

Uchwała nr 298/2018/2019
Senatu Politechniki Częstochowskiej
z dnia 26 czerwca 2019 roku

w sprawie: **zatwierdzenia programów studiów dla kierunku o nazwie *budownictwo* w dyscyplinie wiodącej inżynieria lądowa i transport w ramach studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na Wydziale Budownictwa, rozpoczynających się od roku akademickiego 2019/2020**

1. Senat Politechniki Częstochowskiej, na wniosek Rady Wydziału Budownictwa, na podstawie art. 268 ust. 2 ustawy z dnia 3 lipca 2018 roku Przepisy wprowadzające ustawę - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 roku poz. 1669, z późn. zm.), w głosowaniu jawnym, postanowił zatwierdzić programy studiów dla kierunku o nazwie *budownictwo* w dyscyplinie wiodącej inżynieria lądowa i transport w ramach studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na Wydziale Budownictwa, rozpoczynających się od roku akademickiego 2019/2020.
2. Integralną część niniejszej Uchwały stanowią Załączniki:
 - Załącznik nr 1. Program studiów dla kierunku *budownictwo* w ramach studiów stacjonarnych pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim,
 - Załącznik nr 2. Program studiów dla kierunku *budownictwo* w ramach studiów niestacjonarnych pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim,
 - Załącznik nr 3. Program studiów dla kierunku *budownictwo* w ramach studiów stacjonarnych drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim,
 - Załącznik nr 4. Program studiów dla kierunku *budownictwo* w ramach studiów niestacjonarnych drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim.
3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia i ma zastosowanie do studentów rozpoczynających studia począwszy od roku akademickiego 2019/2020.

Przewodniczący
Senatu Politechniki Częstochowskiej
Rektor

Prof. dr hab. inż. Norbert Sczygiol

RADCY PRAWNY
Anna Moryń

POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA

PROGRAM STUDIÓW

nazwa kierunku: Budownictwo

**Cykl kształcenia rozpoczynający się
od roku akademickiego 2019/2020**

Poziom kształcenia: **studia pierwszego stopnia**

Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**

Forma studiów: **stacjonarna**

Tytuł zawodowy: **inżynier**



1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

Podstawowe informacje o kierunku			
1. Nazwa kierunku studiów:	Budownictwo		
2. Poziom kształcenia :	pierwszego stopnia (inżynierskie)		
3. Profil kształcenia :	Ogólnoakademicki		
4. Forma studiów:	Stacjonarna		
5. Liczba semestrów:	7		
6. Łączna liczba punktów ECTS, konieczna dla uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia:	210		
7. Łączna liczba godzin zajęć konieczna do ukończenia studiów:	2629		
8. Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:	Inżynier		
9. Dziedziny i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty uczenia się			
	Dziedzina	Dyscyplina	Udział %
Dyscyplina wiodąca (przypisano ponad 50% efektów uczenia się):	Nauki inżynieryjno – techniczne	Inżynieria lądowa i transport	100

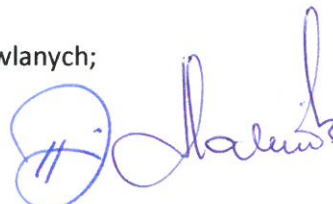
2. Opis sylwetki absolwenta, obejmujący opis ogólnych celów kształcenia oraz możliwości zatrudnienia i kontynuacji kształcenia przez absolwentów studiów

Po zakończeniu studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku Budownictwo absolwent na podstawie nabytej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, jest przygotowany do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu budownictwa wykorzystując obszar nauk ścisłych tj. matematyki, fizyki i chemii budowlanej. Ma podstawową wiedzę na temat procesów: produkcji i zastosowania materiałów budowlanych, technologii betonów, zapraw i kompozytów betonowych; geologicznych i kryteriów oceny środowiska geologicznego jako podłoża budowlanego. Zna podstawy geotechniki i fundamentowania obiektów budowlanych, zna podstawy technologii i metody informatyczne. Ma podstawową wiedzę z zakresu przedmiotów humanistycznych – historii sztuki, architektury i cywilizacji oraz ekologii, zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady prawa budowlanego, gospodarczego, przepisów prawnych z zakresu budownictwa, norm krajowych i standardów europejskich oraz warunki techniczne realizacji obiektów budowlanych. Zna techniki dokumentacji budowlanych, ma podstawową wiedzę z zakresu hydrologii i hydrauliki, podstaw fizyki budowli dotyczące wymiany ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych oraz ogólne zasady doboru instalacji budowlanych. Ma wiedzę z zakresu mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów, statyki i mechaniki budowli oraz zasad MES w konstrukcjach budowlanych i inżynierskich, modelowania i obliczania konstrukcji. Zna podstawy numerycznego definiowania obciążeń konstrukcji oraz podstawową wiedzę z zakresu mechaniki konstrukcji. Ma szczególną wiedzę związaną z zagadnieniami geometrii wykreślnej i budowlanego rysunku technicznego. Zna ogólne zasady dotyczące tworzenia i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych, komunikacyjnych, map geodezyjnych i kartograficznych oraz ma wiedzę do sporządzania rysunków z wykorzystaniem programów CAD. Ma szczegółową wiedzę związaną z wykonywaniem modeli 2D i 3D konstrukcji budowlanych i inżynierskich oraz projektów architektonicznych z wykorzystaniem programów graficznych. Ma szczegółową wiedzę związaną z konstruowaniem i analizą typowych obiektów budownictwa ogólnego, komunikacyjnego, projektowania obiektów metalowych, żelbetowych oraz ma teoretyczną i praktyczną wiedzę z zakresu projektowania konstrukcji zespoleń, drewnianych, murowych. Zna zasady produkcji, montażu, doboru narzędzi do realizacji procesów budowlanych oraz technologie robót budowlanych. Ma wiedzę w zakresie sporządzania prostych kosztorysów oraz zna wybrane programy komputerowe wspomagające organizację i zarządzanie robotami budowlanymi. Ma wiedzę wzmacniania i naprawy obiektów budowlanych betonowych i metalowych wraz z mechanizacją robót budowlanych. Ma podstawową wiedzę dotyczącą projektowania obiektów mostowych, przejść podziemnych, dróg, ulic i węzłów drogowych oraz zna ogólne zasady w budownictwie drogowym i kolejowym. Zna aktualne trendy w projektowaniu i wykonywaniu robót budowlanych. Ma wiedzę i umiejętności w zakresie stosowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Potrafi obiektywnie podejmować decyzje dotyczące realizacji zadań w budownictwie oraz pracować w zespole. Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych postępując zgodnie z zasadami etyki zawodowej. Potrafi opracować raport dotyczący przebiegu wykonywanych prac oraz projektowania. Jest świadomy konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Absolwent jest przygotowany do:

- kierowania wykonawstwem wszystkich typów obiektów budowlanych,
- projektowania obiektów budowlanych, inżynierskich i drogowych,
- organizowania produkcji elementów budowlanych;
- nadzoru wykonawstwa budowlanego oraz ustawicznego samokształcenia i doskonalenia zawodowego.

Absolwent jest przygotowany do pracy w:

- biurach projektowych obiektów budowlanych i inżynierskich,
- przedsiębiorstwach wykonawczych;
- nadzorze budowlanym;
- wytwórniami betonu i elementów budowlanych;
- przemysłu materiałów budowlanych;



-jednostkach administracji państwowej i samorządowej związanych z budownictwem oraz architekturą.

Absolwent swobodnie posługuje się językiem obcym co najmniej na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz posiada umiejętności posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu kierunku studiów. Jest również przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku Budownictwo lub kierunkach pokrewnych.

Absolwent po kierunku Budownictwo może ubiegać się (po spełnieniu ustawowych wymagań) o uprawnienia budowlane w pełnym zakresie do wykonywania samodzielnych funkcji w budownictwie.

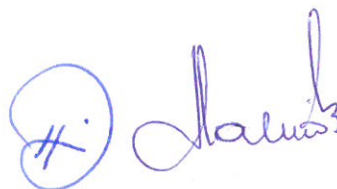
Sylwetka absolwenta po kierunku Budownictwo

Absolwent kierunku Budownictwo jest przygotowany w szerokim zakresie do programowania, organizacji i zarządzania przedsiębiorstwem budowlanym oraz do projektowania obiektów o konstrukcji żelbetowej, stalowej i drewnianej. Posiada umiejętności teoretyczne i praktyczne w planowaniu i eksploatacji budowli, a także remontów, modernizacji i przebudowy obiektów budowlanych. Ponadto uzyskuje przygotowanie do twórczej pracy naukowo-badawczej na potrzeby budownictwa.

Program dydaktyczny na kierunku Budownictwo umożliwia nabycie ogólnej wiedzy z zakresu przedmiotów technicznych takich jak: geometria wykreślna, rysunek techniczny i odręczny, geodezja inżynierska, materiały budowlane, technologia betonów i zapraw, wytrzymałość materiałów, mechanika budowli, budownictwo ogólne, mechanika gruntów, fundamentowanie, konstrukcje betonowe, konstrukcje metalowe, izolacje budowlane, fizyka budowli, budownictwo komunikacyjne, hydraulika i hydrologia, organizacja produkcji budowlanej, technologia robót budowlanych, kierowanie procesami inwestycyjnymi, ekonomika budownictwa, grafika komputerowa w budownictwie, projektowanie architektoniczne. Przez pięć pierwszych semestrów studenci studiów otrzymują gruntowne przygotowanie teoretyczne oraz praktyczne z zakresu nauk podstawowych: matematyka, fizyka, chemia, geologia z petrografią, mechanika teoretyczna, informatyczne metody obliczeniowe oraz z zakresu nauk ogólnych: technologia informacyjna, historia architektury i urbanistyki, podstawy ekonomii, prawo budowlane i patentowe, ergonomia i bhp w budownictwie, język obcy na poziomie B2. Uzyskane wiadomości teoretyczne i umiejętności praktyczne stanowią podstawę do dalszej indywidualizacji kształcenia. Zakresy kształcenia obierane są przez studentów po piątym semestrze. Studenci dokonują wyboru jednego z trzech szczegółowych zakresów studiów: KBI – Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie, TOZB – Technologia, Organizacja i Zarządzanie w Budownictwie, AwB – Architektura w Budownictwie.

Studia pierwszego stopnia ukierunkowane są one na ukształtowanie inżyniera - praktyka potrafiącego samodzielnie rozwiązywać problemy z zakresu szeroko rozumianego budownictwa. Odpowiednie ukierunkowanie absolwenta odbywa się poprzez przedmioty specjalizacyjne, prace przejściowe, praktyki zawodowe, a przede wszystkim pracą dyplomową. Absolwent po studiach pierwszego stopnia na kierunku Budownictwo posiada wiedzę z zakresu: wykonawstwa obiektów budownictwa ogólnego, projektowania typowych obiektów kubaturowych i inżynierskich, technologii i organizacji budownictwa, kierowania zespołami i firmą budowlaną, doboru i stosowania materiałów budowlanych, technik komputerowych i nowoczesnych technologii w praktyce inżynierskiej o aspektach wykonawczych. Absolwent jest w pełni przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia oraz ubiegania się o uprawnienia budowlane w pełnym zakresie wykonawczym.

Absolwent będzie posiadał wszechstronną wiedzę na temat budownictwa, co pozwoli mu podejmować pracę we wszystkich firmach projektowych i wykonawczych.



3. Parametryczna charakterystyka kierunku studiów

- 3.1.** Liczba godzin zajęć prowadzoną na kierunku studiów przez nauczycieli zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy - **100%**
- 3.2.** Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego - **9 ECTS**
- 3.3.** Wymiar praktyk studenckich oraz liczba punktów ECTS
- Praktyka z geodezji – 2 tygodnie po zakończeniu drugiego semestru studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. W ramach praktyki z geodezji student musi uzyskać 2 punkty ECTS.
 - Praktyka z geotechniki – 2 tygodnie po zakończeniu czwartego semestru studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. W ramach praktyki z geotechniki student musi uzyskać 2 punkty ECTS.
 - Praktyka zawodowa – 4 tygodnie po 6 semestrze (4 punkty ECTS).
- 3.4.** W przypadku kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – określenie dla każdej dyscypliny procentowego udziału liczby punktów ECTS w liczbie punktów ECTS ogółem koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia, oraz wskazanie dyscypliny wiodącej
- Nie dotyczy
- 3.5.** Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia :
- w zakresie KBI: 115,
 - w zakresie TOZB: 118,
 - w zakresie AwB: 118,
- 3.6.** Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (nie mniejszą niż 5 punktów ECTS), w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne;
- 15 ECTS: (Historia architektury i budownictwa/ Historia techniki i cywilizacji – 2 ECTS; Podstawy ekonomii – 2 ECTS; Podstawy organizacji i zarządzania – 1 ECTS; Ochrona własności intelektualnej – 1 ECTS; Język obcy I – IV - 9 ECTS)
- 3.7.** Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć podlegających wyborowi przez studenta - **65**
- 3.8.** Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego, którym nie przypisuje się ani efektów uczenia się, ani punktów ECTS - w przypadku studiów stacjonarnych pierwszego stopnia - **60**
- 3.9.** w przypadku:
- studiów o profilu praktycznym – liczbę punktów ECTS przypisaną do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne
- w zakresie KBI: 66 (Profil ogólnoakademicki)
 - w zakresie TOZB: 66 (Profil ogólnoakademicki)
 - w zakresie AwB: 62 (Profil ogólnoakademicki)

- studiów o profilu ogólnoakademickim – liczbę punktów ECTS przypisaną do zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów oraz liczbę punktów ECTS przypisanych do zajęć przygotowujących studentów do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności. >50%

4. Opis zasad i formy odbywania praktyk studenckich

- **praktyka z geodezji** - 2 tygodnie po 2 semestrze (2 punkty ECTS). Praktyka w formie wakacyjnych ćwiczeń terenowych pod nadzorem nauczycieli akademickich. W ramach praktyki studenci otrzymują zadanie inżynierskie związane z zastosowaniem geodezji w budownictwie i samodzielnie je wykonują. Opracowują logistykę przedsięwzięcia, organizują zakres dla każdego zadania, a następnie opracowują dokumentacje w formie operatu technicznego. Przyjęty sposób odbywania praktyki przynosi efekty w postaci nabycia umiejętności pracy w zespole oraz praktycznego zastosowania zdobytej wiedzy teoretycznej do rozwiązania konkretnych zadań inżynierskich w terenie.

- **praktyka zawodowa** – 4 tygodnie po 4 semestrze (4 punkty ECTS). Praktyka zawodowa odbywa się w firmach budowlanych zajmujących się projektowaniem, wykonawstwem, produkcją i obrotem materiałów budowlanych, kosztorysowaniem i administracją. Studenci nawiązują kontakt z firmami, które wyrażają zgodę na ich przyjęcie i przedstawiają program praktyk po zapoznaniu się z ich celami. Studenci dostarczają wypełnione porozumienie do Wydziałowego Koordynatora ds. Praktyk Zawodowych. Porozumienie ze strony Uczelni podpisuje Prorektor ds. Nauczania, a studenci odbierają dziennik praktyk. Wydziałowi Opiekunowie kontrolują przebieg praktyk, a na podstawie wypełnionych dzienników praktyk dokonują ich zaliczenia.

- **praktyka z geotechniki** – 2 tygodnie po 6 semestrze (2 punkty ECTS). Praktyka jest prowadzona przez pracowników naukowo – dydaktycznych Wydziału Budownictwa. Studenci w zespołach badawczych prowadzą polowe badania geotechniczne z zakresu dokumentacji podłoża gruntowego (wiercenia penetracyjne, sondowania dynamiczne, wykopy badawcze, odkrywki, badania VSS, itp.). Studenci sporządzają dokumentację geotechniczną, ustalają warunki posadowienia obiektu budowlanego. Taka forma praktyki pozwala uzyskać efekty kształcenia w postaci umiejętności sporządzania i korzystania z dokumentacji geotechnicznej, identyfikowania gruntów, a także umiejętności pracy w zespole i kierowania zespołem badawczym. Zaliczenie praktyki odbywa się na podstawie oceny i obrony (prezentacji) wykonanej dokumentacji oraz wiedzy i zaangażowania studenta w zespole.

