Diagnostyka cieplna budynków	wykład	0	0
13	Diagnostyka cieplna budynków	samokształcenie	0	0
14	Diagnostyka cieplna budynków	laboratorium	15	0.5
15	Energooszczędne materiały i technologie	wykład	0	0
16	Energooszczędne materiały i technologie	samokształcenie	15	0.5
17	Energooszczędne materiały i technologie	laboratorium	30	1
18	Fizyka budowli II	wykład	0	0
19	Fizyka budowli II	samokształcenie	55	1.83
20	Fizyka budowli II	projekt	15	0.5
21	Fizyka budowli II	laboratorium	15	0.5

Lp.	Zajęcia	Forma zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
22	Instalacje w budynkach energooszczędnych	wykład	0	0
23	Instalacje w budynkach energooszczędnych	samokształcenie	30	1
24	Instalacje w budynkach energooszczędnych	projekt	30	1
25	Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	wykład	0	0
26	Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	samokształcenie	5	0.17
27	Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	projekt	15	0.5
28	Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu	samokształcenie	375	15
29	Seminarium dyplomowe I	seminarium	15	0.5
30	Seminarium dyplomowe I	samokształcenie	0	0
31	Seminarium dyplomowe II	seminarium	60	2
32	Seminarium dyplomowe II	samokształcenie	0	0
33	Termomodernizacja budynków	wykład	0	0
34	Termomodernizacja budynków	samokształcenie	20	0.67
35	Termomodernizacja budynków	projekt	30	1
36	Wspomaganie komputerowe obliczeń energetycznych	samokształcenie	0	0
37	Wspomaganie komputerowe obliczeń energetycznych	laboratorium	30	1

Kierunek: Budownictwo. Specjalność: Konstrukcje budowlane i inżynierskie

Lp.	Zajęcia	Forma zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
1	Budowa mostów, wiaduktów i przepustów	wykład	0	0
2	Budowa mostów, wiaduktów i przepustów	samokształcenie	30	1
3	Budowa mostów, wiaduktów i przepustów	projekt	0	0
4	Konstrukcje betonowe III	wykład	0	0
5	Konstrukcje betonowe III	samokształcenie	35	1.17
6	Konstrukcje betonowe III	projekt	30	1
7	Konstrukcje betonowe IV	wykład	0	0
8	Konstrukcje betonowe IV	samokształcenie	30	1
9	Konstrukcje betonowe IV	projekt	15	0.5
10	Konstrukcje drewniane	wykład	0	0
11	Konstrukcje drewniane	samokształcenie	20	0.67
12	Konstrukcje drewniane	projekt	15	0.5
13	Konstrukcje metalowe III	wykład	0	0
14	Konstrukcje metalowe III	samokształcenie	40	1.33
15	Konstrukcje metalowe III	projekt	30	1
16	Konstrukcje metalowe IV	wykład	0	0
17	Konstrukcje metalowe IV	samokształcenie	30	1
18	Konstrukcje metalowe IV	projekt	15	0.5
19	Konstrukcje murowe	wykład	0	0

Lp.	Zajęcia	Forma zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
20	Konstrukcje murowe	samokształcenie	15	0.5
21	Konstrukcje murowe	projekt	15	0.5
22	Mechanika budowli III	wykład	0	0
23	Mechanika budowli III	samokształcenie	25	0.83
24	Mechanika budowli III	projekt	30	1
25	Niezawodność konstrukcji	wykład	0	0
26	Niezawodność konstrukcji	samokształcenie	5	0.17
27	Niezawodność konstrukcji	projekt	15	0.5
28	Podstawy architektury	wykład	0	0
29	Podstawy architektury	samokształcenie	15	0.5
30	Podstawy architektury	projekt	15	0.5
31	Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu	samokształcenie	375	15
32	Remonty i wzmacnianie konstrukcji	wykład	0	0
33	Remonty i wzmacnianie konstrukcji	samokształcenie	10	0.33
34	Remonty i wzmacnianie konstrukcji	projekt	15	0.5
35	Seminarium dyplomowe I	seminarium	15	0.5
36	Seminarium dyplomowe I	samokształcenie	0	0
37	Seminarium dyplomowe II	seminarium	60	2
38	Seminarium dyplomowe II	samokształcenie	0	0
39	Wspomaganie komputerowe w budownictwie	samokształcenie	20	0.67
40	Wspomaganie komputerowe w budownictwie	laboratorium	30	1