5. Harmonogram realizacji programu studiów (dawniej plan studiów) z podziałem na semestry i lata cyklu kształcenia, z zaznaczeniem modułów podlegających wyborowi przez studenta oraz zakresów studiów

KOD PROGRAMU	SIATKA DYDAKTYCZNA
WB-BUD-D1-35	Kierunek: Budownictwo
	STUDIA STACJONARNE PIERWSZEGO STOPNIA (S1)
	obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020

KOD USOS	ROK I - SEMESTR 1	Egz.	Liczba godzin tygodniowo					ECTS	
			W	C	L	P	S		
WB-BUD-D1-BHP-01	Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia (4 godziny)		0,3	0	0	0	0	0	
WB-BUD-D1-MA1-01	Matematyka I		2	2	0	0	0	5	
WB-BUD-D1-GW1-01	Geometria wykreślna I		1	0	0	1	0	4	
WB-BUD-D1-RTE-01	Rysunek techniczny		0	2	0	0	0	4	
WB-BUD-D1-GI1-01	Geodezja inżynierska I		1	1	0	0	0	4	
WB-BUD-D1-GIP-01	Geologia inżynierska z petrografią	E	1	0	1	0	0	4	
WB-BUD-D1-POZ-01	Podstawy organizacji i zarządzania		1	0	0	0	0	1	
WB-BUD-D1-OWI-01	Ochrona własności intelektualnej		1	0	0	0	0	1	
WB-BUD-D1-FIZ-01	Fizyka		2	1	0	0	0	4	
Przedmiot obieralny:	PO-S1-01		1	0	1	0	0	3	
WB-BUD-D1-TIN-01	Technologia informacyjna								
WB-BUD-D1-INF-01	Informatyka								
RAZEM DLA SEMESTRU 1:			19	10	6	2	1	0	30

KOD USOS	ROK I - SEMESTR 2	Egz.	Liczba godzin tygodniowo					ECTS	
			W	C	L	P	S		
WB-BUD-D1-MA2-02	Matematyka II	E	1	1	0	0	0	4	
WB-BUD-D1-CHE-02	Chemia		2	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D1-MC1-02	Mechanika I	E	2	2	0	0	0	5	
WB-BUD-D1-PRO-02	Podstawy programowania		1	0	2	0	0	3	
WB-BUD-D1-GI2-02	Geodezja inżynierska II		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D1-GW2-02	Geometria wykreślna II	E	2	0	0	1	0	4	
WB-BUD-D1-IMA-02	Inżynieria materiałowa		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D1-PEK-02	Podstawy ekonomii		2	0	0	0	0	2	
WB-BUD-D1-PGE-02	Praktyka z geodezji - 2 tygodnie		0	0	0	0	0	2	
Przedmiot obieralny:	PO-S1-02		2	0	0	0	0	2	
WB-BUD-D1-HAB-02	Historia architektury i budownictwa								
WB-BUD-D1-HTC-02	Historia techniki i cywilizacji								
Przedmiot obieralny:	PO-S1-03		0	0	2	0	0	2	
WB-BUD-D1-GKB-02	Grafika komputerowa w budownictwie								
WB-BUD-D1-GTK-02	Graficzne techniki komputerowe								
RAZEM DLA SEMESTRU 2:			25	14	6	4	1	0	30

KOD USOS	ROK II - SEMESTR 3	Egz.	Liczba godzin tygodniowo					ECTS	
			W	C	L	P	S		
WB-BUD-D1-WM1-03	Wytrzymałość materiałów I	E	2	2	0	1	0	5	
WB-BUD-D1-MBU-03	Materiały budowlane	E	2	0	2	0	0	5	
WB-BUD-D1-MC2-03	Mechanika II		1	1	0	0	0	3	
WB-BUD-D1-HHY-03	Hydraulika i hydrologia		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D1-PBD-03	Podstawy budownictwa drewnianego		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D1-BO1-03	Budownictwo ogólne I		2	0	0	1	0	4	
WB-BUD-D1-BKO-03	Budownictwo komunikacyjne	E	2	1	1	0	0	4	
Przedmiot obieralny:	PO-S1-04		1	1	0	0	0	3	
WB-BUD-D1-SST-03	Statystyka stosowana								
WB-BUD-D1-PST-03	Probabilistyka stosowana								
Przedmiot obieralny:	PO-S1-05		0	2	0	0	0	0	
WB-BUD-D1-WF1-03	Wychowanie fizyczne I								
Przedmiot obieralny:	PO-S1-06		0	2	0	0	0	2	
WB-BUD-D1-JO1-03	Język obcy I								
RAZEM DLA SEMESTRU 3:			28	12	11	3	2	0	30

KOD USOS	ROK II - SEMESTR 4	Egz.	Liczba godzin tygodniowo					ECTS	
			W	C	L	P	S		
WB-BUD-D1-WM2-04	Wytrzymałość materiałów II	E	2	2	1	0	0	5	
WB-BUD-D1-TBZ-04	Technologia betonów i zapraw	E	2	0	2	0	0	4	
WB-BUD-D1-FBU-04	Fizyka budowli		1	0	1	1	0	2	
WB-BUD-D1-MB1-04	Mechanika budowli I	E	2	2	0	1	0	5	
WB-BUD-D1-KOM-04	Konstrukcje murowe		2	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D1-BO2-04	Budownictwo ogólne II	E	2	1	0	1	0	4	
WB-BUD-D1-TDR-04	Ćwiczenia terenowe z drogownictwa		0	2	0	0	0	2	
Przedmiot obieralny:	PO-S1-07		0	0	0	0	0	4	
WB-BUD-D1-PZA-04	Praktyka zawodowa - 4 tygodnie								
Przedmiot obieralny:	PO-S1-08		0	2	0	0	0	0	
WB-BUD-D1-WF2-04	Wychowanie fizyczne II								
Przedmiot obieralny:	PO-S1-09		0	2	0	0	0	2	
WB-BUD-D1-JO2-04	Język obcy II								
RAZEM DLA SEMESTRU 4:			30	11	12	4	3	0	30

KOD USOS	ROK III - SEMESTR 5	Egz.	Liczba godzin tygodniowo					ECTS	
			W	C	L	P	S		
WB-BUD-D1-MB2-05	Mechanika budowli II	E	2	2	0	2	0	5	
WB-BUD-D1-MGR-05	Mechanika gruntów	E	2	1	2	0	0	5	
WB-BUD-D1-KB1-05	Konstrukcje betonowe I		2	2	0	0	0	4	
WB-BUD-D1-KM1-05	Konstrukcje metalowe I		2	2	0	0	0	4	
WB-BUD-D1-TR1-05	Technologia robót budowlanych I	E	2	0	0	2	0	5	
WB-BUD-D1-IBU-05	Instalacje budowlane		1	1	0	0	0	2	
Przedmiot obieralny:	PO-S1-10	E	2	0	0	1	0	3	
WB-BUD-D1-OPB-05	Organizacja produkcji budowlanej								
WB-BUD-D1-MPB-05	Modelowanie procesów budowlanych								
Przedmiot obieralny:	PO-S1-11		0	2	0	0	0	2	
WB-BUD-D1-JO3-05	Język obcy III								
RAZEM DLA SEMESTRU 5:			30	13	10	2	5	0	30

KOD USOS	ROK III - SEMESTR 6 - Przedmioty wspólne	Egz.	Liczba godzin tygodniowo					ECTS	
			W	C	L	P	S		
WB-BUD-D1-FUN-06	Fundamentowanie	E	2	0	0	2	0	4	
WB-BUD-D1-KB2-06	Konstrukcje betonowe II	E	2	0	1	2	0	4	
WB-BUD-D1-PKB-06	Podstawy kosztorysowania w budownictwie		2	0	0	1	0	2	
WB-BUD-D1-KM2-06	Konstrukcje metalowe II	E	2	0	1	2	0	4	
WB-BUD-D1-PBD-06	Prawo budowlane		2	0	0	0	0	2	
WB-BUD-D1-PGT-06	Praktyka z geotechniki		0	0	0	0	0	2	
Przedmiot obieralny:	PO-S1-12		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D1-KPI-06	Kierowanie procesami inwestycyjnymi								
WB-BUD-D1-PIB-06	Procesy inwestycyjne w budownictwie								
Przedmiot obieralny:	PO-S1-13	E	0	2	0	0	0	3	
WB-BUD-D1-JO4-06	Język obcy IV								
RAZEM DLA SEMESTRU 6 (przedmioty wspólne dla wszystkich zakresów):			23	11	3	2	7	0	23

KOD USOS	ROK IV - SEMESTR 7 - Przedmioty wspólne	Egz.	Liczba godzin tygodniowo					ECTS	
			W	C	L	P	S		
WB-BUD-D1-PKZ-07	Podstawy konstrukcji zespolonych		2	1	0	0	0	2	
Przedmiot obieralny:	PO-S1-14		2	0	0	0	0	2	
WB-BUD-D1-EBB-07	Ergonomia i bhp w budownictwie								
WB-BUD-D1-BOZ-07	Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w budownictwie								
RAZEM DLA SEMESTRU 7 (przedmioty wspólne dla wszystkich zakresów):			5	4	1	0	0	0	4

RAZEM (przedmioty wspólne) DLA ZAKRESÓW: KBI; TOZB; AwB:			160	75	49	17	19	0	177
---	--	--	------------	-----------	-----------	-----------	-----------	----------	------------

Zakres: Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie - KBI - pierwszy stopień								
KOD USOS	ROK III - SEMESTR 6 - KBI	Egz.	Liczba godzin tygodniowo					ECTS
			W	C	L	P	S	
WB-BUD-D1-PKM-06-KBI	Podstawy konstrukcji mostowych		2	0	0	1	0	3
WB-BUD-D1-BPO-06-KBI	Budowie podziemne		1	0	0	1	0	3
Przedmiot obieralny w ramach KBI:			1	0	0	0	0	1
WB-BUD-D1-NKB-06-KBI	Naprawa i wzmocnienie konstrukcji betonowych							
WB-BUD-D1-NKM-06-KBI	Naprawa i wzmocnianie konstrukcji metalowych							
RAZEM DLA SEMESTRU 6 (zakres KBI):			6	4	0	0	2	7

KOD USOS	ROK IV - SEMESTR 7 - KBI	Egz.	Liczba godzin tygodniowo					ECTS
			W	C	L	P	S	
WB-BUD-D1-KB3-07-KBI	Konstrukcje betonowe III		2	0	0	1	0	4
WB-BUD-D1-KM3-07-KBI	Konstrukcje metalowe III		2	0	0	1	0	4
Przedmiot obieralny w ramach KBI:				0	1	0	0	1
WB-BUD-D1-KMB-07-KBI	Komputerowe modelowanie konstrukcji betonowych							
WB-BUD-D1-KMM-07-KBI	Komputerowe modelowanie konstrukcji metalowych							
WB-BUD-D1-SDY-07-KBI	Seminarium dyplomowe KBI		0	0	0	0	2	2
WB-BUD-D1-PDY-07-KBI	Przygotowanie pracy dyplomowej KBI		0	0	0	0	0	15
RAZEM DLA SEMESTRU 7 (zakres KBI):			9	4	0	1	2	26

RAZEM DLA zakresu KBI:			175	83	49	18	23	2	210
-------------------------------	--	--	------------	-----------	-----------	-----------	-----------	----------	------------

Zakres: Technologia, Organizacja i Zarządzanie w Budownictwie - TOZB - pierwszy stopień								
KOD USOS	ROK III - SEMESTR 6 - TOZB	Egz.	Liczba godzin tygodniowo					ECTS
			W	C	L	P	S	
WB-BUD-D1-TR2-06-TOZ	Technologia robót budowlanych II		1	0	0	1	0	2
WB-BUD-D1-EBU-06-TOZ	Ekologia w budownictwie		1	1	0	0	0	2
Przedmiot obieralny w ramach TOZB:			1	0	0	1	0	3
WB-BUD-D1-EOB-06-TOZ	Eksploatacja obiektów budowlanych							
WB-BUD-D1-TOB-06-TOZ	Trwałość i ochrona budowli							
RAZEM DLA SEMESTRU 6 (zakres TOZB):			6	3	1	0	2	7

KOD USOS	ROK IV - SEMESTR 7 - TOZB	Egz.	Liczba godzin tygodniowo					ECTS
			W	C	L	P	S	
WB-BUD-D1-TRI-07-TOZ	Technologia robót inżynierskich		1	0	0	1	0	3
WB-BUD-D1-TRB-07-TOZ	Technologia realizacji konstrukcji betonowych		2	0	0	1	0	3
Przedmiot obieralny w ramach TOZB:			1	0	0	1	0	3
WB-BUD-D1-TRM-07-TOZ	Technologia robót montażowych							
WB-BUD-D1-PBU-07-TOZ	Prefabrykacja w budownictwie							
WB-BUD-D1-SDY-07-TOZ	Seminarium dyplomowe TOZB		0	0	0	0	2	2
WB-BUD-D1-PDY-07-TOZ	Przygotowanie pracy dyplomowej TOZB		0	0	0	0	0	15
RAZEM DLA SEMESTRU 7 (zakres TOZB):			9	4	0	0	3	26

RAZEM DLA ZAKRESU TOZB:			175	82	50	17	24	2	210
--------------------------------	--	--	------------	-----------	-----------	-----------	-----------	----------	------------

ZAKRES: Architektura w Budownictwie - AwB - pierwszy stopień								
KOD USOS	ROK III - SEMESTR 6 - AwB	Egz.	Liczba godzin tygodniowo					ECTS
			W	C	L	P	S	
WB-BUD-D1-PAR-06-AwB	Projektowanie architektoniczne		2	0	0	2	0	4
WB-BUD-D1-UIR-06-AwB	Urbanistyka i ruralistyka		2	0	0	1	0	3
RAZEM DLA SEMESTRU 6 (zakres AwB):		7	4	0	0	3	0	7
KOD USOS	ROK IV - SEMESTR 7 - AwB	Egz.	Liczba godzin tygodniowo					ECTS
			W	C	L	P	S	
WB-BUD-D1-ITD-07-AwB	Informatyczne techniki dokumentacji architektonicznej		0	0	1	0	0	2
WB-BUD-D1-HAR-07-AwB	Historia architektury		2	0	0	0	0	2
WB-BUD-D1-ROD-07-AwB	Rysunek odręczny		0	2	0	0	0	3
WB-BUD-D1-HSZ-07-AwB	Historia sztuki		1	0	0	0	0	2
WB-BUD-D1-SDY-07-AwB	Seminarium dyplomowe AwB		0	0	0	0	2	2
WB-BUD-D1-PDY-07-AwB	Przygotowanie pracy dyplomowej AwB		0	0	0	0	0	15
RAZEM DLA SEMESTRU 7 (zakres AwB):		8	3	2	1	0	2	26
RAZEM DLA ZAKRESU AwB:		175	82	51	18	22	2	210
Liczba godzin realizowanych na Wydziale Budownictwa PCZ - Studia Stacjonarne I stopnia			2629,0		KBI			
			2629,0		TOZB			
			2629,0		AwB			

6. Opis efektów uczenia się dla kierunku: BUDOWNICTWO

Poziom i forma kształcenia:	Studia pierwszego stopnia, stacjonarne i niestacjonarne			
Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki			
Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się	Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6*)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6**)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich***)
Osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia:				
w zakresie wiedzy				
K1_W01	ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów nauki przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu budownictwa.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K1_W02	zna podstawowe procesy geologiczne i kryteria oceny środowiska geologicznego jako podłoża budowlanego oraz ma wiedzę z mechaniki gruntów oraz fundamentowania obiektów budowlanych.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K1_W03	zna przepisy prawne z zakresu budownictwa, normy krajowe i standardy EN, warunki techniczne realizacji obiektów budowlanych oraz zasady tworzenia różnych form przedsiębiorczości.	P6U_W	P6S_WK	P6S_WK
K1_W04	zna podstawy fizyki budowli dotyczące wymiany ciepła, akustyki i wilgoci w obiektach budowlanych oraz ogólne zasady doboru instalacji budowlanych.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K1_W05	ma elementarną wiedzę dotyczącą ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego, zna zasady tworzenia różnych form przedsiębiorczości.	P6U_W	P6S_WK	P6S_WK
K1_W06	zna zasady geometrii wykreślnej, rysunku technicznego i odręcznego dotyczące tworzenia i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych, komunikacyjnych i map geodezyjnych oraz potrafi sporządzać rysunki z wykorzystaniem programów CAD oraz odręcznie.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K1_W07	wie jak się definiuje odwzorowania kartograficzne	P6U_W	P6S_WG	P6S_WK

	oraz jakie są podstawowe prace geodezyjne w budownictwie.			
K1_W08	ma wiedzę z zakresu mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów, mechaniki budowli i zasad modelowania i ogólnego kształtowania, wymiarowania i optymalizacji konstrukcji.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K1_W09	zna podstawy mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, stateczności i dynamiki.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K1_W10	zna podstawy wymiarowania i konstruowania ustrojów konstrukcyjnych i elementów obiektów metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych, murowych.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K1_W11	zna zasady konstruowania i analizy typowych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego, komunikacyjnego.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K1_W12	zna wybrane programy komputerowe w tym wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji oraz organizację robót budowlanych.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K1_W13	zna zasady produkcji przemysłowej materiałów budowlanych, elementów budowlanych, ich montażu, doboru narzędzi do realizacji robót oraz technologie robót budowlanych.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K1_W14	zna najczęściej stosowane materiały budowlane i ich właściwości, podstawowe elementy ich projektowania, technologii wytwarzania i badania według EN oraz ich stosowanie i użytkowanie, w tym oddziaływanie na środowisko i organizm ludzki.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
K1_W15	ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych, oraz wiedzę w zakresie sporządzania prostych kosztorysów.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
K1_W16	ma podstawową wiedzę w zakresie zagadnień powiązanych z kierunkiem budownictwo w szczególności urbanistyki, architektury, instalacji budowlanych, hydrauliki i hydrologii, ekonomii w budownictwie oraz zna zasady	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK

	bezpieczeństwa i higieny pracy w budownictwie.			
K1_W17	ma podstawową wiedzę dotyczącą diagnostyki i trwałości obiektów budowlanych.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
w zakresie umiejętności				
K1_U01	umie stosować metody matematyczne oraz wykorzystywać procesy fizyczne i chemiczne do rozwiązywania problemów występujących w budownictwie.	P6U_U P6S_UW	P6S_UW	P6S_UW
K1_U02	potrafi pozyskiwać informacje z zakresu budownictwa z literatury, zasobów Internetu oraz posługiwać się oprogramowaniem wspomagającym pracę inżyniera budownictwa oraz potrafi samodzielnie zaplanować własne uczenie się i poszerzanie swojej inżynierskiej wiedzy.	P6U_U P6S_UW	P6S_UW P6S_UU	P6S_UW
K1_U03	opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością języka technicznego z zakresu budownictwa, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Ma świadomość ciągłego doskonalenia języka obcego	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UU	P6S_UW
K1_U04	potrafi zaprojektować proste instalacje budowlane oraz określić i wyznaczyć przyłącza instalacyjne do obiektów.	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO	P6S_UW
K1_U05	potrafi dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych, ustrojów nośnych konstrukcji i elementów układów konstrukcyjnych.	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UU	P6S_UW
K1_U06	potrafi określić, sklasyfikować i dokonać zestawienia obciążeń oddziałujących na obiekty budowlane.	P6U_U P6S_UW	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW
K1_U07	na podstawie genezy, litologii i stratygrafii skał potrafi dokonać wstępnej oceny warunków geologiczno – inżynierskich terenu oraz potrafi ocenić wpływ wybranych procesów geologicznych na roboty inżynierskie i obiekty budowlane.	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UU	P6S_UW
K1_U08	ma umiejętność formułowania podstawowych zadań geodezyjnych w budownictwie oraz potrafi posługiwać się	P6U_U	P6S_UW P6S_UO P6S_UK	P6S_UW

	podstawową aparaturą geodezyjną, wykonywać proste prace pomiarowe.			
K1_U09	potrafi interpretować rysunki związane z branżami pokrewnymi, a szczególności rysunki i mapy geodezyjne.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K1_U10	potrafi sporządzić i interpretować rysunki architektoniczne, budowlane, konstrukcyjne geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną w programach CAD i odręcznie oraz doskonalić się w nowych programach komputerowych.	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UU	P6S_UW
K1_U11	potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe komputerowej analizy konstrukcji.	P6U_U	P6S_UW P6S_UU	P6S_UW
K1_U12	potrafi przeprowadzić analizę statyczną i wytrzymałościową konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	P6U_U	P6S_UW P6S_UU	P6S_UW
K1_U13	potrafi wykonać analizę stateczności liniowej i nośności granicznej prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów krytycznych i granicznych konstrukcji.	P6U_U	P6S_UW P6S_UU	P6S_UW
K1_U14	potrafi poprawnie wybrać narzędzia analityczne bądź numeryczne do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz planowania robót budowlanych oraz zinterpretować uzyskane wyniki.	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UU	P6S_UW
K1_U15	potrafi korzystać z podstawowych norm, rozporządzeń oraz wytycznych projektowania, wykonywania i eksploatacji obiektów budowlanych oraz umie stosować przepisy prawne. opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością języka technicznego z zakresu budownictwa, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Potrafi przygotować i wygłosić wystąpienie prezentujące wyniki swoich działań i zagadnień związanych ze	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UU	P6S_UW