## 11. Wskaźniki ilościowe dotyczące programu studiów

Kierunek studiów	Budownictwo							
Profil kształcenia	Praktyczny				Poziom kształcenia	I stopień		
Specjalność	Budownictwo energooszczędne				Forma kształcenia	Studia stacjonarne		
LICZBA GODZIN							LICZBA	
RAZEM	w tym dla formy zajęć:							PUNKTÓW ECTS
	W	C	L	P/S	PZ	SAM		
<b>PRZEDMIOTY KIERUNKOWE</b>								
2471	555	105	165	420	0	1226	83	
<b>PRZEDMIOTY OGÓLNE</b>								
485	75	180	15	0	0	215	17	
<b>PRZEDMIOTY PODSTAWOWE</b>								
889	210	135	90	30	0	424	29	
<b>PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE</b>								
2475	180	30	90	225	960	990	85	
<b>RAZEM</b>								
6320	1020	450	360	675	960	2855	214	
<b>UDZIAŁ PROCENTOWY LICZBY GODZIN</b>								
100%	16%	7%	6%	11%	15%	45%		

  

Kierunek studiów	Budownictwo							
Profil kształcenia	Praktyczny				Poziom kształcenia	I stopień		
Specjalność	Konstrukcje budowlane i inżynierskie				Forma kształcenia	Studia stacjonarne		
LICZBA GODZIN							LICZBA	
RAZEM	w tym dla formy zajęć:							PUNKTÓW ECTS
	W	C	L	P/S	PZ	SAM		
<b>PRZEDMIOTY KIERUNKOWE</b>								
2471	555	105	165	420	0	1226	83	
<b>PRZEDMIOTY OGÓLNE</b>								
485	75	180	15	0	0	215	17	
<b>PRZEDMIOTY PODSTAWOWE</b>								
889	210	135	90	30	0	424	29	
<b>PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE</b>								
2475	195	0	30	300	960	990	85	
<b>RAZEM</b>								
6320	1035	420	300	750	960	2855	214	
<b>UDZIAŁ PROCENTOWY LICZBY GODZIN</b>								
100%	16%	7%	5%	12%	15%	45%		

Kierunek studiów	Budownictwo						
Profil kształcenia	Praktyczny				Poziom kształcenia	I stopień	
Specjalność	Technologia i organizacja budownictwa				Forma kształcenia	Studia stacjonarne	
LICZBA GODZIN							LICZBA
RAZEM	w tym dla formy zajęć:						
	W	C	L	P/S	PZ	SAM	PUNKTÓW ECTS
PRZEDMIOTY KIERUNKOWE							
2591	570	105	165	450	0	1301	83
PRZEDMIOTY OGÓLNE							
485	75	180	15	0	0	215	17
PRZEDMIOTY PODSTAWOWE							
889	210	135	90	30	0	424	29
PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE							
2237	180	0	68	195	960	835	82
RAZEM							
6202	1035	420	338	675	960	2775	210.5
UDZIAŁ PROCENTOWY LICZBY GODZIN							
100%	17%	7%	5%	11%	15%	45%	

## 12. Warunki prowadzenia zajęć praktycznych na kierunku

Zajęcia praktyczne prowadzone na są kierunku Budownictwo o specjalnościach: Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie, Budownictwo Energooszczędne, Technologia i Organizacja Budownictwa są zgodne z zakresem działalności zawodowej absolwentów kierunku i specjalności. Realizowane jest to poprzez duże nasycenie zajęć praktycznych (ćwiczenia audytoryjne, laboratoria, projekt, seminaria) treściami niezbędnymi w przyszłej pracy zawodowej oraz tym, że zajęcia te są prowadzone w sposób, umożliwiający wykonywanie czynności praktycznych przez studentów.

## 13. Warunki prowadzenia zajęć związanych z daną dyscypliną naukową na kierunku

Zajęcia praktyczne (ćwiczenia audytoryjne, laboratoria, projekty, seminaria, zajęcia terenowe) prowadzone na kierunku Budownictwo na specjalnościach: Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie, Budownictwo Energooszczędne, Technologia i Organizacja Budownictwa, realizowane są w salach audytoryjnych, pracowniach i laboratoriach technicznych oraz w pracowniach komputerowych zlokalizowanych na terenie kampusu PUSS w Pile. Zajęcia te prowadzone są przez osoby, posiadające zarówno duże zawodowe doświadczenie praktyczne zdobyte poza uczelnią - odpowiadające zakresowi prowadzonych zajęć - jak i znaczący dorobek naukowy.

## 14. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych oraz liczba punktów ECTS, które student musi uzyskać w ramach tych praktyk na kierunku/specjalności

Kluczowym elementem kształcenia w Państwowej Uczelni Stanisława Staszica w Pile są praktyki zawodowe, które stanowią integralną część planu studiów i dotyczą studentów studiów stacjonarnych jak i niestacjonarnych. Praktyki zawodowe na kierunku Budownictwo o specjalnościach: Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie, Budownictwo Energooszczędne, Technologia i Organizacja Budownictwa będą realizowane zgodnie z planem studiów tzn. po I roku - 2 tygodnie, po II roku - 4 tygodni, po III roku - 6 tygodni, na IV roku - 12 tygodni. Dotyczą one studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. Liczba punktów ECTS dla studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych wynosi 32 punkty. Organizacją praktyk zajmuje się Studium Praktyk, natomiast nadzór nad praktykami sprawują Opiekunowie Praktyk powołani przez Rektora.



Praktyki zawodowe dla studentów specjalności: Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie, Budownictwo Energooszczędne, Technologia i Organizacja Budownictwa będą odbywać się w różnego typu firmach prywatnych i państwowych: przedsiębiorstwach budowlanych, zakładach produkcji materiałów budowlanych. Studenci na praktyki są kierowani przez Studium Praktyk oraz mają możliwość znalezienia sobie miejsca odbywania praktyki zgodnie ze studiowanym kierunkiem i specjalnością, na które otrzymywali skierowanie ze Studium Praktyk. Taki sposób organizacji praktyki umożliwi studentom większą mobilność na rynku pracy. Nowoczesność infrastruktury technicznej i procesów zarządzania tych zakładów pracy gwarantuje kształcenie przyszłych kadr inżynierskich o odpowiednio wysokich kwalifikacjach. Z wcześniejszych doświadczeń Instytutu Politechnicznego w tym zakresie wynika, że znaczna część studentów po odbyciu praktyki podejmuje zatrudnienie w zakładach pracy, w których wcześniej odbywali praktyki. Cele, które zakłada się przed praktykami zawodowymi to: a) przygotowanie studentów do praktycznego wykonywania zawodu w danym kierunku i specjalności; b) w czasie praktyki studenci będą realizować zadania z zakresu budowy obiektów inżynierskich, procesów produkcji w przemyśle budowlanym, technik komputerowych wspomagających procesy budowy i organizacji w zakładach pracy; c) zdobywanie doświadczeń w samodzielnym i zespołowym wykonywaniu obowiązków zawodowych – wdrażanie do kreatywności zawodowej; d) poznawanie środowiska zawodowego, radzenie sobie w trudnych sytuacjach oraz rozwiązywanie realnych problemów i konfliktów zawodowych; e) kształtowanie wysokiej kultury zawodowej i organizacji pracy, odpowiadającej współczesnym tendencjom w gospodarce; f) praktyczna weryfikacja wiedzy merytorycznej i umiejętności zawodowych zdobytych w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej; g) uświadamianie znaczenia kreatywnej postawy w procesie edukacyjnym oraz wzmacnianie motywacji do pracy zawodowej, poprzez doskonalenie kompetencji zawodowych i osobistych; h) zbieranie materiałów do pracy dyplomowej – za zgodą władz zakładów.

## **15. Zasady prowadzenia procesu dyplomowania, w tym prowadzenia egzaminu dyplomowego**

1. Terminy egzaminów ustala Kierownik Katedry po konsultacji z nauczycielami akademickimi prowadzącymi określone seminaria dyplomowe. 2. Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym. 3. Student na egzaminie otrzymuje minimum 3 pytania obejmujące tematykę kierunku studiów, specjalności oraz metodologii badań. 4. Ogłoszenie wyników egzaminu następuje w dniu egzaminu, według procedury przyjętej każdorazowo przez komisję.