	swoją dyscypliną inżynierską w języku polskim i obcym.			
K1_U16	umie zaprojektować wybrane elementy oraz proste konstrukcje metalowe, żelbetowe, zespolone, drewniane i murowe.	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO	P6S_UW
K1_U17	umie wykonać badania laboratoryjne, terenowe prowadzące do oceny jakości materiałów oraz opracować dokumentację geotechniczną, potrafi klasyfikować zagadnienia praktyczne związane z budownictwem.	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UU	P6S_UW
K1_U18	potrafi zaprojektować konstrukcje geotechniczne i proste fundamenty obiektów budowlanych oraz potrafi dokonać identyfikacji podłoża.	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO	P6S_UW
K1_U19	umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych i analizę kosztów i korzyści dla nieskomplikowanej inwestycji budowlanej oraz opracować ciąg technologiczny.	P6U_U	P6S_UW P6S_UU P6S_UO P6S_UK	P6S_UW
K1_U20	potrafi zaprojektować procesy budowlane w zakresie technologii i organizacji robót budowlanych oraz programować częściowe procesy produkcji prefabrykatów betonowych.	P6U_U	P6S_UW P6S_UU P6S_UO P6S_UK	P6S_UW
K1_U21	umie zorganizować stanowisko pracy zgodnie z zasadami ergonomii oraz potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie procedury.	P6U_U	P6S_UW P6S_UU P6S_UO P6S_UK	P6S_UW
K1_U22	potrafi przeprowadzić i zaplanować prace dla zespołu do oceny jakości materiałów budowlanych oraz potrafi dobrać odpowiedni materiał budowlany do danego, typowego zastosowania oraz ocenić przydatność typowych materiałów budowlanych do różnych zastosowań, a także zaprojektować beton z uwzględnieniem norm EN.	P6U_U	P6S_UW P6S_UU P6S_UO P6S_UK	P6S_UW
K1_U23	potrafi dokonać oceny stanu technicznego elementów konstrukcyjnych budynków, wskazać metody ich napraw oraz zasięgać opinii ekspertów, a także prowadzić merytoryczną debatę w	P6U_U	P6S_UW P6S_UU P6S_UO P6S_UK	P6S_UW

	przedmiotowych zadaniach inżynierskich .			
w zakresie kompetencji społecznych				
K1_K01	Jest gotów do pracy samodzielnie oraz współpracować w zespole, również międzynarodowym nad wyznaczonym zadaniem, krytycznie podchodzi do swojej wiedzy, potrafi dyskutować nad problemem z innymi ekspertami, samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych technologii, procesów budowlanych. Przyjmuje odpowiedzialność za skutki swoich decyzji.	P6U_K	P6S_KK	
K1_K02	jest rzetelny w przedstawianiu wyników swoich prac, odpowiedzialny za ich interpretację, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonych przez siebie i innych zadań projektowych.	P6U_K	P6S_KK P6S_KR	
K1_K03	uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych technologii, procesów budowlanych, jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, a także dba o tradycje zawodu, przestrzega zasad etyki zawodowej i wymaga tego od swoich współpracowników	P6U_K	P6S_KK P6S_KR	
K1-K04	jest gotów do odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu, jest świadomy zagrożeń występujących w budownictwie, wymaga odpowiedzialności od innych.	P6U_K	P6S_KK P6S_KR	
K1_K05	ma świadomość potrzeby dbałości o zdrowie własne i sprawność fizyczną, działa na rzecz interesu społecznego i publicznego.	P6U_K	P6S_KR P6S_KO	
K1_K06	postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej, mając na uwadze przedsiębiorczość oraz działania na rzecz interesu publicznego.	P6U_K	P6S_KR P6S_KK P6S_KO	
K1_K07	jest wrażliwy na zachowanie naturalnych zasobów środowiska naturalnego, inicjuje działania na rzecz interesu społecznego.	P6U_K	P6S_KO	
K1_K08	Jest gotów do przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały.	P6U_K	P6S_KK P6S_KR	
K1_K09	Jest gotów formułować opinie na temat procesów technicznych i	P6U_K	P6S_KK	

	technologicznych w budownictwie, jednocześnie krytycznie oceniać swoją wiedzę i przyjmować argumenty innych osób.		P6S_KR	
--	---	--	--------	--

Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki			
Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się dla zakresu KBI (Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie)	Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6*)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6**)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich***)

Osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia w zakresie KBI:

w zakresie wiedzy

KBI1_W01	posiada wiedzę o przyczynach powstawania uszkodzeń w fazie projektowej, wykonawczej i eksploatacyjnej oraz zna podstawy ich napraw i wzmocnień.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
KBI1_W02	ma wiedzę w zakresie wymiarowania i komputerowego modelowania i obliczania złożonych konstrukcji budowlanych.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
KBI1_W03	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie sporządzania obszernych dokumentacji konstrukcyjnych.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG

w zakresie umiejętności

KBI1_U01	potrafi planować i sporządzać procedury projektowe oraz określać parametry wyjściowe na podstawie podanych założeń dla złożonych konstrukcji inżynierskich.	P6U_U	P6S_UW P6S_UO P6S_UK	P6S_UW
KBI1_U02	potrafi indywidualnie rozwiązywać proste zadania w zakresie konstrukcji mostowych oraz budowli podziemnych oraz dyskutować o nich.	P6U_U	P6S_UW P6S_UO P6S_UK	P6S_UW
KBI1_U03	posiada umiejętność sporządzania i przedstawiania opinii budowlanych dotyczących oceny stanu technicznego oraz analizy i oceny bezpieczeństwa i niezawodności konstrukcji budowlanych, posługiwać się językiem obcym na poziomie B2.	P6U_U	P6S_UW P6S_UU P6S_UO P6S_UK	P6S_UW
KBI1_U04	potrafi zastosować wybrane programy komputerowe do modelowania konstrukcji oraz	P6U_U	P6S_UW P6S_UO P6S_UK	P6S_UW

	określić parametry wyjściowe dla podanych założeń.			
KBI1_U05	potrafi sporządzać i brać udział w dyskusji nad obszernymi dokumentacjami konstrukcyjnymi, potrafi stosować aktualne przepisy prawa budowlanego i aktów prawnych dotyczących obiektów budowlanych oraz stosować przepisy prawa autorskiego i patentowego.	P6U_U	P6S_UW P6S_UU P6S_UO P6S_UK	P6S_UW

Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki			
Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się dla zakresu TOZB (Technologia, Organizacja i Zarządzanie w Budownictwie)	Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6*)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6**)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich***)
Osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia w zakresie TOZB:				
w zakresie wiedzy				
TOZB1_W01	posiada wiedzę w zakresie systemowych rozwiązań realizacji robót budowlanych i inżynierskich przy użyciu nowych technologii i współczesnych systemów organizacji i automatyzacji w zakresie realizacji konstrukcji.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
TOZB1_W02	posiada wiedzę w zakresie trwałości, ochrony i eksploatacji obiektów budowlanych ich ekologii oraz metod produkcji i montażu prefabrykatów.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
TOZB1_W03	ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą sporządzania obszernych dokumentacji w zakresie technologii, organizacji i zarządzania w budownictwie.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
w zakresie umiejętności				
TOZB1_U01	potrafi zaplanować odpowiednią technologię realizacji dla wybranego procesu budowlanego oraz robót budowlanych.	P6U_U	P6S_UW P6S_UO P6S_UK	P6S_UW
TOZB1_U02	potrafi ocenić stan techniczny budynku, dokonać wyboru właściwej technologii dla zapewnienia jego trwałości i dyskutować o słuszności jego wyboru.	P6U_U	P6S_UW P6S_UO P6S_UK	P6S_UW

TOZB1_U03	posiada umiejętność sporządzania schematów organizacji produkcji elementów prefabrykowanych oraz ich montażu oraz przedstawiać opinie.	P6U_U	P6S_UW P6S_UO P6S_UK	P6S_UW
TOZB1_U04	potrafi dostrzec ekologiczne aspekty w budownictwie oraz dokonać oceny ekologicznej materiałów i elementów budowlanych.	P6U_U	P6S_UW P6S_UO P6S_UK	P6S_UW
TOZB1_U05	potrafi sporządzać obszerne dokumentacje w zakresie technologii, organizacji i zarządzania w budownictwie, dyskutować o nich, także w języku obcym na poziomie B2 oraz potrafi stosować aktualne przepisy prawa budowlanego i aktów prawnych dotyczących obiektów budowlanych oraz stosować przepisy prawa autorskiego i patentowego.	P6U_U	P6S_UW P6S_UU P6S_UO P6S_UK	P6S_UW

Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki			
Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się dla zakresu AwB (Architektura w Budownictwie)	Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6*)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6**)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich***)
Osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia w zakresie AwB:				
w zakresie wiedzy				
AwB1_W01	posiada rozszerzoną wiedzę w zakresie historii architektury, sztuki oraz projektowania architektonicznego i zasad sporządzania rysunku odręcznego.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
AwB1_W02	posiada wiedzę w zakresie urbanistyki i ruralistyki oraz współczesnych technik dokumentacji architektonicznej.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
AwB1_W03	ma uporządkowaną, aktualną wiedzę dotyczącą sporządzania obszernych dokumentacji w zakresie architektury w budownictwie.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
w zakresie umiejętności				
AwB1_U01	potrafi realizować podstawowe projekty architektoniczne, sporządzać dokumentację urbanistyczną oraz oceniać inne opinie.	P6U_U	P6S_UW P6S_UO P6S_UK	P6S_UW

AwB1_U02	potrafi sporządzać dokumentację architektoniczną z wykorzystaniem technik informatycznych i rysunku odręcznego.	P6U_U	P6S_UW P6S_UO P6S_UK	P6S_UW
AwB1_U03	potrafi identyfikować obiekty architektoniczne pod kątem stylu architektonicznego i epoki, wypowiadać się na ten temat i dyskutować, także w języku obcym na poziomie B2.	P6U_U	P6S_UW P6S_UO P6S_UK	P6S_UW
AwB1_U04	potrafi sporządzać obszerne dokumentacje w zakresie architektury w budownictwie, potrafi stosować aktualne przepisy prawa budowlanego i aktów prawnych dotyczących obiektów budowlanych oraz stosować przepisy prawa autorskiego i patentowego.	P6U_U	P6S_UW P6S_UO P6S_UK P6S_UU	P6S_UW

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się dla zakresów KBI, TOZB, AwB	Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6*)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6**)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich***)
w zakresie kompetencji społecznych dla zakresów KBI, TOZB, AwB:				
K1_K01	Jest gotów do pracy samodzielnie oraz współpracować w zespole, również międzynarodowym nad wyznaczonym zadaniem, krytycznie podchodzi do swojej wiedzy, potrafi dyskutować nad problemem z innymi ekspertami, samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych technologii, procesów budowlanych. Przyjmuje odpowiedzialność za skutki swoich decyzji.	P6U_K	P6S_KK	
K1_K02	jest rzetelny w przedstawianiu wyników swoich prac, odpowiedzialny za ich interpretację, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonych przez siebie i innych zadań projektowych.	P6U_K	P6S_KK P6S_KR	
K1_K03	uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych technologii, procesów budowlanych, jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, a także dba o tradycje	P6U_K	P6S_KK P6S_KR	

	zawodu, przestrzega zasad etyki zawodowej i wymaga tego od swoich współpracowników			
K1-K04	jest gotów do odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu, jest świadomy zagrożeń występujących w budownictwie, wymaga odpowiedzialności od innych.	P6U_K	P6S_KK P6S_KR	
K1_K05	ma świadomość potrzeby dbałości o zdrowie własne i sprawność fizyczną, działa na rzecz interesu społecznego i publicznego.	P6U_K	P6S_KR P6S_KO	
K1_K06	postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej, mając na uwadze przedsiębiorczość oraz działania na rzecz interesu publicznego.	P6U_K	P6S_KR P6S_KK P6S_KO	
K1_K07	jest wrażliwy na zachowanie naturalnych zasobów środowiska naturalnego, inicjuje działania na rzecz interesu społecznego.	P6U_K	P6S_KO	
K1_K08	Jest gotów do przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały.	P6U_K	P6S_KK P6S_KR	
K1_K09	Jest gotów formułować opinie na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie, jednocześnie krytycznie oceniać swoją wiedzę i przyjmować argumenty innych osób.	P6U_K	P6S_KK P6S_KR	

*) Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6, zawartej w załączniku do Ustawy z dnia 22 grudnia 2015r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz.U. z 2017r. poz. 986).

***) Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, zawartej w załączniku do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 - 8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. z 2018r. poz.2218).

****) Dotyczy wyłącznie kierunków studiów umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich – symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartej w załączniku do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. z 2018r. poz.2218).

Warunki ukończenia studiów:

- łączna liczba punktów ECTS, konieczna do ukończenia studiów: **210**
- obrona pracy dyplomowej: **TAK**

PROREKTOR ds. NAUCZANIA

21
prof. dr hab. inż. Tomasz Popławski

Prodziekan ds. Nauczania

dr inż. Jacek HALBINIAK

POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA

PROGRAM STUDIÓW

nazwa kierunku: Budownictwo

**Cykl kształcenia rozpoczynający się
od roku akademickiego 2019/2020**

Poziom kształcenia: **studia pierwszego stopnia**

Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**

Forma studiów: **niestacjonarna**

Tytuł zawodowy: **inżynier**



1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

Podstawowe informacje o kierunku			
1. Nazwa kierunku studiów:	Budownictwo		
2. Poziom kształcenia :	pierwszego stopnia (inżynierskie)		
3. Profil kształcenia :	Ogólnoakademicki		
4. Forma studiów:	Niestacjonarna		
5. Liczba semestrów:	8		
6. Łączna liczba punktów ECTS, konieczna dla uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia:	210		
7. Łączna liczba godzin zajęć konieczna do ukończenia studiów:	1574		
8. Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:	Inżynier		
Dziedziny i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty uczenia się			
	Dziedzina	Dyscyplina	Udział %
Dyscyplina wiodąca (przypisano ponad 50% efektów uczenia się):	Nauki inżynieryjno – techniczne	Inżynieria lądowa i transport	100

2. Opis sylwetki absolwenta, obejmujący opis ogólnych celów kształcenia oraz możliwości zatrudnienia i kontynuacji kształcenia przez absolwentów studiów

Po zakończeniu studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku Budownictwo absolwent na podstawie nabytej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, jest przygotowany do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu budownictwa wykorzystując obszar nauk ścisłych tj. matematyki, fizyki i chemii budowlanej. Ma podstawową wiedzę na temat procesów: produkcji i zastosowania materiałów budowlanych, technologii betonów, zapraw i kompozytów betonowych; geologicznych i kryteriów oceny środowiska geologicznego jako podłoża budowlanego. Zna podstawy geotechniki i fundamentowania obiektów budowlanych, zna podstawy technologii i metody informatyczne. Ma podstawową wiedzę z zakresu przedmiotów humanistycznych – historii sztuki, architektury i cywilizacji oraz ekologii, zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady prawa budowlanego, gospodarczego, przepisów prawnych z zakresu budownictwa, norm krajowych i standardów europejskich oraz warunki techniczne realizacji obiektów budowlanych. Zna techniki dokumentacji budowlanych, ma podstawową wiedzę z zakresu hydrologii i hydrauliki, podstaw fizyki budowli dotyczące wymiany ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych oraz ogólne zasady doboru instalacji budowlanych. Ma wiedzę z zakresu mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów, statyki i mechaniki budowli oraz zasad MES w konstrukcjach budowlanych i inżynierskich, modelowania i obliczania konstrukcji. Zna podstawy numerycznego definiowania obciążeń konstrukcji oraz podstawową wiedzę z zakresu mechaniki konstrukcji. Ma szczególną wiedzę związaną z zagadnieniami geometrii wykreślnej i budowlanego rysunku technicznego. Zna ogólne zasady dotyczące tworzenia i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych, komunikacyjnych, map geodezyjnych i kartograficznych oraz ma wiedzę do sporządzania rysunków z wykorzystaniem programów CAD. Ma szczegółową wiedzę związaną z wykonywaniem modeli 2D i 3D konstrukcji budowlanych i inżynierskich oraz projektów architektonicznych z wykorzystaniem programów graficznych. Ma szczegółową wiedzę związaną z konstruowaniem i analizą typowych obiektów budownictwa ogólnego, komunikacyjnego, projektowania obiektów metalowych, żelbetowych oraz ma teoretyczną i praktyczną wiedzę z zakresu projektowania konstrukcji zespoleń, drewnianych, murowych. Zna zasady produkcji, montażu, doboru narzędzi do realizacji procesów budowlanych oraz technologie robót budowlanych. Ma wiedzę w zakresie sporządzania prostych kosztorysów oraz zna wybrane programy komputerowe wspomagające organizację i zarządzanie robotami budowlanymi. Ma wiedzę wzmacniania i naprawy obiektów budowlanych betonowych i metalowych wraz z mechanizacją robót budowlanych. Ma podstawową wiedzę dotyczącą projektowania obiektów mostowych, przejść podziemnych, dróg, ulic i węzłów drogowych oraz zna ogólne zasady w budownictwie drogowym i kolejowym. Zna aktualne trendy w projektowaniu i wykonywaniu robót budowlanych. Ma wiedzę i umiejętności w zakresie stosowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Potrafi obiektywnie podejmować decyzje dotyczące realizacji zadań w budownictwie oraz pracować w zespole. Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych postępując zgodnie z zasadami etyki zawodowej. Potrafi opracować raport dotyczący przebiegu wykonywanych prac oraz projektowania. Jest świadomy konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Absolwent jest przygotowany do:

- kierowania wykonawstwem wszystkich typów obiektów budowlanych,
- projektowania obiektów budowlanych, inżynierskich i drogowych,
- organizowania produkcji elementów budowlanych;
- nadzoru wykonawstwa budowlanego oraz ustawicznego samokształcenia i doskonalenia zawodowego.

Absolwent jest przygotowany do pracy w:

- biurach projektowych obiektów budowlanych i inżynierskich,
- przedsiębiorstwach wykonawczych;
- nadzorze budowlanym;
- wytwórniami betonu i elementów budowlanych;
- przemysłu materiałów budowlanych;

-jednostkach administracji państwowej i samorządowej związanych z budownictwem oraz architekturą.