## **16. Infrastruktura dydaktyczna, naukowa i socjalna**

Baza materialna Katedry Budownictwa znajduje się w dyspozycji pracowników Katedry, wspomagając realizację procesu dydaktycznego oraz prac o charakterze badawczym. Jej wyposażenie zorientowane jest na specyfikę treści programowych realizowanych w ramach dydaktyki, jak też odpowiada potrzebom związanym z realizacją badań naukowych oraz stosowanych, wynikających z potrzeb przemysłu.

Katedra dysponuje odpowiednimi pomieszczeniami przeznaczonymi do realizacji zadań dydaktycznych, jak też naukowo-badawczych. Wyposażenie tych pomieszczeń zostało pozyskane ze środków własnych, jak też poprzez pozyskanie dodatkowych zasobów z innych źródeł. Bazę dydaktyczną Katedry stanowią sale wykładowe, laboratoria oraz pracownie naukowo-dydaktyczne o wyróżnionych profilach specjalnościowych, odpowiadających realizowanym w nich zajęciom dydaktycznym. Laboratoria znajdują się w odpowiednio wydzielonych pomieszczeniach, wyposażonych w odpowiednie media oraz wyposażenie BHP. Posiadane zaplecze techniczne realizuje potrzeby laboratoriów w zakresie przygotowania stanowisk badawczych, próbek materiałów, konserwacji sprzętu i bieżących napraw. W miarę potrzeb istnieje możliwość wykorzystywania do celów dydaktycznych i badawczych laboratoriów innych Katedr oraz jednostek współpracujących. Pracownicy Katedry Budownictwa dysponują nowoczesnymi środkami informatycznymi (bazą komputerową wraz z oprogramowaniem), co umożliwia realizację zadań dydaktycznych oraz naukowo-badawczych.

Aktualnie powierzchnia laboratoriów Państwowej Uczelni Stanisława Staszica w Pile, w których mogą być realizowane zajęcia dla kierunku Budownictwa wynosi 3984m<sup>2</sup> (z Biblioteką główną około 5000m<sup>2</sup>). Uwzględniając strategię rozwoju Uczelni, laboratoria i sale wykładowe Katedry Budownictwa podlegają i podlegać będą procesowi ciągłego rozwoju, dotyczy to również powierzchni sal i laboratoriów.

Ponad 40 stanowisk w pracowniach komputerowych i 25 stanowisk w Bibliotece Głównej zapewnia studentom wolny dostęp do Internetu w wyznaczonych godzinach. Ponadto całodobowy dostęp do wydzielonych terminali oraz okablowanie strukturalne z gniazdami sieciowymi we wszystkich pokojach w Domu Studenta otwiera praktycznie nieograniczone możliwości samokształceniowe w zakresie korzystania z zasobów serwera szkolnej sieci komputerowej i z zasobów sieci rozległej.

## 17. Opis możliwości korzystania z zasobów bibliotecznych i z zasobów Wirtualnej Biblioteki Nauki

Biblioteka jest podstawą działającego w Uczelni systemu biblioteczno-informacyjnego, służącego wielu rodzajom użytkowników. Zbiory Biblioteki stanowią strukturalną całość i są zgodne z profilami kształcenia w Uczelni. Biblioteka Główna pracuje w systemie bibliotecznym PROLIB - posiada system wypożyczania, ochrony i kontroli zbiorów w technologii RFID. Stan na miesiąc maj 2019 roku obejmuje księgozbiór o liczebności 43733 skomputeryzowanych i udostępnionych czytelnikom książek, 5164 norm polskich i branżowych. Biblioteka gromadzi również czasopisma oraz dokumenty elektroniczne, 67 tytułów czasopism w prenumeracie oraz baza 37 tytułów czasopism w wersji elektronicznej. W Bibliotece funkcjonuje Multimediale Centrum Informacyjne. Użytkownicy Biblioteki Głównej mają stały dostęp do światowych zbiorów za pośrednictwem Internetu, do ich dyspozycji jest 25 stanowisk komputerowych oraz 38 miejsc w czytelni, z dostępem do Internetu i licencjonowanych baz danych online. Biblioteka udostępnia zbiory studentom naszej Uczelni, a także mieszkańcom regionu pilskiego. Korzystanie z księgozbioru Biblioteki odbywa się na zasadzie wolnego dostępu do półek. Książki ułożone są działowo, a w dziale - alfabetycznie. Biblioteka udostępnia swoje zbiory 6 dni w tygodniu (od poniedziałku do soboty, 45 godzin tygodniowo). Biblioteka Główna realizuje również wypożyczenia międzybiblioteczne dla wszystkich czytelników, a na swojej stronie internetowej zapewnia dostęp do katalogów innych bibliotek oraz zbiorów pełnotekstowych. Dla Katedry Budownictwaw Bibliotece jest dostępnych 13463 egz. książek, 78 dokumentów elektronicznych.

Tabela: Tytuły czasopism w prenumeracie w Bibliotece w Państwowej Uczelni Stanisława Staszica w Pile, stan na miesiąc kwiecień 2021 roku

L.p. Tytuły czasopism w prenumeracie  
 1 AutoExpert  
 2 Bezpieczeństwo w Logistyce /zawiera 2 tytuły/  
 3 Prawo w Transporcie Towary Niebezpieczne  
 4 Elektronika Praktyczna  
 5 Energetyka Wodna  
 6 Eurologistics  
 7 Inżynieria i Budownictwo  
 8 Inżynieria Materiałowa  
 9 Logistyka  
 10 Magazynowanie i Dystrybucja  
 11 Materiały Budowlane  
 12 Nowoczesne hale  
 13 Polska Gazeta Transportowa  
 14 Przegląd Elektrotechniczny  
 15 Przegląd Mechaniczny  
 16 Spajanie Materiałów Konstrukcyjnych  
 17 Transport. Technika Motoryzacyjna  
 18 TSL Biznes

Tytuły czasopism pozyskiwane w formie darów  
 18 Acta Energetica  
 19 Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza  
 20 Geoinżynieria: drogi-mosty-tunele  
 21 Pod Kontrolą

Użytkownicy Biblioteki Głównej mają stały dostęp do światowych zbiorów za pośrednictwem Internetu. Do ich dyspozycji jest 25 stanowisk komputerowych. Dostęp on-line do Wirtualnej Biblioteki Nauki, Legalis - system informacji prawnej, InforLex - baza 34 czasopism ekonomiczno-prawnych i aktów prawnych, Polska Bibliografia Lekarska, Tez-MeSH (tezaurus do Polskiej Bibliografii Lekarskiej). Na swojej stronie internetowej zapewnia również dostęp do katalogów innych bibliotek oraz zbiorów tekstowych. Dostęp do baz on-line: IBUK Libra -platforma zasobów edukacyjnych, podręczników akademickich oraz książek naukowych (124 publikacje wykupione i 300 darmowych)

## 18. Plan studiów

### SEMESTRALNY PLAN REALIZACJI ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

Budownictwo: (S)

SEMESTR 1 -

Lp.	Przedmiot	Punkty ECTS	Liczba godzin dla formy kształcenia					Egzamin
			wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	praktyka zawodowa	
<b>podstawowy</b>								
1	Chemia	3	15		30			X
2	Edukacja techniczna *	2	15			15		
3	Fizyka I	3	30	15				
4	Matematyka I	6	45	60				X
5	Mechanika teoretyczna I	3	15	15		15		X

Lp.	Przedmiot	Punkty ECTS	Liczba godzin dla formy kształcenia					Egzamin
			wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	praktyka zawodowa	
6	Rozwój zrównoważony *	2	15			15		
<b>ogólny</b>								
1	Język obcy I	2		30				
2	Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach	1	15					
3	Technologia informacyjna	2	15		15			
<b>kierunkowy</b>								
1	Geodezja I	2	15		15			
2	Geometria wykreślna I rysunek techniczny I	3	15		30			
3	Materiały budowlane	3	30		15			
<b>Razem na semestr</b>		<b>30</b>	<b>210</b>	<b>120</b>	<b>105</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>Liczba egzaminów: 3</b>

\* - oznacza przedmiot do wyboru

#### SEMESTR 1,2 -

Lp.	Przedmiot	Punkty ECTS	Liczba godzin dla formy kształcenia					Egzamin
			wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	praktyka zawodowa	
1	Wychowanie fizyczne	0		60				
<b>Razem na semestr</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Liczba egzaminów: 0</b>