Absolwent swobodnie posługuje się językiem obcym co najmniej na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz posiada umiejętności posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu kierunku studiów. Jest również przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku Budownictwo lub kierunkach pokrewnych.

Absolwent po kierunku Budownictwo może ubiegać się (po spełnieniu ustawowych wymagań) o uprawnienia budowlane w pełnym zakresie do wykonywania samodzielnych funkcji w budownictwie.

Sylwetka absolwenta po kierunku Budownictwo

Absolwent kierunku Budownictwo jest przygotowany w szerokim zakresie do programowania, organizacji i zarządzania przedsiębiorstwem budowlanym oraz do projektowania obiektów o konstrukcji żelbetowej, stalowej i drewnianej. Posiada umiejętności teoretyczne i praktyczne w planowaniu i eksploatacji budowli, a także remontów, modernizacji i przebudowy obiektów budowlanych. Ponadto uzyskuje przygotowanie do twórczej pracy naukowo-badawczej na potrzeby budownictwa.

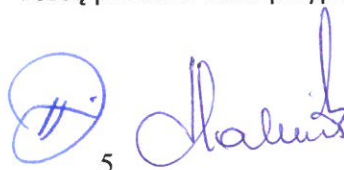
Program dydaktyczny na kierunku Budownictwo umożliwia nabycie ogólnej wiedzy z zakresu przedmiotów technicznych takich jak: geometria wykreślna, rysunek techniczny i odręczny, geodezja inżynierska, materiały budowlane, technologia betonów i zapraw, wytrzymałość materiałów, mechanika budowli, budownictwo ogólne, mechanika gruntów, fundamentowanie, konstrukcje betonowe, konstrukcje metalowe, izolacje budowlane, fizyka budowli, budownictwo komunikacyjne, hydraulika i hydrologia, organizacja produkcji budowlanej, technologia robót budowlanych, kierowanie procesami inwestycyjnymi, ekonomika budownictwa, grafika komputerowa w budownictwie, projektowanie architektoniczne. Przez pięć pierwszych semestrów studenci studiów otrzymują gruntowne przygotowanie teoretyczne oraz praktyczne z zakresu nauk podstawowych: matematyka, fizyka, chemia, geologia z petrografią, mechanika teoretyczna, informatyczne metody obliczeniowe oraz z zakresu nauk ogólnych: technologia informacyjna, historia architektury i urbanistyki, podstawy ekonomii, prawo budowlane i patentowe, ergonomia i bhp w budownictwie, język obcy na poziomie B2. Uzyskane wiadomości teoretyczne i umiejętności praktyczne stanowią podstawę do dalszej indywidualizacji kształcenia. Zakresy kształcenia obierane są przez studentów po piątym semestrze. Studenci dokonują wyboru jednego z trzech szczegółowych zakresów studiów: KBI – Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie, TOZB – Technologia, Organizacja i Zarządzanie w Budownictwie, AwB – Architektura w Budownictwie.

Studia pierwszego stopnia ukierunkowane są one na ukształtowanie inżyniera - praktyka potrafiącego samodzielnie rozwiązywać problemy z zakresu szeroko rozumianego budownictwa. Odpowiednie ukierunkowanie absolwenta odbywa się poprzez przedmioty specjalizacyjne, prace przejściowe, praktyki zawodowe, a przede wszystkim pracą dyplomową. Absolwent po studiach pierwszego stopnia na kierunku Budownictwo posiada wiedzę z zakresu: wykonawstwa obiektów budownictwa ogólnego, projektowania typowych obiektów kubaturowych i inżynierskich, technologii i organizacji budownictwa, kierowania zespołami i firmą budowlaną, doboru i stosowania materiałów budowlanych, technik komputerowych i nowoczesnych technologii w praktyce inżynierskiej o aspektach wykonawczych. Absolwent jest w pełni przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia oraz ubiegania się o uprawnienia budowlane w pełnym zakresie wykonawczym.

Absolwent będzie posiadał wszechstronną wiedzę na temat budownictwa, co pozwoli mu podejmować pracę we wszystkich firmach projektowych i wykonawczych.

3. Parametryczna charakterystyka kierunku studiów

- 3.1.** Liczba godzin zajęć prowadzoną na kierunku studiów przez nauczycieli zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy - **100%**
- 3.2.** Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego - **9**
- 3.3.** Wymiar praktyk studenckich oraz liczba punktów ECTS
- Praktyka z geodezji – 2 tygodnie po zakończeniu drugiego semestru studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. W ramach praktyki z geodezji student musi uzyskać 2 punkty ECTS.
 - Praktyka z geotechniki – 2 tygodnie po zakończeniu czwartego semestru studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. W ramach praktyki z geotechniki student musi uzyskać 2 punkty ECTS.
 - Praktyka zawodowa – 4 tygodnie po 6 semestrze (5 punktów ECTS).
- 3.4.** W przypadku kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – określenie dla każdej dyscypliny procentowego udziału liczby punktów ECTS w liczbie punktów ECTS ogółem koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia, oraz wskazanie dyscypliny wiodącej
- Nie dotyczy
- 3.5.** Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia :
- w zakresie KBI: 89,
 - w zakresie TOZB: 88,
 - w zakresie AwB: 87.
- 3.6.** Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (nie mniejszą niż 5 punktów ECTS), w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne;
- **15 ECTS:** (Historia architektury i budownictwa/ Historia techniki i cywilizacji – 2ECTS; Podstawy ekonomii – 2ECTS; Podstawy organizacji i zarządzania – 1 ECTS; Ochrona własności intelektualnej – 1 ECTS; Język obcy I – IV - 9 ECTS)
- 3.7.** Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć podlegających wyborowi przez studenta - **65**
- 3.8.** Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego, którym nie przypisuje się ani efektów uczenia się, ani punktów ECTS - w przypadku studiów stacjonarnych pierwszego stopnia
Nie dotyczy
- 3.9.** w przypadku:
- studiów o profilu praktycznym – liczbę punktów ECTS przypisaną do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne



5

- w zakresie KBI: 68,
 - w zakresie TOZB: 68,
 - w zakresie AwB: 67.
- (Profil ogólnoakademicki)

- studiów o profilu ogólnoakademickim – liczbę punktów ECTS przypisaną do zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów oraz liczbę punktów ECTS przypisanych do zajęć przygotowujących studentów do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.

>50%

4. Opis zasad i formy odbywania praktyk studenckich

- **praktyka z geodezji** - 2 tygodnie po 2 semestrze (2 punkty ECTS). Praktyka w formie wakacyjnych ćwiczeń terenowych pod nadzorem nauczycieli akademickich. W ramach praktyki studenci otrzymują zadanie inżynierskie związane z zastosowaniem geodezji w budownictwie i samodzielnie je wykonują. Opracowują logistykę przedsięwzięcia, organizują zakres dla każdego zadania, a następnie opracowują dokumentacje w formie operatu technicznego. Przyjęty sposób odbywania praktyki przynosi efekty w postaci nabycia umiejętności pracy w zespole oraz praktycznego zastosowania zdobytej wiedzy teoretycznej do rozwiązywania konkretnych zadań inżynierskich w terenie.

- **praktyka zawodowa** – 4 tygodnie po 4 semestrze (5 punktów ECTS). Praktyka zawodowa odbywa się w firmach budowlanych zajmujących się projektowaniem, wykonawstwem, produkcją i obrotem materiałów budowlanych, kosztorysowaniem i administracją. Studenci nawiązują kontakt z firmami, które wyrażają zgodę na ich przyjęcie i przedstawiają program praktyk po zapoznaniu się z ich celami. Studenci dostarczają wypełnione porozumienie do Wydziałowego Koordynatora ds. Praktyk Zawodowych. Porozumienie ze strony Uczelni podpisuje Prorektor ds. Nauczania, a studenci odbierają dziennik praktyk. Wydziałowi Opiekunowie kontrolują przebieg praktyk, a na podstawie wypełnionych dzienników praktyk dokonują ich zaliczenia.

- **praktyka z geotechniki** – 2 tygodnie po 6 semestrze (2 punkty ECTS). Praktyka jest prowadzona przez pracowników naukowo – dydaktycznych Wydziału Budownictwa. Studenci w zespołach badawczych prowadzą polowe badania geotechniczne z zakresu dokumentacji podłoża gruntowego (wiercenia penetracyjne, sondowania dynamiczne, wykopy badawcze, odkrywki, badania VSS, itp.). Studenci sporządzają dokumentację geotechniczną, ustalają warunki posadowienia obiektu budowlanego. Taka forma praktyki pozwala uzyskać efekty kształcenia w postaci umiejętności sporządzania i korzystania z dokumentacji geotechnicznej, identyfikowania gruntów, a także umiejętności pracy w zespole i kierowania zespołem badawczym. Zaliczenie praktyki odbywa się na podstawie oceny i obrony (prezentacji) wykonanej dokumentacji oraz wiedzy i zaangażowania studenta w zespole.

5. Harmonogram realizacji programu studiów (dawniej plan studiów) z podziałem na semestry i lata cyklu kształcenia, z zaznaczeniem modułów podlegających wyborowi przez studenta oraz zakresów studiów

KOD PROGRAMU		SIATKA DYDAKTYCZNA						
WB-BUD-Z1-4.0		Kierunek Budownictwo						
		STUDIA NIESTACJONARNE PIERWSZEGO STOPNIA (N1)						
		obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020						
KOD USOS	ROK I - SEMESTR 1	Egz.	Liczba godzin					ECTS
			W	C	L	P	S	
Przedmioty realizowane na 10 zjazdach								
WB-BUD-D1-BHP-01	Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia (4 godziny)							
WB-BUD-Z1-GWY-01	Geometria wykreślna	E	1	0	0	2	0	4
RAZEM:		3	1	0	0	2	0	4
Przedmioty realizowane na 9 zjazdach								
WB-BUD-Z1-MA1-01	Matematyka I		2	2	0	0	0	5
WB-BUD-Z1-RTE-01	Rysunek techniczny		1	0	2	0	0	4
WB-BUD-Z1-FIZ-01	Fizyka		2	2	0	0	0	4
WB-BUD-Z1-CHE-01	Chemia		2	0	0	0	0	2
WB-BUD-Z1-PEK-01	Podstawy ekonomii		2	0	0	0	0	2
WB-BUD-Z1-OWI-01	Ochrona własności intelektualnej		1	0	0	0	0	1
Przedmiot obieralny	PN-N1-01 [O]		2	2	0	0	0	3
WB-BUD-Z1-INF-01	Informatyka							
WB-BUD-Z1-TIN-01	Technologia informacyjna							
RAZEM:		20	12	6	2	0	0	21
Ilość godzin na 9/10 zjazdów:		23	13	6	2	2	0	
Ilość godzin na 1/10 zjazdów:		3	1	0	0	2	0	
* RAZEM DLA SEMESTRU 1:		21	11,8	5,4	1,8	2	0	25
* w rozbiściu na 10 zjazdów obowiązujących dla kierunku Budownictwo								
KOD USOS	ROK I - SEMESTR 2	Egz.	Liczba godzin					ECTS
			W	C	L	P	S	
Przedmioty realizowane na 10 zjazdach								
WB-BUD-Z1-GIN-02	Geodezja inżynierska		1	2	0	0	0	4
Przedmiot obieralny:	P0-N1-02 [O]		1	0	0	0	0	2
WB-BUD-Z1-HAB-02	Historia architektury i budownictwa							
WB-BUD-Z1-HTC-02	Historia techniki i cywilizacji							
RAZEM:		4	2	2	0	0	0	6
Przedmioty realizowane na 9 zjazdach								
WB-BUD-Z1-MA2-02	Matematyka II	E	2	2	0	0	0	4
WB-BUD-Z1-ME1-02	Mechanika I		2	2	0	0	0	4
WB-BUD-Z1-IMA-02	Inżynieria materiałowa	E	2	2	0	0	0	4
WB-BUD-Z1-PRO-02	Podstawy programowania		2	0	2	0	0	3
WB-BUD-Z1-POZ-02	Podstawy organizacji i zarządzania		1	1	0	0	0	2
RAZEM:		18	9	7	2	0	0	17
WB-BUD-Z1-PGE-02	Praktyka z geodezji - 2 tygodnie		0	0	0	0	0	2
Ilość godzin na 9/10 zjazdów:		22	11	9	2	0	0	
Ilość godzin na 1/10 zjazdów:		4	2	2	0	0	0	
* RAZEM DLA SEMESTRU 2:		20,2	10,1	8,3	1,8	0	0	25
* w rozbiściu na 10 zjazdów obowiązujących dla kierunku Budownictwo								

KOD USOS	ROK II - SEMESTR 3	Egz.	Liczba godzin					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty realizowane na 10 zjazdach									
WB-BUD-Z1-WM1-03	Wytrzymałość materiałów I	E	2	2	0	1	0	5	
WB-BUD-Z1-MBU-03	Materiały budowlane	E	2	0	1	0	0	4	
WB-BUD-Z1-BO1-03	Budownictwo ogólne I		1	0	0	1	0	3	
WB-BUD-Z1-BKO-03	Budownictwo komunikacyjne		1	0	1	0	0	2	
WB-BUD-Z1-HHY-03	Hydraulika i hydrologia		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-Z1-ME2-03	Mechanika II	E	1	1	0	0	0	4	
WB-BUD-Z1-GIP-03	Geologia inżynierska z petrografią	E	1	0	1	0	0	4	
Przedmiot obieralny:	PO-N1-03	[O]	0	0	2	0	0	3	
WB-BUD-Z1-GKB-03	Grafika komputerowa w budownictwie								
WB-BUD-Z1-GTK-03	Graficzne techniki komputerowe								
RAZEM:			20	9	4	5	2	0	27
Przedmioty realizowane na 9 zjazdach									
Przedmiot obieralny:	PO-N1-04	[O]	0	3	0	0	0	2	
WB-BUD-Z1-JO1-03	Język obcy I								
RAZEM:			3	0	3	0	0	0	2
Ilość godzin na 9/10 zjazdów:			23	9	7	5	2	0	
Ilość godzin na 1/10 zjazdów:			20	9	4	5	2	0	
* RAZEM DLA SEMESTRU 3:			22,7	9	6,7	5	2	0	29

* w rozbiu na 10 zjazdów obowiązujących dla kierunku Budownictwo

KOD USOS	ROK II - SEMESTR 4	Egz.	Liczba godzin					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty realizowane na 10 zjazdach									
WB-BUD-Z1-WM2-04	Wytrzymałość materiałów II	E	2	2	1	0	0	5	
WB-BUD-Z1-BO2-04	Budownictwo ogólne II	E	1	0	0	1	0	4	
WB-BUD-Z1-MB1-04	Mechanika budowli I	E	2	2	0	1	0	5	
WB-BUD-Z1-TBZ-04	Technologia betonów i zapraw	E	2	0	2	0	0	4	
WB-BUD-Z1-TDR-04	Ćwiczenia terenowe z drogownictwa		0	2	0	0	0	2	
Przedmiot obieralny:	PO-N1-05	[O]	1	1	0	0	0	3	
WB-BUD-Z1-SST-04	Statystyka stosowana								
WB-BUD-Z1-PST-04	Probabilistyka stosowana								
RAZEM:			20	8	7	3	2	0	23
Przedmioty realizowane na 9 zjazdach									
Przedmiot obieralny:	PO-N1-06	[O]	0	3	0	0	0	2	
WB-BUD-Z1-JO2-04	Język obcy II								
RAZEM:			3	0	3	0	0	0	2
Przedmiot obieralny:	PO-N1-07	[O]	0	0	0	0	0	5	
WB-BUD-Z1-PZA-04	Praktyka zawodowa - 4 tygodnie								
Ilość godzin na 9/10 zjazdów:			23	8	10	3	2	0	
Ilość godzin na 1/10 zjazdów:			20	8	7	3	2	0	
* RAZEM DLA SEMESTRU 4:			22,7	8	9,7	3	2	0	30

* w rozbiu na 10 zjazdów obowiązujących dla kierunku Budownictwo

KOD USOS	ROK III - SEMESTR 5	Egz.	Liczba godzin					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty realizowane na 10 zjazdach									
WB-BUD-Z1-MB2-05	Mechanika budowli II	E	2	2	0	1	0	5	
WB-BUD-Z1-MGR-05	Mechanika gruntów	E	2	1	2	0	0	5	
WB-BUD-Z1-KB1-05	Konstrukcje betonowe I		2	1	0	0	0	4	
WB-BUD-Z1-KM1-05	Konstrukcje metalowe I		2	1	0	0	0	4	
WB-BUD-Z1-FBU-05	Fizyka budowli		1	0	1	0	0	3	
WB-BUD-Z1-TR1-05	Technologia robót budowlanych I	E	1	0	0	1	0	4	
RAZEM:			20	10	5	3	2	0	25
Przedmioty realizowane na 9 zjazdach									
Przedmiot obieralny:	PO-N1-08	[O]	0	3	0	0	0	2	
WB-BUD-Z1-JO3-05	Język obcy III								
RAZEM:			3	0	3	0	0	0	2
Ilość godzin na 9/10 zjazdów:			23	10	8	3	2	0	
Ilość godzin na 1/10 zjazdów:			20	10	5	3	2	0	
* RAZEM DLA SEMESTRU 5:			22,7	10	7,7	3	2	0	27

* w rozbiściu na 10 zjazdów obowiązujących dla kierunku Budownictwo

KOD USOS	ROK III - SEMESTR 6 – przedmioty wspólne	Egz.	Liczba godzin					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty realizowane na 10 zjazdach									
WB-BUD-Z1-FUN-06	Fundamentowanie	E	2	0	0	1	0	4	
WB-BUD-Z1-KB2-06	Konstrukcje betonowe II	E	2	0	1	1	0	4	
WB-BUD-Z1-KM2-06	Konstrukcje metalowe II	E	2	0	1	1	0	4	
WB-BUD-Z1-PBD-06	Podstawy budownictwa drewnianego		1	1	0	0	0	3	
WB-BUD-Z1-KOM-06	Konstrukcje mury		1	1	0	0	0	3	
RAZEM (przedmioty wspólne dla wszystkich zakresów):			15	8	2	2	3	0	18
Przedmioty realizowane na 9 zjazdach									
Przedmiot obieralny:	PO-N1-09	[O]	E	0	3	0	0	0	3
WB-BUD-Z1-JO4-06	Język obcy IV								
RAZEM (przedmioty wspólne dla wszystkich zakresów):			3	0	3	0	0	0	3
WB-BUD-Z1-PGT-06	Praktyka z geotechniki - 2 tygodnie		0	0	0	0	0	2	
Ilość godzin na 9/10 zjazdów:			18	8	5	2	3	0	
Ilość godzin na 1/10 zjazdów:			15	8	2	2	3	0	
* RAZEM DLA SEMESTRU 6 (przedmioty wspólne dla wszystkich zakresów):			17,7	8	4,7	2	3	0	23