\* - oznacza przedmiot do wyboru

#### SEMESTR 2 -

Lp.	Przedmiot	Punkty ECTS	Liczba godzin dla formy kształcenia					Egzamin
			wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	praktyka zawodowa	
<b>podstawowy</b>								
1	Fizyka II	2	15		15			X
2	Geologia	2	15		15			X
3	Matematyka II	5	30	30				X
4	Mechanika teoretyczna II	3	15	15				X
<b>ogólny</b>								

Lp.	Przedmiot	Punkty ECTS	Liczba godzin dla formy kształcenia					Egzamin
			wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	praktyka zawodowa	
1	Język obcy II	2		30				
<b>kierunkowy</b>								
1	Geodezja II	3	15		30			X
2	Geometria wykreślna i rysunek techniczny II	2			30			
3	Hydraulika i hydrologia	2	15			15		
4	Wytrzymałość materiałów I	6	30	15	15	15		X
<b>specjalnościowy</b>								
1	Praktyka zawodowa I	3					80	
<b>Razem na semestr</b>		<b>30</b>	<b>135</b>	<b>90</b>	<b>105</b>	<b>30</b>	<b>80</b>	<b>Liczba egzaminów: 6</b>

\* - oznacza przedmiot do wyboru

### SEMESTR 3 -

Lp.	Przedmiot	Punkty ECTS	Liczba godzin dla formy kształcenia					Egzamin
			wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	praktyka zawodowa	
<b>podstawowy</b>								
1	Metody obliczeniowe	2	15		30			
<b>ogólny</b>								
1	Język obcy III	2		30				
2	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej	1	15					
<b>kierunkowy</b>								
1	Budownictwo komunikacyjne	2	15			15		
2	Budownictwo ogólne I	6	30	15		30		
3	Fizyka budowli I	3	15			30		
4	Kierowanie procesem Inwestycyjnym I	4	30			30		
5	Konstrukcje betonowe I	2	30			15		
6	Konstrukcje metalowe I	2	15	15		15		
7	Technologia betonu i zapraw	3	15		15	15		X
8	Wytrzymałość materiałów II	3	15	15		15		X
<b>Razem na semestr</b>		<b>30</b>	<b>195</b>	<b>75</b>	<b>45</b>	<b>165</b>	<b>0</b>	<b>Liczba egzaminów: 2</b>

\* - oznacza przedmiot do wyboru

## SEMESTR 4 -

Lp.	Przedmiot	Punkty ECTS	Liczba godzin dla formy kształcenia					Egzamin
			wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	praktyka zawodowa	
<b>ogólny</b>								
1	Język obcy IV	3		30				X
<b>kierunkowy</b>								
1	Budownictwo ogólne II	2	15			15		X
2	Instalacje budowlane	2	15			15		
3	Konstrukcje betonowe II	3	15	15		15		X
4	Konstrukcje metalowe II	3	30			15		X
5	Mechanika budowlana I	4	30	15		15		
6	Mechanika gruntów	3	15		15	15		X
<b>specjalnościowy</b>								
1	Praktyka zawodowa II	5					160	
<b>Razem na semestr</b>		<b>25</b>	<b>120</b>	<b>60</b>	<b>15</b>	<b>90</b>	<b>160</b>	<b>Liczba egzaminów: 5</b>

\* - oznacza przedmiot do wyboru

## SEMESTR 4 Budownictwo energooszczędne

Lp.	Przedmiot	Punkty ECTS	Liczba godzin dla formy kształcenia					Egzamin
			wykład	ćwiczenia	laboratorium	seminarium	projekt	
<b>specjalnościowy</b>								
1	Diagnostyka cieplna budynków	2	15		15			
2	Termomodernizacja budynków	3	15				30	
<b>Razem na semestr</b>		<b>5</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>Liczba egzaminów: 0</b>

\* - oznacza przedmiot do wyboru

## SEMESTR 4 Konstrukcje budowlane i inżynierskie

Lp.	Przedmiot	Punkty ECTS	Liczba godzin dla formy kształcenia				Egzamin
			wykład	laboratorium	seminarium	projekt	
<b>specjalnościowy</b>							
1	Konstrukcje drewniane	3	30			15	
2	Konstrukcje murowe	2	15			15	