* w rozbiściu na 10 zjazdów obowiązujących dla kierunku Budownictwo

KOD USOS	ROK IV - SEMESTR 7 – przedmioty wspólne	Egz.	Liczba godzin					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty realizowane na 10 zjazdach									
WB-BUD-Z1-IBU-07	Instalacje budowlane		2	1	0	0	0	3	
WB-BUD-Z1-PKZ-07	Podstawy konstrukcji zespolonych		2	1	0	0	0	3	
Przedmiot obieralny:	PO-N1-10	[O]	2	0	0	0	0	2	
WB-BUD-Z1-EBB-07	Ergonomia i bhp w budownictwie								
WB-BUD-Z1-BOZ-07	Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w budownictwie								
Przedmiot obieralny:	PO-N1-11	[O]	E 1	0	0	1	0	3	
WB-BUD-Z1-OPB-07	Organizacja produkcji budowlanej								
WB-BUD-Z1-MPB-07	Modelowanie procesów budowlanych								
Przedmiot obieralny:	PO-N1-12	[O]	1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-Z1-KPI-07	Kierowanie procesami inwestycyjnymi								
WB-BUD-Z1-PIB-07	Procesy inwestycyjne w budownictwie								
RAZEM (przedmioty wspólne dla wszystkich zakresów):			12	8	3	0	1	0	13
RAZEM DLA SEMESTRU 7 (przedmioty wspólne dla wszystkich zakresów):			12	8	3	0	1	0	13

KOD USOS	ROK IV - SEMESTR 8 – przedmioty wspólne	Egz.	Liczba godzin					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty realizowane na 10 zjazdach									
WB-BUD-Z1-PKB-08	Podstawy kosztorysowania w budownictwie		1	0	0	1	0	3	
WB-BUD-Z1-PBU-08	Prawo budowlane		2	0	0	0	0	2	
RAZEM (przedmioty wspólne dla wszystkich zakresów):			4	3	0	0	1	0	5
RAZEM DLA SEMESTRU 8 (przedmioty wspólne dla wszystkich zakresów):			4	3	0	0	1	0	5

* RAZEM (przedmioty wspólne) DLA ZAKRESÓW KBI; TOZB; AwB:			143	67,9	45,5	16,6	13,0	0,0	177
--	--	--	------------	-------------	-------------	-------------	-------------	------------	------------

Zakres: Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie - KBI - I stopień								
KOD USOS	ROK III - SEMESTR 6 - KBI	Egz.	Liczba godzin					ECTS
			W	C	L	P	S	
Przedmioty realizowane na 10 zjazdach								
WB-BUD-Z1-PKM-06-KBI	Podstawy konstrukcji mostowych		1	0	0	1	0	3
WB-BUD-Z1-BPO-06-KBI	Budowle podziemne		1	0	0	1	0	3
RAZEM (zakres KBI):			4	2	0	2	0	6
RAZEM DLA SEMESTRU 6 (zakres KBI):			4	2	0	2	0	6

KOD USOS	ROK IV - SEMESTR 7 - KBI	Egz.	Liczba godzin					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty realizowane na 10 zjazdach									
WB-BUD-Z1-KB3-07-KBI	Konstrukcje betonowe III		2	0	0	1	0	3	
WB-BUD-Z1-KM3-07-KBI	Konstrukcje metalowe III		2	0	0	1	0	3	
Przedmiot obieralny:	POK-N1-01 - KBI	[O]	1	0	0	0	0	2	
WB-BUD-Z1-NKB-07-KBI	Naprawa i wzmocnienie konstrukcji betonowych								
WB-BUD-Z1-NKM-07-KBI	Naprawa i wzmocnianie konstrukcji metalowych								
RAZEM (zakres KBI):			7	5	0	0	2	0	8
RAZEM DLA SEMESTRU 7 (zakres KBI):			7	5	0	0	2	0	8

KOD USOS	ROK IV - SEMESTR 8 - KBI	Egz.	Liczba godzin					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty realizowane na 10 zjazdach									
Przedmiot obieralny:	POK-N1-02 - KBI	[O]	0	0	1	0	0	2	
WB-BUD-Z1-KMB-08-KBI	Komputerowe modelowanie konstrukcji betonowych								
WB-BUD-Z1-KMM-08-KBI	Komputerowe modelowanie konstrukcji metalowych								
WB-BUD-Z1-SDY-08-KBI	Seminarium dyplomowe KBI		0	0	0	0	2	2	
WB-BUD-Z1-PDY-08-KBI	Przygotowanie pracy dyplomowej KBI		0	0	0	0	0	15	
RAZEM (zakres KBI):			3	0	0	1	0	2	19
RAZEM DLA SEMESTRU 8 (zakres KBI):			3	0	0	1	0	2	19

* RAZEM DLA ZAKRESU KBI:			157	74,9	45,5	17,6	17,0	2,0	210
---------------------------------	--	--	------------	-------------	-------------	-------------	-------------	------------	------------

Zakres: Technologia, Organizacja i Zarządzanie w Budownictwie - TOZB - I stopień								
KOD USOS	ROK III - SEMESTR 6 - TOZB	Egz.	Liczba godzin					ECTS
			W	C	L	P	S	
Przedmioty realizowane na 10 zjazdach								
WB-BUD-Z1-TR2-06-TOZ	Technologia robót budowlanych II		1	0	0	1	0	3
WB-BUD-Z1-EBU-06-TOZ	Ekologia w budownictwie		1	1	0	0	0	3
RAZEM (zakres TOZB):		4	2	1	0	1	0	6
RAZEM DLA SEMESTRU 6 (zakres TOZB):		4	2	1	0	1	0	6
KOD USOS	ROK IV - SEMESTR 7 - TOZB	Egz.	Liczba godzin					ECTS
			W	C	L	P	S	
Przedmioty realizowane na 10 zjazdach								
WB-BUD-Z1-TRB-07-TOZ	Technologia realizacji konstrukcji betonowych		1	0	0	1	0	3
WB-BUD-Z1-TRI-07-TOZ	Technologia robót inżynierskich		1	0	0	1	0	3
Przedmiot obieralny:	POT-N1-01 - TOZB	[O]	1	0	0	1	0	2
WB-BUD-Z1-EOB-07-TOZ	Eksploatacja obiektów budowlanych							
WB-BUD-Z1-TOB-07-TOZ	Trwałość i ochrona budowli							
RAZEM (zakres TOZB):		6	3	0	0	3	0	8
RAZEM DLA SEMESTRU 7 (zakres TOZB):		6	3	0	0	3	0	8
KOD USOS	ROK IV - SEMESTR 8 - TOZB	Egz.	Liczba godzin					ECTS
			W	C	L	P	S	
Przedmioty realizowane na 10 zjazdach								
Przedmiot obieralny:	POT-N1-02 - TOZB	[O]	1	0	0	1	0	2
WB-BUD-Z1-TRM-08-TOZ	Technologia robót montażowych							
WB-BUD-Z1-PBU-08-TOZ	Prefabrykacja w budownictwie							
WB-BUD-Z1-SDY-08-TOZ	Seminarium dyplomowe TOZB		0	0	0	0	2	2
WB-BUD-Z1-PDY-08-TOZ	Przygotowanie pracy dyplomowej TOZB		0	0	0	0	0	15
RAZEM (zakres TOZB):		4	1	0	0	1	2	19
RAZEM DLA SEMESTRU 8 (zakres KBI):		4	1	0	0	1	2	19
* RAZEM DLA ZAKRESU TOZB:		157	73,9	46,5	16,6	18,0	2,0	210

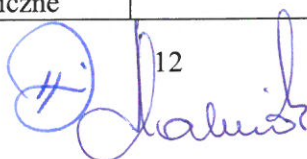
* w rozbiu na 10 zjazdów obowiązujących dla kierunku Budownictwo

Zakres: Architektura w Budownictwie - AwB - I stopień								
KOD USOS	ROK III - SEMESTR 6 - AwB	Egz.	Liczba godzin					ECTS
			W	C	L	P	S	
Przedmioty realizowane na 10 zjazdach								
WB-BUD-Z1-ROD-06-AwB	Rysunek odręczny		0	1	0	0	0	2
WB-BUD-Z1-URU-06-AwB	Urbanistyka i ruralistyka		2	0	0	1	0	4
RAZEM (zakres AwB):		4	2	1	0	1	0	6
RAZEM DLA SEMESTRU 6 (zakres AwB):		4	2	1	0	1	0	6
KOD USOS	ROK IV - SEMESTR 7 - AwB	Egz.	Liczba godzin					ECTS
			W	C	L	P	S	
Przedmioty realizowane na 10 zjazdach								
WB-BUD-Z1-PAR-07-AwB	Projektowanie architektoniczne		1	0	0	2	0	4
WB-BUD-Z1-HAR-07-AwB	Historia architektury		1	0	0	0	0	2
WB-BUD-Z1-HSZ-07-AwB	Historia sztuki		2	0	0	0	0	2
RAZEM (zakres AwB):		6	4	0	0	2	0	8
RAZEM DLA SEMESTRU 7 (zakres AwB):		6	4	0	0	2	0	8
KOD USOS	ROK IV - SEMESTR 8 - AwB	Egz.	Liczba godzin					ECTS
			W	C	L	P	S	
Przedmioty realizowane na 10 zjazdach								
WB-BUD-Z1-ITD-08-AwB	Informatyczne techniki dokumentacji architektonicznej		0	0	2	0	0	2
WB-BUD-Z1-SDY-08-AwB	Seminarium dyplomowe AwB		0	0	0	0	2	2
WB-BUD-Z1-PDY-08-AwB	Przygotowanie pracy dyplomowej AwB		0	0	0	0	0	15
RAZEM (zakres AwB):		4	0	0	2	0	2	19
RAZEM DLA SEMESTRU 8 (zakres AwB):		4	0	0	2	0	2	19
* RAZEM DLA ZAKRESU AwB:		157	73,9	46,5	18,6	16,0	2,0	210

* w rozbiu na 10 zjazdów obowiązujących dla kierunku Budownictwo

6. Opis efektów uczenia się dla kierunku: BUDOWNICTWO

Poziom i forma kształcenia:	Studia pierwszego stopnia, stacjonarne i niestacjonarne			
Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki			
Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się	Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6*)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6**)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich***)
Osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia:				
w zakresie wiedzy				
K1_W01	ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów nauki przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu budownictwa.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K1_W02	zna podstawowe procesy geologiczne i kryteria oceny środowiska geologicznego jako podłoża budowlanego oraz ma wiedzę z mechaniki gruntów oraz fundamentowania obiektów budowlanych.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K1_W03	zna przepisy prawne z zakresu budownictwa, normy krajowe i standardy EN, warunki techniczne realizacji obiektów budowlanych oraz zasady tworzenia różnych form przedsiębiorczości.	P6U_W	P6S_WK	P6S_WK
K1_W04	zna podstawy fizyki budowli dotyczące wymiany ciepła, akustyki i wilgoci w obiektach budowlanych oraz ogólne zasady doboru instalacji budowlanych.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K1_W05	ma elementarną wiedzę dotyczącą ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego, zna zasady tworzenia różnych form przedsiębiorczości.	P6U_W	P6S_WK	P6S_WK
K1_W06	zna zasady geometrii wykreślnej, rysunku technicznego i odręcznego dotyczące tworzenia i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych, komunikacyjnych i map geodezyjnych oraz potrafi sporządzać rysunki z wykorzystaniem programów CAD oraz odręcznie.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K1_W07	wie jak się definiuje odwzorowania kartograficzne	P6U_W	P6S_WG	P6S_WK



	oraz jakie są podstawowe prace geodezyjne w budownictwie.			
K1_W08	ma wiedzę z zakresu mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów, mechaniki budowli i zasad modelowania i ogólnego kształtowania, wymiarowania i optymalizacji konstrukcji.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K1_W09	zna podstawy mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, stateczności i dynamiki.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K1_W10	zna podstawy wymiarowania i konstruowania ustrojów konstrukcyjnych i elementów obiektów metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych, murowych.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K1_W11	zna zasady konstruowania i analizy typowych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego, komunikacyjnego.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K1_W12	zna wybrane programy komputerowe w tym wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji oraz organizację robót budowlanych.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K1_W13	zna zasady produkcji przemysłowej materiałów budowlanych, elementów budowlanych, ich montażu, doboru narzędzi do realizacji robót oraz technologie robót budowlanych.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K1_W14	zna najczęściej stosowane materiały budowlane i ich właściwości, podstawowe elementy ich projektowania, technologii wytwarzania i badania według EN oraz ich stosowanie i użytkowanie, w tym oddziaływanie na środowisko i organizm ludzki.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
K1_W15	ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych, oraz wiedzę w zakresie sporządzania prostych kosztorysów.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
K1_W16	ma podstawową wiedzę w zakresie zagadnień powiązanych z kierunkiem budownictwo w szczególności urbanistyki, architektury, instalacji budowlanych, hydrauliki i hydrologii, ekonomii w budownictwie oraz zna zasady	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK

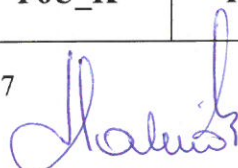
	bezpieczeństwa i higieny pracy w budownictwie.			
K1_W17	ma podstawową wiedzę dotyczącą diagnostyki i trwałości obiektów budowlanych.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
w zakresie umiejętności				
K1_U01	umie stosować metody matematyczne oraz wykorzystywać procesy fizyczne i chemiczne do rozwiązywania problemów występujących w budownictwie.	P6U_U P6S_UW	P6S_UW	P6S_UW
K1_U02	potrafi pozyskiwać informacje z zakresu budownictwa z literatury, zasobów Internetu oraz posługiwać się oprogramowaniem wspomagającym pracę inżyniera budownictwa oraz potrafi samodzielnie zaplanować własne uczenie się i poszerzanie swojej inżynierskiej wiedzy.	P6U_U P6S_UW	P6S_UW P6S_UU	P6S_UW
K1_U03	opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością języka technicznego z zakresu budownictwa, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Ma świadomość ciągłego doskonalenia języka obcego	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UU	P6S_UW
K1_U04	potrafi zaprojektować proste instalacje budowlane oraz określić i wyznaczyć przyłącza instalacyjne do obiektów.	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO	P6S_UW
K1_U05	potrafi dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych, ustrojów nośnych konstrukcji i elementów układów konstrukcyjnych.	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UU	P6S_UW
K1_U06	potrafi określić, sklasyfikować i dokonać zestawienia obciążeń oddziałujących na obiekty budowlane.	P6U_U P6S_UW	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW
K1_U07	na podstawie genezy, litologii i stratygrafii skał potrafi dokonać wstępnej oceny warunków geologiczno – inżynierskich terenu oraz potrafi ocenić wpływ wybranych procesów geologicznych na roboty inżynierskie i obiekty budowlane.	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UU	P6S_UW
K1_U08	ma umiejętność formułowania podstawowych zadań geodezyjnych w budownictwie oraz potrafi posługiwać się	P6U_U	P6S_UW P6S_UO P6S_UK	P6S_UW

	podstawową aparaturą geodezyjną, wykonywać proste prace pomiarowe.			
K1_U09	potrafi interpretować rysunki związane z branżami pokrewnymi, a szczególności rysunki i mapy geodezyjne.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K1_U10	potrafi sporządzić i interpretować rysunki architektoniczne, budowlane, konstrukcyjne geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną w programach CAD i odręcznie oraz doskonalić się w nowych programach komputerowych.	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UU	P6S_UW
K1_U11	potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe komputerowej analizy konstrukcji.	P6U_U	P6S_UW P6S_UU	P6S_UW
K1_U12	potrafi przeprowadzić analizę statyczną i wytrzymałościową konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych.	P6U_U	P6S_UW P6S_UU	P6S_UW
K1_U13	potrafi wykonać analizę stateczności liniowej i nośności granicznej prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów krytycznych i granicznych konstrukcji.	P6U_U	P6S_UW P6S_UU	P6S_UW
K1_U14	potrafi poprawnie wybrać narzędzia analityczne bądź numeryczne do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz planowania robót budowlanych oraz zinterpretować uzyskane wyniki.	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UU	P6S_UW
K1_U15	potrafi korzystać z podstawowych norm, rozporządzeń oraz wytycznych projektowania, wykonywania i eksploatacji obiektów budowlanych oraz umie stosować przepisy prawne. opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym, łącznie ze znajomością języka technicznego z zakresu budownictwa, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Potrafi przygotować i wygłosić wystąpienie prezentujące wyniki swoich działań i zagadnień związanych ze	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UU	P6S_UW



	swoją dyscypliną inżynierską w języku polskim i obcym.			
K1_U16	umie zaprojektować wybrane elementy oraz proste konstrukcje metalowe, żelbetowe, zespolone, drewniane i murowe.	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO	P6S_UW
K1_U17	umie wykonać badania laboratoryjne, terenowe prowadzące do oceny jakości materiałów oraz opracować dokumentację geotechniczną, potrafi klasyfikować zagadnienia praktyczne związane z budownictwem.	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UU	P6S_UW
K1_U18	potrafi zaprojektować konstrukcje geotechniczne i proste fundamenty obiektów budowlanych oraz potrafi dokonać identyfikacji podłoża.	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO	P6S_UW
K1_U19	umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych i analizę kosztów i korzyści dla nieskomplikowanej inwestycji budowlanej oraz opracować ciąg technologiczny.	P6U_U	P6S_UW P6S_UU P6S_UO P6S_UK	P6S_UW
K1_U20	potrafi zaprojektować procesy budowlane w zakresie technologii i organizacji robót budowlanych oraz programować częściowe procesy produkcji prefabrykatów betonowych.	P6U_U	P6S_UW P6S_UU P6S_UO P6S_UK	P6S_UW
K1_U21	umie zorganizować stanowisko pracy zgodnie z zasadami ergonomii oraz potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie procedury.	P6U_U	P6S_UW P6S_UU P6S_UO P6S_UK	P6S_UW
K1_U22	potrafi przeprowadzić i zaplanować prace dla zespołu do oceny jakości materiałów budowlanych oraz potrafi dobrać odpowiedni materiał budowlany do danego, typowego zastosowania oraz ocenić przydatność typowych materiałów budowlanych do różnych zastosowań, a także zaprojektować beton z uwzględnieniem norm EN.	P6U_U	P6S_UW P6S_UU P6S_UO P6S_UK	P6S_UW
K1_U23	potrafi dokonać oceny stanu technicznego elementów konstrukcyjnych budynków, wskazać metody ich napraw oraz zasięgać opinii ekspertów, a także prowadzić merytoryczną debatę w	P6U_U	P6S_UW P6S_UU P6S_UO P6S_UK	P6S_UW

	przedmiotowych zadaniach inżynierskich .			
w zakresie kompetencji społecznych				
K1_K01	Jest gotów do pracy samodzielnie oraz współpracować w zespole, również międzynarodowym nad wyznaczonym zadaniem, krytycznie podchodzi do swojej wiedzy, potrafi dyskutować nad problemem z innymi ekspertami, samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych technologii, procesów budowlanych. Przyjmuje odpowiedzialność za skutki swoich decyzji.	P6U_K	P6S_KK	
K1_K02	jest rzetelny w przedstawianiu wyników swoich prac, odpowiedzialny za ich interpretację, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonych przez siebie i innych zadań projektowych.	P6U_K	P6S_KK P6S_KR	
K1_K03	uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych technologii, procesów budowlanych, jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, a także dba o tradycje zawodu, przestrzega zasad etyki zawodowej i wymaga tego od swoich współpracowników	P6U_K	P6S_KK P6S_KR	
K1-K04	jest gotów do odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu, jest świadomy zagrożeń występujących w budownictwie, wymaga odpowiedzialności od innych.	P6U_K	P6S_KK P6S_KR	
K1_K05	ma świadomość potrzeby dbałości o zdrowie własne i sprawność fizyczną, działa na rzecz interesu społecznego i publicznego.	P6U_K	P6S_KR P6S_KO	
K1_K06	postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej, mając na uwadze przedsiębiorczość oraz działania na rzecz interesu publicznego.	P6U_K	P6S_KR P6S_KK P6S_KO	
K1_K07	jest wrażliwy na zachowanie naturalnych zasobów środowiska naturalnego, inicjuje działania na rzecz interesu społecznego.	P6U_K	P6S_KO	
K1_K08	Jest gotów do przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały.	P6U_K	P6S_KK P6S_KR	
K1_K09	Jest gotów formułować opinie na temat procesów technicznych i	P6U_K	P6S_KK	

	technologicznych w budownictwie, jednocześnie krytycznie oceniać swoją wiedzę i przyjmować argumenty innych osób.		P6S_KR	
--	---	--	--------	--

Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki			
Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się dla zakresu KBI (Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie)	Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6*)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6**)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich***)

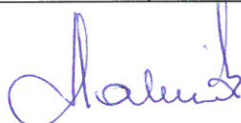
Osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia w zakresie KBI:

w zakresie wiedzy

KBI1_W01	posiada wiedzę o przyczynach powstawania uszkodzeń w fazie projektowej, wykonawczej i eksploatacyjnej oraz zna podstawy ich napraw i wzmocnień.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
KBI1_W02	ma wiedzę w zakresie wymiarowania i komputerowego modelowania i obliczania złożonych konstrukcji budowlanych.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
KBI1_W03	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie sporządzania obszernych dokumentacji konstrukcyjnych.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG

w zakresie umiejętności

KBI1_U01	potrafi planować i sporządzać procedury projektowe oraz określać parametry wyjściowe na podstawie podanych założeń dla złożonych konstrukcji inżynierskich.	P6U_U	P6S_UW P6S_UO P6S_UK	P6S_UW
KBI1_U02	potrafi indywidualnie rozwiązywać proste zadania w zakresie konstrukcji mostowych oraz budowli podziemnych oraz dyskutować o nich.	P6U_U	P6S_UW P6S_UO P6S_UK	P6S_UW
KBI1_U03	posiada umiejętność sporządzania i przedstawiania opinii budowlanych dotyczących oceny stanu technicznego oraz analizy i oceny bezpieczeństwa i niezawodności konstrukcji budowlanych, posługiwać się językiem obcym na poziomie B2.	P6U_U	P6S_UW P6S_UU P6S_UO P6S_UK	P6S_UW
KBI1_U04	potrafi zastosować wybrane programy komputerowe do modelowania konstrukcji oraz	P6U_U	P6S_UW P6S_UO P6S_UK	P6S_UW

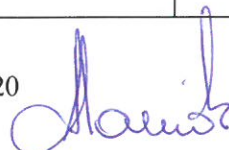



	określić parametry wyjściowe dla podanych założeń.			
KBI1_U05	potrafi sporządzać i brać udział w dyskusji nad obszernymi dokumentacjami konstrukcyjnymi, potrafi stosować aktualne przepisy prawa budowlanego i aktów prawnych dotyczących obiektów budowlanych oraz stosować przepisy prawa autorskiego i patentowego.	P6U_U	P6S_UW P6S_UU P6S_UO P6S_UK	P6S_UW

Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki			
Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się dla zakresu TOZB (Technologia, Organizacja i Zarządzanie w Budownictwie)	Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6*)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6**)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich***)
Osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia w zakresie TOZB:				
w zakresie wiedzy				
TOZB1_W01	posiada wiedzę w zakresie systemowych rozwiązań realizacji robót budowlanych i inżynierskich przy użyciu nowych technologii i współczesnych systemów organizacji i automatyzacji w zakresie realizacji konstrukcji.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
TOZB1_W02	posiada wiedzę w zakresie trwałości, ochrony i eksploatacji obiektów budowlanych ich ekologii oraz metod produkcji i montażu prefabrykatów.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
TOZB1_W03	ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą sporządzania obszernych dokumentacji w zakresie technologii, organizacji i zarządzania w budownictwie.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
w zakresie umiejętności				
TOZB1_U01	potrafi zaplanować odpowiednią technologię realizacji dla wybranego procesu budowlanego oraz robót budowlanych.	P6U_U	P6S_UW P6S_UO P6S_UK	P6S_UW
TOZB1_U02	potrafi ocenić stan techniczny budynku, dokonać wyboru właściwej technologii dla zapewnienia jego trwałości i dyskutować o słuszności jego wyboru.	P6U_U	P6S_UW P6S_UO P6S_UK	P6S_UW

TOZB1_U03	posiada umiejętność sporządzania schematów organizacji produkcji elementów prefabrykowanych oraz ich montażu oraz przedstawiać opinie.	P6U_U	P6S_UW P6S_UO P6S_UK	P6S_UW
TOZB1_U04	potrafi dostrzec ekologiczne aspekty w budownictwie oraz dokonać oceny ekologicznej materiałów i elementów budowlanych.	P6U_U	P6S_UW P6S_UO P6S_UK	P6S_UW
TOZB1_U05	potrafi sporządzać obszerne dokumentacje w zakresie technologii, organizacji i zarządzania w budownictwie, dyskutować o nich, także w języku obcym na poziomie B2 oraz potrafi stosować aktualne przepisy prawa budowlanego i aktów prawnych dotyczących obiektów budowlanych oraz stosować przepisy prawa autorskiego i patentowego.	P6U_U	P6S_UW P6S_UU P6S_UO P6S_UK	P6S_UW

Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki			
Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się dla zakresu AwB (Architektura w Budownictwie)	Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6*)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6**)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich***)
Osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia w zakresie AwB:				
w zakresie wiedzy				
AwB1_W01	posiada rozszerzoną wiedzę w zakresie historii architektury, sztuki oraz projektowania architektonicznego i zasad sporządzania rysunku odręcznego.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
AwB1_W02	posiada wiedzę w zakresie urbanistyki i ruralistyki oraz współczesnych technik dokumentacji architektonicznej.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
AwB1_W03	ma uporządkowaną, aktualną wiedzę dotyczącą sporządzania obszernej dokumentacji w zakresie architektury w budownictwie.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
w zakresie umiejętności				
AwB1_U01	potrafi realizować podstawowe projekty architektoniczne, sporządzać dokumentację urbanistyczną oraz oceniać inne opinie.	P6U_U	P6S_UW P6S_UO P6S_UK	P6S_UW

AwB1_U02	potrafi sporządzać dokumentację architektoniczną z wykorzystaniem technik informatycznych i rysunku odręcznego.	P6U_U	P6S_UW P6S_UO P6S_UK	P6S_UW
AwB1_U03	potrafi identyfikować obiekty architektoniczne pod kątem stylu architektonicznego i epoki, wypowiadać się na ten temat i dyskutować, także w języku obcym na poziomie B2.	P6U_U	P6S_UW P6S_UO P6S_UK	P6S_UW
AwB1_U04	potrafi sporządzać obszerną dokumentację w zakresie architektury w budownictwie, potrafi stosować aktualne przepisy prawa budowlanego i aktów prawnych dotyczących obiektów budowlanych oraz stosować przepisy prawa autorskiego i patentowego.	P6U_U	P6S_UW P6S_UO P6S_UK P6S_UU	P6S_UW

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się dla zakresów KBI, TOZB, AwB	Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6*)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6**)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich***)
w zakresie kompetencji społecznych dla zakresów KBI, TOZB, AwB:				
K1_K01	Jest gotów do pracy samodzielnie oraz współpracować w zespole, również międzynarodowym nad wyznaczonym zadaniem, krytycznie podchodzi do swojej wiedzy, potrafi dyskutować nad problemem z innymi ekspertami, samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych technologii, procesów budowlanych. Przyjmuje odpowiedzialność za skutki swoich decyzji.	P6U_K	P6S_KK	
K1_K02	jest rzetelny w przedstawianiu wyników swoich prac, odpowiedzialny za ich interpretację, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonych przez siebie i innych zadań projektowych.	P6U_K	P6S_KK P6S_KR	
K1_K03	uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych technologii, procesów budowlanych, jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, a także dba o tradycje	P6U_K	P6S_KK P6S_KR	



Handwritten signature in blue ink.

	zawodu, przestrzega zasad etyki zawodowej i wymaga tego od swoich współpracowników			
K1-K04	jest gotów do odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu, jest świadomy zagrożeń występujących w budownictwie, wymaga odpowiedzialności od innych.	P6U_K	P6S_KK P6S_KR	
K1_K05	ma świadomość potrzeby dbałości o zdrowie własne i sprawność fizyczną, działa na rzecz interesu społecznego i publicznego.	P6U_K	P6S_KR P6S_KO	
K1_K06	postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej, mając na uwadze przedsiębiorczość oraz działania na rzecz interesu publicznego.	P6U_K	P6S_KR P6S_KK P6S_KO	
K1_K07	jest wrażliwy na zachowanie naturalnych zasobów środowiska naturalnego, inicjuje działania na rzecz interesu społecznego.	P6U_K	P6S_KO	
K1_K08	Jest gotów do przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały.	P6U_K	P6S_KK P6S_KR	
K1_K09	Jest gotów formułować opinie na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie, jednocześnie krytycznie oceniać swoją wiedzę i przyjmować argumenty innych osób.	P6U_K	P6S_KK P6S_KR	

*) Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6, zawartej w załączniku do Ustawy z dnia 22 grudnia 2015r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz.U. z 2017r. poz. 986).

**) Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, zawartej w załączniku do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 - 8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. z 2018r. poz.2218).

***) Dotyczy wyłącznie kierunków studiów umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich – symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartej w załączniku do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. z 2018r. poz.2218).

Warunki ukończenia studiów:

- łączna liczba punktów ECTS, konieczna do ukończenia studiów: **210**
- obrona pracy dyplomowej: **TAK**

PROREKTOR ds. NAUCZANIA

Prodziekan ds. Nauczania

prof. dr hab. inż. Tomasz Popławski

dr inż. Jacek HALBINIAK

POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA

PROGRAM STUDIÓW

nazwa kierunku: Budownictwo

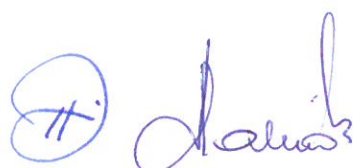
**Cykl kształcenia rozpoczynający się
od roku akademickiego 2019/2020**

Poziom kształcenia: **studia drugiego stopnia**

Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**


Forma studiów: **stacjonarna**

Tytuł zawodowy: **magister inżynier**

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized initial 'D' followed by the name 'Dariusz'.

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

Podstawowe informacje o kierunku			
1. Nazwa kierunku studiów:	Budownictwo		
2. Poziom kształcenia :	drugiego stopnia (magisterskie)		
3. Profil kształcenia :	Ogólnoakademicki		
4. Forma studiów:	Stacjonarna		
5. Liczba semestrów:	3		
6. Łączna liczba punktów ECTS, konieczna dla uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia:	90		
7. Łączna liczba godzin zajęć konieczna do ukończenia studiów:	1131		
8. Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:	Magister inżynier		
Dziedziny i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty uczenia się			
	Dziedzina	Dyscyplina	Udział %
Dyscyplina wiodąca (przypisano ponad 50% efektów uczenia się):	Nauki inżynieryjno – techniczne	Inżynieria lądowa i transport	100



2. Opis sylwetki absolwenta, obejmujący opis ogólnych celów kształcenia oraz możliwości zatrudnienia i kontynuacji kształcenia przez absolwentów studiów

Absolwent kierunku Budownictwo jest przygotowany w szerokim zakresie do programowania, organizacji i zarządzania przedsiębiorstwem budowlanym oraz do projektowania obiektów o konstrukcji żelbetowej, stalowej i drewnianej. Posiada umiejętności teoretyczne i praktyczne w planowaniu i eksploatacji budowli, a także remontów, modernizacji i przebudowy obiektów budowlanych. Ponadto uzyskuje przygotowanie do twórczej pracy naukowo-badawczej na potrzeby budownictwa.

Program dydaktyczny studiów drugiego stopnia na kierunku Budownictwo umożliwia nabycie ogólnej wiedzy z zakresu przedmiotów technicznych, wspólnych dla wszystkich zakresów kształcenia takich jak: matematyka stosowana, teoria sprężystości i plastyczności, dynamika budowli, planowanie eksperymentu, metoda elementów skończonych w konstrukcjach inżynierskich i inne. Ponadto studenci opanowują język obcy na poziomie B2+. Zakresy kształcenia wybierane są przez studentów od pierwszego semestru. Studenci dokonują wyboru jednego z czterech szczegółowych zakresów studiów: KBI – Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie, TOZB – Technologia, Organizacja i Zarządzanie w Budownictwie, AwB – Architektura w Budownictwie oraz BiUD – Budowa i Utrzymanie Dróg. W ramach poszczególnych zakresów program dydaktyczny umożliwia nabycie specjalistycznej wiedzy związanej z daną tematyką.

Studia drugiego stopnia ukierunkowane są one na ukształtowanie magistra inżyniera – praktyka potrafiącego samodzielnie i twórczo rozwiązywać problemy z zakresu szeroko rozumianego budownictwa oraz gotowego do podjęcia pracy naukowej a także dalszego kształcenia ustawicznego. Odpowiednie ukierunkowanie absolwenta odbywa się poprzez przedmioty specjalizacyjne, prace przejściowe i pracę dyplomową. Absolwent po studiach drugiego stopnia na kierunku Budownictwo posiada wiedzę z zakresu: wykonawstwa obiektów budownictwa ogólnego, projektowania typowych obiektów kubaturowych i inżynierskich, technologii i organizacji budownictwa, kierowania zespołami i firmą budowlaną, doboru i stosowania materiałów budowlanych, technik komputerowych i nowoczesnych technologii w praktyce inżynierskiej o aspektach wykonawczych i projektowych. Ponadto posiada przygotowanie do podjęcia pracy naukowo-badawczej. Absolwent jest w pełni przygotowany do podjęcia studiów trzeciego stopnia oraz ubiegania się o uprawnienia budowlane w pełnym zakresie wykonawczym i projektowym.

Absolwent będzie posiadał wszechstronną wiedzę na temat budownictwa, co pozwoli mu podejmować pracę we wszystkich firmach projektowych i wykonawczych a także prace wdrożeniowe, badawcze i naukowe.

Absolwent studiów drugiego stopnia na kierunku Budownictwo jest przygotowany do:

- kierowania wykonawstwem wszystkich typów obiektów budowlanych,
- projektowania obiektów budowlanych, inżynierskich i drogowych,
- organizowania produkcji elementów budowlanych;
- nadzoru wykonawstwa budowlanego oraz ustawicznego samokształcenia i doskonalenia zawodowego.

Absolwent jest przygotowany do pracy w:

- biurach projektowych obiektów budowlanych i inżynierskich,
- przedsiębiorstwach wykonawczych;
- nadzorze budowlanym;
- wytwórniami betonu i elementów budowlanych;
- przemysłe materiałów budowlanych;
- jednostkach administracji państwowej i samorządowej związanych z budownictwem oraz architekturą.