Lp.	Przedmiot	Punkty ECTS	Liczba godzin dla formy kształcenia				Egzamin
			wykład	laboratorium	seminarium	projekt	
Razem na semestr		5	45	0	0	30	Liczba egzaminów: 0

\* - oznacza przedmiot do wyboru

#### SEMESTR 4 Technologia i organizacja budownictwa

Lp.	Przedmiot	Punkty ECTS	Liczba godzin dla formy kształcenia				Egzamin
			wykład	laboratorium	seminarium	projekt	
<b>specjalnościowy</b>							
1	Konstrukcje drewniane	3	30			15	
2	Konstrukcje murowe	2	15			15	
Razem na semestr		5	45	0	0	30	Liczba egzaminów: 0

\* - oznacza przedmiot do wyboru

#### SEMESTR 5 -

Lp.	Przedmiot	Punkty ECTS	Liczba godzin dla formy kształcenia					Egzamin
			wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	praktyka zawodowa	
<b>ogólny</b>								
1	Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia	1	15					
2	Ochrona własności intelektualnych	1	15					
<b>kierunkowy</b>								
1	Ekonomika budownictwa I	2	15			15		
2	Fundamentowanie	3	15			30		X
3	Maszyny i urządzenia budowlane	2	30					
4	Mechanika budowli II	4	30	15		15		X
5	Organizacja produkcji budowlanej I	2	15			15		
6	Technologia robót budowlanych I	3	15			30		X
Razem na semestr		18	150	15	0	105	0	Liczba egzaminów: 3

\* - oznacza przedmiot do wyboru

## SEMESTR 5 Budownictwo energooszczędne

Lp.	Przedmiot	Punkty ECTS	Liczba godzin dla formy kształcenia					Egzamin
			wykład	ćwiczenia	laboratorium	seminarium	projekt	
<b>specjalnościowy</b>								
1	Fizyka budowli II	5	15		15		15	X
2	Instalacje w budynkach energooszczędnych	5	30				30	X
3	Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	2	30				15	
<b>Razem na semestr</b>		<b>12</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>Liczba egzaminów: 2</b>

\* - oznacza przedmiot do wyboru

## SEMESTR 5 Konstrukcje budowlane i inżynierskie

Lp.	Przedmiot	Punkty ECTS	Liczba godzin dla formy kształcenia				Egzamin
			wykład	laboratorium	seminarium	projekt	
<b>specjalnościowy</b>							
1	Konstrukcje betonowe III	4	15			30	
2	Konstrukcje metalowe III	4	15			30	
3	Niezawodność konstrukcji	2	15			15	
4	Podstawy architektury	2	15			15	
<b>Razem na semestr</b>		<b>12</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>Liczba egzaminów: 0</b>

\* - oznacza przedmiot do wyboru

## SEMESTR 5 Technologia i organizacja budownictwa

Lp.	Przedmiot	Punkty ECTS	Liczba godzin dla formy kształcenia				Egzamin
			wykład	laboratorium	seminarium	projekt	
<b>specjalnościowy</b>							
1	Fizyka budowli II *	3	15	15			X
2	Kierowanie procesem inwestycyjnym II	2	15			15	X
3	Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	2	15			15	
4	Podstawy projektowania technologii BIM I	3	15	15			
5	Programy komputerowe w budownictwie	2		30			
<b>Razem na semestr</b>		<b>12</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>Liczba egzaminów: 2</b>

\* - oznacza przedmiot do wyboru

### SEMESTR 6 -

Lp.	Przedmiot	Punkty ECTS	Liczba godzin dla formy kształcenia					Egzamin
			wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	praktyka zawodowa	
<b>kierunkowy</b>								
1	Ekonomika budownictwa II	3	15			30		
2	Prawo w budownictwie	1	15					
<b>specjalnościowy</b>								
1	Praktyka zawodowa III	8					240	
<b>Razem na semestr</b>		<b>12</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>240</b>	<b>Liczba egzaminów: 0</b>