3. Parametryczna charakterystyka kierunku studiów

- 3.1.** Liczba godzin zajęć prowadzoną na kierunku studiów przez nauczycieli zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy - **100%**
- 3.2.** Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego - **1 ECTS**
- 3.3.** Wymiar praktyk studenckich oraz liczba punktów ECTS
Na studiach drugiego stopnia nie prowadzi się praktyk studenckich
- 3.4.** W przypadku kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – określenie dla każdej dyscypliny procentowego udziału liczby punktów ECTS w liczbie punktów ECTS ogółem koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia, oraz wskazanie dyscypliny wiodącej
Nie dotyczy
- 3.5.** Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia :
- KBI: 47,25; TOZB: 47,61; AwB: 47,41; BiUD: 48,41**
- 3.6.** Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (nie mniejszą niż 5 punktów ECTS), w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne;
- 5 ECTS: (przedmioty wspólne: Energia odnawialna – 2 ECTS; Język obcy – 1 ECTS;
przedmioty na zakresach kształcenia: Architektura mostów - 2 ECTS; Formy i struktury w architekturze współczesnej – 2 ECTS; Formy plastyczne w budownictwie i architekturze – 2 ECTS; Ochrona środowiska w budowie dróg – 1 ECTS)
- 3.7.** Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć podlegających wyborowi przez studenta:
- KBI: 32; TOZB: 34; AwB: 34; BiUD: 32**
- 3.8.** Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego, którym nie przypisuje się ani efektów uczenia się, ani punktów ECTS
- nie dotyczy
- 3.9.** w przypadku:
- studiów o profilu praktycznym – liczbę punktów ECTS przypisaną do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne
- Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym: zajęć laboratoryjnych i projektowych:
KBI: 31,38; TOZB: 31,61; AwB: 35,10; BiUD: 34,33 (Profil ogólnoakademicki)
- studiów o profilu ogólnoakademickim – liczbę punktów ECTS przypisaną do zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów oraz liczbę punktów ECTS przypisanych do zajęć przygotowujących studentów do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności. **>50%**



4. Harmonogram realizacji programu studiów (dawniej plan studiów) z podziałem na semestry i lata cyklu kształcenia, z zaznaczeniem modułów podlegających wyborowi przez studenta oraz zakresów studiów

KOD PROGRAMU		SIATKA DYDAKTYCZNA							
WB-BUD-D2-1.5		Zatwierdzona przez Radę Wydziału w dniu STUDIA STACJONARNE DRUGIEGO STOPNIA zakres kształcenia: Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie - KBI obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020							
KOD USOS	ROK I - SEMESTR 1	Egz.	Liczba godzin tygodniowo					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty wspólne dla wszystkich zakresów kształcenia:									
WB-BUD-D2_BHP_01	Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia (4 godziny)		0,4	0	0	0	0	0	
WB-BUD-D2-EMS-01	Elementy matematyki stosowanej		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-TSP-01	Teoria sprężystości i plastyczności		2	2	0	0	0	4	
WB-BUD-D2-MKB-01	Metody komputerowe w budownictwie		0	0	2	0	0	2	
WB-BUD-D2-DBU-01	Dynamika budowli		1	1	0	0	0	3	
WB-BUD-D2-ZKM-01	Złożone konstrukcje metalowe	E	2	0	0	2	0	4	
WB-BUD-D2-EOB-01	Energia odnawialna		1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-D2-TBD-01	Technologia budowy dróg	E	2	0	0	2	0	4	
WB-BUD-D2-UiR-01	Utylizacja i recykling materiałów budowlanych		1	1	0	0	0	2	
Przedmiot obieralny:	PO-S2-01		0	1	0	0	0	1	
WB-BUD-D2-JOB-01	Język obcy								
Przedmioty dla zakresu kształcenia KBI:									
WB-BUD-D2-KMO-01-KBI	Konstrukcje mostowe	E	2	0	0	1	0	3	
WB-BUD-D2-NKI-01-KBI	Niezawodność konstrukcji inżynierskich		1	2	0	0	0	3	
RAZEM DLA SEMESTRU 1 (zakres kształcenia KBI):			29	13	8	2	6	0	30

KOD USOS	ROK I - SEMESTR 2	Egz.	Liczba godzin tygodniowo					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty wspólne dla wszystkich zakresów kształcenia:									
WB-BUD-D2-DP-02	Dźwigary powierzchniowe		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-ZPB-02	Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	E	1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-KBU-02	Kosztorysowane w budownictwie	E	1	0	0	2	0	2	
WB-BUD-D2-MES-02	Metoda elementów skończonych w konstrukcjach inżynierskich		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-KDR-02	Konstrukcje drewniane		1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-D2-PLE-02	Planowanie eksperymentu		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-BEN-02	Budownictwo energooszczędne		1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-D2-TSB-02	Tworzywa sztuczne w budownictwie		1	1	0	0	0	2	
Przedmiot obieralny:	PO-S2-02		2	0	0	0	0	1	
WB-BUD-D2-OJB-02	Ocena jakości produkcji budowlanej								
WB-BUD-D2-OJE-02	Ocena jakości elementów budowlanych								
Przedmiot obieralny:	PO-S2-03		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-WSP-02	Wzmacnianie i stabilizacja podłoża								
WB-BUD-D2-SKF-02	Specjalne konstrukcje fundamentowe								
Przedmiot obieralny:	PO-S2-04	E	2	0	0	2	0	4	
WB-BUD-D2-ACS-02	Advanced Concrete Structures								
WB-BUD-D2-ZKB-02	Złożone konstrukcje betonowe								
Przedmioty dla zakresu kształcenia KBI:									
WB-BUD-D2-KSP-02-KBI	Konstrukcje sprężone	E	2	2	0	0	0	4	
WB-BUD-D2-KSB-02-KBI	Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe		1	0	0	2	0	3	
RAZEM DLA SEMESTRU 2 (zakres kształcenia KBI):			32	16	8	0	8	0	30

KOD USOS	ROK II - SEMESTR 3	Egz.	Liczba godzin tygodniowo					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty wspólne dla wszystkich zakresów kształcenia:									
WB-BUD-D2-BPR-03	Budownictwo przemysłowe		2	0	0	1	0	2	
Przedmioty dla zakresu kształcenia KBI:									
WB-BUD-D2-AMT-03-KBI	Architektura mostów		2	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-BTG-03-KBI	Budownictwo na terenach górniczych		2	0	0	1	0	2	
Przedmiot obieralny:	POK-S2-01		2	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-BKW-03-KBI	Betonowe konstrukcje wysokie								
WB-BUD-D2-MKW-03-KBI	Metalowe konstrukcje wysokie								
WB-BUD-D2-SDY-03-KBI	Seminarium dyplomowe KBI		0	0	0	0	2	2	
WB-BUD-D2-PDY-03-KBI	Praca dyplomowa KBI		0	0	0	0	0	20	
RAZEM DLA SEMESTRU 3 (zakres kształcenia KBI):			14	8	2	0	2	2	30
Razem dla zakresu kształcenia KBI:			75	37	18	2	16	2	90
Liczba godzin obowiązujących dla kierunku Budownictwo - Studia stacjonarne drugiego stopnia		1125							
Liczba godzin realizowanych na Wydziale Budownictwa PCZ - Studia stacjonarne drugiego stopnia		1131			KBI				

KOD PROGRAMU	SIATKA DYDAKTYCZNA								
	Zatwierdzona przez Radę Wydziału w dniu STUDIA STACJONARNE DRUGIEGO STOPNIA zakres kształcenia: Technologia, Organizacja i Zarządzanie w Budownictwie - TOZB obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020								
KOD USOS	ROK I - SEMESTR 1	Egz.	Liczba godzin tygodniowo					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty wspólne dla wszystkich zakresów kształcenia:									
WB-BUD-D2_BHP_01	Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia (4 godziny)		0,4	0	0	0	0	0	
WB-BUD-D2-EMS-01	Elementy matematyki stosowane		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-TSP-01	Teoria sprężystości i plastyczności		2	2	0	0	0	4	
WB-BUD-D2-MKB-01	Metody komputerowe w budownictwie		0	0	2	0	0	2	
WB-BUD-D2-DBU-01	Dynamika budowli		1	1	0	0	0	3	
WB-BUD-D2-ZKM-01	Złożone konstrukcje metalowe	E	2	0	0	2	0	4	
WB-BUD-D2-EOB-01	Energia odnawialna		1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-D2-TBD-01	Technologia budowy dróg	E	2	0	0	2	0	4	
WB-BUD-D2-UiR-01	Utylizacja i recykling materiałów budowlanych		1	1	0	0	0	2	
Przedmiot obieralny:	PO-S2-01		0	1	0	0	0	1	
WB-BUD-D2-JOB-01	Język obcy								
Przedmioty dla zakresu kształcenia TOZB:									
WB-BUD-D2-BMI-01-TOZ	Budownictwo miejskie		2	0	0	1	0	3	
WB-BUD-D2-ZNI-01-TOZ	Zarządzanie nieruchomościami	E	2	1	0	0	0	3	
RAZEM DLA SEMESTRU 1 (zakres kształcenia TOZB):			29	14	7	2	6	0	30

KOD USOS	ROK I - SEMESTR 2	Egz.	Liczba godzin tygodniowo					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty wspólne dla wszystkich zakresów kształcenia:									
WB-BUD-D2-DP-02	Dźwigary powierzchniowe		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-ZPB-02	Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	E	1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-KBU-02	Kosztorysowane w budownictwie	E	1	0	0	2	0	2	
WB-BUD-D2-MES-02	Metoda elementów skończonych w konstrukcjach inżynierskich		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-KDR-02	Konstrukcje drewniane		1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-D2-PLE-03	Planowanie eksperymentu		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-BEN-02	Budownictwo energooszczędne		1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-D2-TSB-02	Tworzywa sztuczne w budownictwie		1	1	0	0	0	2	
Przedmiot obieralny:	PO-S2-02		2	0	0	0	0	1	
WB-BUD-D2-OJB	Ocena jakości produkcji budowlanej								
WB-BUD-D2-OJE	Ocena jakości elementów budowlanych								
Przedmiot obieralny:	PO-S2-03		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-WSP-02	Wzmacnianie i stabilizacja podłoża								
WB-BUD-D2-SKF-02	Specjalne konstrukcje fundamentowe								
Przedmiot obieralny:	PO-S2-04	E	2	0	0	2	0	4	
WB-BUD-D2-ACS-02	Advanced Concrete Structures								
WB-BUD-D2-ZKB-02	Złożone konstrukcje betonowe								
Przedmioty dla zakresu kształcenia TOZB:									
WB-BUD-D2-TRR-02-TOZ	Technologia robót remontowych wykończeniowych i rozbiórkowych		2	2	0	0	0	3	
Przedmiot obieralny:	POT-S2-01	E	2	0	0	2	0	4	
WB-BUD-D2-MUB-02-TOZ	Maszyny i urządzenia budowlane								
WB-BUD-D2-MAP-02-TOZ	Mechanizacja i automatyzacja produkcji budowlanej								
RAZEM: DLA SEMESTRU 2 (zakres kształcenia TOZB):			33	17	8	0	8	0	30

KOD USOS	ROK II - SEMESTR 3	Egz.	Liczba godzin tygodniowo					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty wspólne dla wszystkich zakresów kształcenia:									
WB-BUD-D2-BPR-03	Budownictwo przemysłowe		2	0	0	1	0	2	
Przedmioty dla zakresu kształcenia TOZB:									
WB-BUD-D2-PMP-03-TOZ	Przemysłowe metody produkcji elementów budowlanych		1	2	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-AEN-03-TOZ	Audyty energetyczny		1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-D2-FSA-03-TOZ	Formy i struktury w architekturze współczesnej		2	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-SDY-03-TOZ	Seminarium dyplomowe TOZB		0	0	0	0	2	2	
WB-BUD-D2-PDY-03-TOZ	Praca dyplomowa TOZB		0	0	0	0	0	20	
RAZEM DLA SEMESTRU 3 (zakres kształcenia TOZB):			13	6	3	0	2	2	30
Razem dla zakresu kształcenia TOZB:			75	37	18	2	16	2	90

Liczba godzin obowiązujących dla kierunku Budownictwo - Studia stacjonarne drugiego stopnia	1125	
Liczba godzin realizowanych na Wydziale Budownictwa PCZ - Studia stacjonarne drugiego stopnia	1131	TOZB

KOD PROGRAMU	SIATKA DYDAKTYCZNA								
	Zatwierdzona przez Radę Wydziału w dniu STUDIA STACJONARNE DRUGIEGO STOPNIA zakres kształcenia: Architektura w Budownictwie - AwB obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020								
KOD USOS	ROK I - SEMESTR 1	Egz.	Liczba godzin tygodniowo					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty wspólne dla wszystkich zakresów kształcenia:									
WB-BUD-D2_BHP_01	Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia (4 godziny)		0,4	0	0	0	0	0	
WB-BUD-D2-EMS-01	Elementy matematyki stosowanej		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-TSP-01	Teoria sprężystości i plastyczności		2	2	0	0	0	4	
WB-BUD-D2-MKB-01	Metody komputerowe w budownictwie		0	0	2	0	0	2	
WB-BUD-D2-DBU-01	Dynamika budowli		1	1	0	0	0	3	
WB-BUD-D2-ZKM-01	Złożone konstrukcje metalowe	E	2	0	0	2	0	4	
WB-BUD-D2-EOB-01	Energia odnawialna		1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-D2-TBD-01	Technologia budowy dróg	E	2	0	0	2	0	4	
WB-BUD-D2-UiR-01	Utylizacja i recykling materiałów budowlanych		1	1	0	0	0	2	
Przedmiot obieralny:	PO-S2-01		0	1	0	0	0	1	
WB-BUD-D2-JOB-01	Język obcy								
Przedmioty zakresu kształcenia AwB:									
WB-BUD-D2-ARI-01-AwB	Architektura infrastruktury	E	1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-D2-RYP-01-AwB	Rysunek przestrzenny		1	0	0	1	0	2	
Przedmiot obieralny:	POA-S2-01		1	0	0	2	0	2	
WB-BUD-D2-FRB-01-AwB	Formy rzeźbiarskie i biomorficzne w budownictwie i architekturze								
WB-BUD-D2-POR-01-AwB	Podstawy rzeźby								
RAZEM DLA SEMESTRU 1 (zakres kształcenia AwB):			30	13	6	2	9	0	30

KOD USOS	ROK I - SEMESTR 2	Egz.	Liczba godzin tygodniowo					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty wspólne dla wszystkich zakresów kształcenia:									
WB-BUD-D2-DP-02	Dźwigary powierzchniowe		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-ZPB-02	Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	E	1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-KBU-02	Kosztorysowane w budownictwie	E	1	0	0	2	0	2	
WB-BUD-D2-MES-02	Metoda elementów skończonych w konstrukcjach inżynierskich		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-KDR-02	Konstrukcje drewniane		1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-D2-PLE-02	Planowanie eksperymentu		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-BEN-02	Budownictwo energooszczędne		1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-D2-TSB-02	Tworzywa sztuczne w budownictwie		1	1	0	0	0	2	
Przedmiot obieralny:	PO-S2-02		2	0	0	0	0	1	
WB-BUD-D2-OJB	Ocena jakości produkcji budowlanej								
WB-BUD-D2-OJE	Ocena jakości elementów budowlanych								
Przedmiot obieralny:	PO-S2-03		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-WSP-02	Wzmocnianie i stabilizacja podłoża								
WB-BUD-D2-SKF-02	Specjalne konstrukcje fundamentowe								
Przedmiot obieralny	PO-S2-04	E	2	0	0	2	0	4	
WB-BUD-D2-ACS-02	Advanced Concrete Structures								
WB-BUD-D2-ZKB-02	Złożone konstrukcje betonowe								
Przedmioty zakresu kształcenia AwB:									
WB-BUD-D2-RZR-02-AwB	Renowacja zabytków i rewitalizacja zasobów budowlanych	E	2	1	0	0	0	3	
WB-BUD-D2-ARK-02-AwB	Architektura krajobrazu		1	0	0	1	0	2	
Przedmiot obieralny	POA-S2-02		1	0	0	2	0	2	
WB-BUD-D2-PBA-02-AwB	Formy plastyczne w budownictwie i architekturze								
WB-BUD-D2-POM-02-AwB	Podstawy malarstwa								
RAZEM DLA SEMESTRU 2 (zakres kształcenia AwB):			33	17	7	0	9	0	30

KOD USOS	ROK II - SEMESTR 3	Egz.	Liczba godzin tygodniowo					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty wspólne dla wszystkich zakresów kształcenia:									
WB-BUD-D2-BPR-03	Budownictwo przemysłowe		2	0	0	1	0	2	
Przedmioty zakresu kształcenia AwB:									
WB-BUD-D2-ARW-03-AwB	Architektura współczesna		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-ARW-02-AwB	Architektura wnętrz		2	0	0	1	0	2	
WB-BUD-D2-MAR-03-AwB	Materiał w architekturze		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-SDY-03-AwB	Seminarium dyplomowe AwB		0	0	0	0	2	2	
WB-BUD-D2-PDY-03-AwB	Praca dyplomowa AwB		0	0	0	0	0	20	
RAZEM DLA SEMESTRU 3 (zakres kształcenia AwB):			12	6	2	0	2	2	30
			75	36	15	2	20	2	90

Liczba godzin obowiązujących dla kierunku Budownictwo - Studia stacjonarne drugiego stopnia	1125	
Liczba godzin realizowanych na Wydziale Budownictwa PCZ - Studia stacjonarne drugiego stopnia	1131	AwB

KOD PROGRAMU	SIATKA DYDAKTYCZNA
WB-BUD-D2-15	Zatwierdzona przez Radę Wydziału w dniu STUDIA STACJONARNE DRUGIEGO STOPNIA
	zakres kształcenia: Budowa i utrzymanie dróg (BiUD) obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020

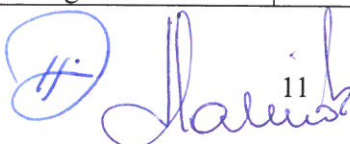
KOD USOS	ROK I - SEMESTR 1	Egz.	Liczba godzin tygodniowo					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty wspólne dla wszystkich zakresów kształcenia:									
WB-BUD-D2_BHP_01	Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia (4 godziny)		0,4	0	0	0	0	0	
WB-BUD-D2-EMS-01	Elementy matematyki stosowanej		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-TSP-01	Teoria sprężystości i plastyczności		2	2	0	0	0	4	
WB-BUD-D2-MKB-01	Metody komputerowe w budownictwie		0	0	2	0	0	2	
WB-BUD-D2-DBU-01	Dynamika budowli		1	1	0	0	0	3	
WB-BUD-D2-ZKM-01	Złożone konstrukcje metalowe	E	2	0	0	2	0	4	
WB-BUD-D2-EOB-01	Energia odnawialna		1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-D2-TBD-01	Technologia budowy dróg	E	2	0	0	2	0	4	
WB-BUD-D2-UiR-01	Utylizacja i recykling materiałów budowlanych		1	1	0	0	0	2	
Przedmiot obieralny:	PO-S2-01		0	1	0	0	0	1	
WB-BUD-D2-JOB-01	Język obcy								
Przedmioty zakresu kształcenia BiUD:									
WB-BUD-D2-BD-01-BIU	Budowa dróg	E	2	0	0	1	0	3	
WB-BUD-D2-GD-01-BIU	Geoinżynieria drogowa		1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-D2-TMD-01-BIU	Technologia materiałów drogowych		1	0	1	0	0	1	
RAZEM DLA SEMESTRU 1 (zakres kształcenia BiUD):			30	14	6	3	7	0	30