\* - oznacza przedmiot do wyboru

### SEMESTR 6 Budownictwo energooszczędne

Lp.	Przedmiot	Punkty ECTS	Liczba godzin dla formy kształcenia					Egzamin
			wykład	ćwiczenia	laboratorium	seminarium	projekt	
<b>specjalnościowy</b>								
1	Audyting energetyczny budynków	4	15	15			15	
2	Budownictwo energooszczędne i pasywne	4	30				30	X
3	Certyfikacja energetyczna budynków	4	15	15			15	X
4	Energooszczędne materiały i technologie	3	15		30			
5	Seminarium dyplomowe I	1				15		
6	Wspomaganie komputerowe obliczeń energetycznych	2			30			
<b>Razem na semestr</b>		<b>18</b>	<b>75</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>15</b>	<b>60</b>	<b>Liczba egzaminów: 2</b>

\* - oznacza przedmiot do wyboru

### SEMESTR 6 Konstrukcje budowlane i inżynierskie

Lp.	Przedmiot	Punkty ECTS	Liczba godzin dla formy kształcenia				Egzamin
			wykład	laboratorium	seminarium	projekt	
<b>specjalnościowy</b>							



Lp.	Przedmiot	Punkty ECTS	Liczba godzin dla formy kształcenia				Egzamin
			wykład	laboratorium	seminarium	projekt	
1	Budowa mostów, wiaduktów i przepustów	3	15			30	
2	Konstrukcje betonowe IV	3	15			15	X
3	Konstrukcje metalowe IV	3	15			15	X
4	Mechanika budowli III	4	30			30	X
5	Remonty i wzmacnianie konstrukcji	2	15			15	
6	Seminarium dyplomowe I	1			15		
7	Wspomaganie komputerowe w budownictwie	2		30			
<b>Razem na semestr</b>		<b>18</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>105</b>	<b>Liczba egzaminów: 3</b>

\* - oznacza przedmiot do wyboru

### SEMESTR 6 Technologia i organizacja budownictwa

Lp.	Przedmiot	Punkty ECTS	Liczba godzin dla formy kształcenia				Egzamin
			wykład	laboratorium	seminarium	projekt	
<b>specjalnościowy</b>							
1	Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	4	30			15	
2	Organizacja produkcji budowlanej II *	4	15			30	
3	Podstawy projektowania technologii BIM II	2	15	15			
4	Seminarium dyplomowe I	1			15		
5	Technologia robót budowlanych II	4	30			30	X
<b>kierunkowy</b>							
1	Technologia betonu i prefabrykatów	3	15			30	
<b>Razem na semestr</b>		<b>18</b>	<b>105</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>105</b>	<b>Liczba egzaminów: 1</b>

\* - oznacza przedmiot do wyboru

### SEMESTR 7 -

Lp.	Przedmiot	Punkty ECTS	Liczba godzin dla formy kształcenia					Egzamin
			wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	praktyka zawodowa	
<b>specjalnościowy</b>								
1	Praktyka zawodowa IV	16					480	
<b>Razem na semestr</b>		<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>480</b>	<b>Liczba egzaminów: 0</b>

\* - oznacza przedmiot do wyboru

### SEMESTR 7 Budownictwo energooszczędne

Lp.	Przedmiot	Punkty ECTS	Liczba godzin dla formy kształcenia					Egzamin
			wykład	ćwiczenia	laboratorium	seminarium	projekt	
<b>specjalnościowy</b>								
1	Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu	15						
2	Seminarium dyplomowe II	3				60		
<b>Razem na semestr</b>		<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>Liczba egzaminów: 0</b>

\* - oznacza przedmiot do wyboru

### SEMESTR 7 Konstrukcje budowlane i inżynierskie

Lp.	Przedmiot	Punkty ECTS	Liczba godzin dla formy kształcenia				Egzamin
			wykład	laboratorium	seminarium	projekt	
<b>specjalnościowy</b>							
1	Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu	15					
2	Seminarium dyplomowe II	3			60		
<b>Razem na semestr</b>		<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>Liczba egzaminów: 0</b>

\* - oznacza przedmiot do wyboru

### SEMESTR 7 Technologia i organizacja budownictwa

Lp.	Przedmiot	Punkty ECTS	Liczba godzin dla formy kształcenia				Egzamin
			wykład	laboratorium	seminarium	projekt	
<b>specjalnościowy</b>							
1	Praca dyplomowa i przygotowanie do egzaminu	15					
2	Seminarium dyplomowe II	3			60		
<b>Razem na semestr</b>		<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>Liczba egzaminów: 0</b>

\* - oznacza przedmiot do wyboru