KOD USOS	ROK I - SEMESTR 2	Egz.	Liczba godzin tygodniowo					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty wspólne dla wszystkich zakresów kształcenia:									
WB-BUD-D2-DP-02	Dźwigary powierzchniowe		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-ZPB-02	Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	E	1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-KBU-02	Kosztorysowane w budownictwie	E	1	0	0	2	0	2	
WB-BUD-D2-MES-02	Metoda elementów skończonych w konstrukcjach inżynierskich		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-KDR-02	Konstrukcje drewniane		1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-D2-PLE-02	Planowanie eksperymentu		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-BEN-02	Budownictwo energooszczędne		1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-D2-TSB-02	Tworzywa sztuczne w budownictwie		1	1	0	0	0	2	
Przedmiot obieralny:	PO-S2-02		2	0	0	0	0	1	
WB-BUD-D2-OJB	Ocena jakości produkcji budowlanej								
WB-BUD-D2-OJE	Ocena jakości elementów budowlanych								
Przedmiot obieralny:	PO-S2-03		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-WSP-02	Wzmacnianie i stabilizacja podłoża								
WB-BUD-D2-SKF-02	Specjalne konstrukcje fundamentowe								
Przedmiot obieralny	PO-S2-04	E	2	0	0	2	0	4	
WB-BUD-D2-ACS-02	Advanced Concrete Structures								
WB-BUD-D2-ZKB-02	Złożone konstrukcje betonowe								
Przedmioty specjalności BiUD:									
WB-BUD-D2-KND-02-BIU	Konstrukcje nawierzchni drogowych	E	2	0	0	1	0	3	
WB-BUD-D2-IRD-02-BIU	Inżynieria ruchu drogowego		1	0	0	1	0	2	
Przedmiot obieralny	POB-S2-01		1	0	0	2	0	2	
WB-BUD-D2-PGD-02-BIU	Projektowanie geometryczne dróg								
WB-BUD-D2-KPD-02-BIU	Komputerowe projektowanie dróg								
RAZEM DLA SEMESTRU 2 (zakres kształcenia BiUD):			33	17	6	0	10	0	30

KOD USOS	ROK II - SEMESTR 3	Egz.	Liczba godzin tygodniowo					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty wspólne dla wszystkich zakresów kształcenia:									
WB-BUD-D2-BPR-03	Budownictwo przemysłowe		2	0	0	1	0	2	
Przedmioty zakresu kształcenia BiUD:									
WB-BUD-D2-OB-03-BIU	Ochrona środowiska w budownictwie		1	0	0	0	0	1	
WB-BUD-D-II UDR-02-BIU	Utrzymanie dróg		2	0	0	2	0	3	
WB-BUD-D2-NBK-03-BIU	Nowoczesne rozwiązania w budownictwie komunikacyjnym		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-D2-SDY-03-BIU	Seminarium dyplomowe BiUD		0	0	0	0	2	2	
WB-BUD-D2-PDY-03-BIU	Praca dyplomowa BiUD		0	0	0	0	0	20	
RAZEM DLA SEMESTRU 3 (zakres kształcenia BiUD):			12	6	1	0	3	2	30
RAZEM:			75	37	13	3	20	2	90
Liczba godzin obowiązujących dla kierunku Budownictwo - Studia Stacjonarne drugiego stopnia		1125							
Liczba godzin realizowanych na Wydziale Budownictwa PCZ - Studia Stacjonarne drugiego stopnia		1131		BiUD					

5. Opis efektów uczenia się dla kierunku: BUDOWNICTWO drugiego stopnia

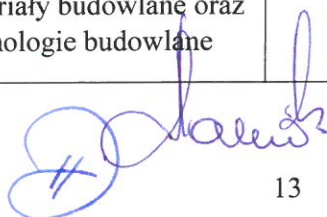
Poziom i forma kształcenia:	Studia drugiego stopnia, stacjonarne i niestacjonarne			
Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki			
Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się	Symbol uniwersalnej charakterystyk i pierwszego stopnia dla poziomu 7*)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7**)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich***)
Osoba posiadająca kwalifikacje drugiego stopnia:				
w zakresie wiedzy				
K2_W01	ma niezbędną wiedzę z matematyki, fizyki i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji, technologii materiałów budowlanych i procesów technologicznych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
K2_W02	ma wiedzę z mechaniki ciała stałego oraz zna	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG


 11

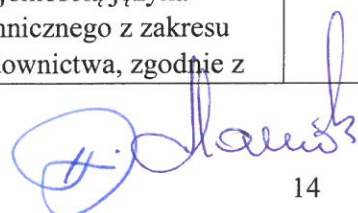
	zasady zagadnień statyki, stateczności i dynamiki złożonych konstrukcji prętowych, powierzchniowych oraz bryłowych			
K2_W03	ma wiedzę na temat zaawansowanych zagadnień wytrzymałości materiałów, modelowania materiałów i konstrukcji oraz ma wiedzę na temat podstaw teoretycznych Metody Elementów Skończonych oraz ogólnych zasad prowadzenia nieliniowych obliczeń konstrukcji inżynierskich	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
K2_W04	ma rozbudowaną wiedzę na temat podstaw teoretycznych analizy i optymalizacji konstrukcji oraz projektowania złożonych systemów konstrukcyjnych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
K2_W05	ma wiedzę z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej i ochrony własności przemysłowej w branży budowlanej oraz rozumie zasady i podstawy gospodarki finansowej przedsiębiorstw	P7U_W	P7S_WK	P7S_WK
K2_W06	zna zasady analizy, konstruowania i wymiarowania złożonych konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych, przemysłowych i komunikacyjnych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
K2_W07	zna klasyfikację i zakres stosowania programów komputerowych wspomagających analizę i projektowanie konstrukcji oraz przydatnych do projektowania złożonych systemów konstrukcyjnych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
K2_W08	zna zaawansowane metody ochrony ciepłno -	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG

#Dariusz

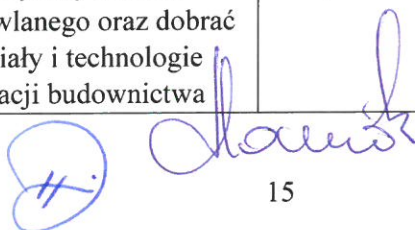
	wilgotnościowej, projektowania i eksploatacji budynków energooszczędnych oraz wiedzę dotyczącą przedsięwzięć zmniejszających zużycie energii			
K2_W09	zna zasady fundamentowania złożonych obiektów budowlanych oraz wzmocnienia podłoża	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
K2_W10	ma wiedzę o cyklu życia obiektu budowlanego, ma podstawową wiedzę z zakresu trwałości obiektów budowlanych, ich eksploatacji, utrzymania, modernizacji, oraz recyklingu i utylizacji w budownictwie	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
K2_W11	zna zasady tworzenia procedur zarządzania jakością przedsięwzięć, oceny jakości produkcji budowlanej oraz wiedzę na temat efektywności, kosztów i czasu realizacji przedsięwzięć budowlanych w warunkach ryzyka i niepewności	P7U_W	P7S_WK	P7S_WK
K2_W12	umie sporządzić harmonogram realizacji przedsięwzięć budowlanych i zaawansowane kosztorysy budowlane	P7U_W	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK
K2_W13	zna normy i warunki projektowania obiektów budowlanych i ich elementów w zakresie konstrukcji budowlanych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
K2_W14	ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko	P7U_W	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK
K2_W15	zna współczesne materiały budowlane oraz technologie budowlane	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG



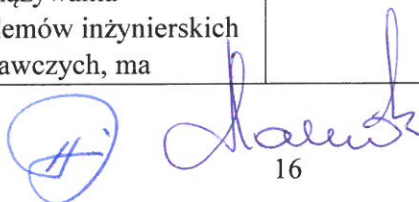
w zakresie umiejętności				
K2_U01	potrafi korzystać z zaawansowanych narzędzi specjalistycznych w celu wyszukania użytecznych informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora procesów budowlanych, potrafi poszerzać wiedzę i poszukiwać nowych narzędzi i rozwiązań	P7U_U	P7S_UW P7S_UK P7S_UU	P7S_UW
K2_U02	umie, zgodnie z zasadami naukowymi, wykorzystując warsztat naukowy, sformułować i rozwiązywać problemy inżynierskie, technologiczne i organizacyjne pojawiające się w budownictwie w zakresie konstrukcji budowlanych	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
K2_U03	potrafi sporządzać opracowania przygotowujące go do podjęcia pracy naukowej oraz potrafi pozyskiwać właściwe źródła i informacje z zakresu budownictwa z literatury, zasobów Internetu i posługiwać się oprogramowaniem wspomagającym pracę magistra inżyniera budownictwa, potrafi formułować hipotezy związane z problemami badawczymi	P7U_U	P7S_UW P7S_UU	P7S_UW
K2_U04	opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców, łącznie ze znajomością języka technicznego z zakresu budownictwa, zgodnie z	P7U_U	P7S_UK P7S_UU	P7S_UW



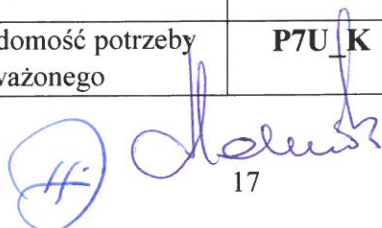
	wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, ma świadomość konieczności doskonalenia języka obcego			
K2_U05	potrafi dokonać oceny i zestawienia dowolnych obciążeń działających na obiekty budowlane	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
K2_U06	umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych oraz kierować pracą zespołu	P7U_U	P7S_UW P7S_UO	P7S_UW
K2_U07	umie zaprojektować elementy i połączenia w złożonych elementach budowlanych	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
K2_U08	potrafi wykonać analizę statyczną, dynamiczną i analizę stateczności obiektów budowlanych	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
K2_U09	potrafi zdefiniować model komputerowy i przeprowadzić analizę w zakresie liniowym złożonych konstrukcji inżynierskich oraz stosować techniki obliczeń nieliniowych na poziomie podstawowym	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
K2_U10	potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji inżynierskich, potrafi dyskutować w zespole ekspertów, w tym w interdyscyplinarnych zespołach	P7U_U	P7S_UW P7S_UK P7S_UO	P7S_UW
K2_U11	potrafi sporządzić i przeanalizować bilans energetyczny obiektu budowlanego oraz dobrać materiały i technologie realizacji budownictwa	PU_U	P7S_UW P7S_UK	P7S_UW



	ekologicznego, zrównoważonego i energooszczędnego, potrafi wprowadzić oraz dyskutować o swoich innowacyjnych rozwiązaniach			
K2_U12	umie zwymiarować skomplikowane detale konstrukcyjne w obiektach budowlanych,	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
K2_U13	umie sporządzić harmonogram prac budowlanych i kosztorys, zarządzać procesami budowlanymi	P7U_U	P7S_UW P7S_UO	P7S_UW
K2_U14	potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymenty prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów oraz produkcji budowlanej, potrafi prowadzić debatę z różnymi odbiorcami oraz współdziałać w zespole. Potrafi zaplanować swój rozwój naukowy i zawodowy.	P7U_U	P7S_UW P7S_UO P7S_UK P7S_UU	P7S_UW
K2_U15	potrafi ocenić zagrożenie przy realizacji przedsięwzięć budowlanych oraz wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa oraz opracować zakładane normatywy pracy i procedury zarządzania jakością w zakresie konstrukcji budowlanych, potrafi komunikować się na tematy specjalistyczne i wdrażać swoje innowacyjne rozwiązania	P7U_U	P7S_UW P7S_UO P7S_UU	P7S_UW
K2_U16	potrafi wybrać narzędzia (analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów inżynierskich i badawczych, ma	P7U_U	P7S_UW P7S_UU	P7S_UW

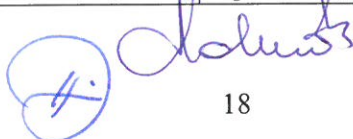


	świadomość uczenia się przez całe życie zawodowe			
K2_U17	potrafi zaprojektować fundamenty pod obiekty budowlane	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
K2_U18	potrafi sporządzać dokumentację w zakresie obliczeniowym i graficznym z wykorzystaniem wybranych programów komputerowych, kierować zespołem i podejmować w nim wiodącą rolę	P7U_U	P7S_UW P7S_UO P7S_UU	P7S_UW
K2_U19	potrafi zastosować tworzywa sztuczne w budownictwie oraz określić sposób recyklingu i utylizacji materiałów budowlanych i ukierunkowywać innych na konieczność ochrony środowiska naturalnego	P7U_U	P7S_UW P7S_UU	P7S_UW
w zakresie kompetencji społecznych				
K2_K01	potrafi pracować samodzielnie oraz współpracować w zespole interdyscyplinarnym oraz kierować zespołem nad wyznaczonym zadaniem,	P7U_K	P7S_KK PS7_KO	
K2_K02	jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac, jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i umiejętności oraz jest odpowiedzialny za pracę podległego mu zespołu	P7U_K	P7S_KK P7S_KR	
K2_K03	samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych technologii, procesów budowlanych, a ponadto jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów	P7U_K	P7S_KK	
K2-K04	ma świadomość potrzeby zrównoważonego	P7U_K	P7S_KK	

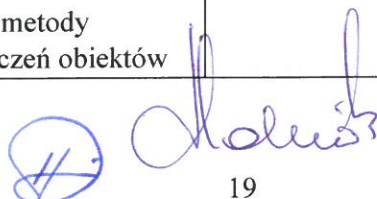


	energooszczędnego rozwoju w budownictwie oraz działalności na rzecz interesu publicznego		P7S_KO	
K2_K05	Jest gotów do podnoszenia kompetencji zawodowej, pełniąc odpowiedzialne role zawodowe i przestrzegając zasad etyki zawodowej	P7U_K	P7S_KR P7S_KO	
K2_K06	jest gotów do odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu, jest świadomy zagrożeń występujących w budownictwie, inspiruje i organizuje działalności na rzecz środowiska społecznego	P7U_K	P7S_KR P7S_KK P7S_KO	
K2_K07	Jest gotów formułować i prezentować opinie na temat budownictwa oraz ma świadomość konieczności zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	P7U_K	P7S_KO P7S_KR	
K2_K08	Jest gotów do przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat budownictwa i przekazuje ją w sposób powszechnie zrozumiały, jest komunikatywny w relacjach z mediami	P7U_K	P7S_KK P7S_KR	
K2_K09	Jest gotów do działania w sposób przedsiębiorczy i postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej	P7U_K	P7S_KO P6S_KR	

Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki			
Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się dla zakresu KBI	Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia



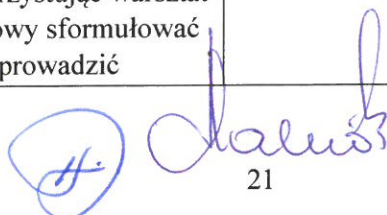
	(Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie)	stopnia dla poziomu 7*)	się dla kwalifikacji na poziomie 7**)	się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich***)
Osoba posiadająca kwalifikacje drugiego stopnia w zakresie KBI:				
w zakresie wiedzy				
KBI2_W01	ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą bezpieczeństwa pracy konstrukcji w zakresie niezawodności i trwałości w tym również obiektów realizowanych na terenach szkód górniczych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
KBI2_W02	ma rozbudowaną wiedzę w zakresie projektowania konstrukcji, drewnianych, sprężonych, zespolonych stalowo – betonowych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
KBI2_W03	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania i architektury mostów	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
KBI2_W04	ma rozbudowaną wiedzę dotyczącą sporządzania obszernych dokumentacji w zakresie technologii, organizacji i zarządzania w budownictwie	P7U_W	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG
w zakresie umiejętności				
KBI2_U01	potrafi zaprojektować skomplikowane elementy konstrukcji metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
KBI2_U02	potrafi ocenić stopień niezawodności konstrukcji inżynierskich oraz wskazać metody zabezpieczeń obiektów	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW



	budowlanych na terenach szkód górniczych			
KBI2_U03	potrafi dokonać analizy schematów statycznych mostów oraz potrafi zbudować numeryczny model mostu i dokonać obliczeń w zakresie pracy konstrukcji	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
KBI2_U04	potrafi, zgodnie z zasadami naukowymi, wykorzystując warsztat naukowy sformułować i przeprowadzić wstępne prace o charakterze naukowym i badawczym oraz potrafi sporządzać obszerne dokumentacje konstrukcyjne	P7U_U	P7S_UW P7S_UK P7S_UO P7S_UU	P7S_UW

Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki			
Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się dla zakresu TOZB (Technologia, Organizacja i Zarządzanie w Budownictwie)	Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 7*)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7**)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich***)
Osoba posiadająca kwalifikacje drugiego stopnia w zakresie TOZB:				
w zakresie wiedzy				
TOZB2_W01	ma wiedzę w zakresie zarządzania nieruchomościami oraz modernizacji, termomodernizacji, architektury i remontów zasobów miejskich	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
TOZB2_W02	ma wiedzę w zakresie projektowania i realizacji robót montażowych, wykończeniowych i remontowych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG

TOZB2_W03	ma rozbudowaną wiedzę w zakresie automatyzacji, maszyn i urządzeń budowlanych dotyczących prac remontowych, rozbiórkowych i wykończeniowych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
TOZB2_W04	ma rozbudowaną wiedzę dotyczącą sporządzania obszernych dokumentacji w zakresie technologii, organizacji i zarządzania w budownictwie	P7U_W	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG
w zakresie umiejętności				
TOZB2_U01	potrafi zaplanować technologie realizacji robót montażowych, wykończeniowych z użyciem współczesnych maszyn i urządzeń budowlanych	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
TOZB2_U02	potrafi sporządzić audyt energetyczny oraz zaplanować technologie realizacji robót remontowych, termomodernizacyjnych	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
TOZB2_U03	potrafi ocenić współczesne formy architektoniczne w zakresie przestrzeni zurbanizowanej dotyczącej budownictwa miejskiego oraz umie przeprowadzić ocenę obiektów budowlanych w zakresie zarządzania nieruchomościami	P7U_U	P7S_UW P7S_UO	P7S_UW
TOZB2_U04	potrafi, zgodnie z zasadami naukowymi, wykorzystując warsztat naukowy sformułować i przeprowadzić	P7U_U	P7S_UW P7S_UK P7S_UO	P7S_UW

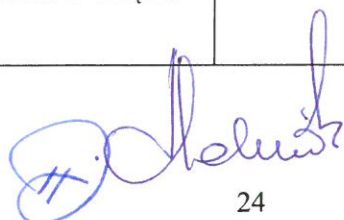


	wstępne prace o charakterze naukowym i badawczym oraz potrafi sporządzać obszerne dokumentacje w zakresie technologii, organizacji i zarządzania w budownictwie		P7S_UU	
Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki			
Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się dla zakresu AwB (Architektura w Budownictwie)	Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 7*)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7**)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich***)
Osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia w zakresie AwB:				
w zakresie wiedzy				
AwB2_W01	ma uporządkowaną wiedzę architektoniczną w zakresie architektury krajobrazu, wnętrz, infrastruktury oraz form i struktur architektury współczesnej oraz ma wiedzę w zakresie zasad kompozycji przestrzennych	P7U_W	P7S_GW	P7S_WG
AwB2_W02	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie podstaw rzeźby i malarstwa oraz renowacji zabytków	P7U_W	P7S_GW	P7S_WG
AwB2_W03	ma wiedzę w zakresie wykorzystania materiału dla potrzeb architektonicznych, renowacyjnych i rewitalizacyjnych zasobów budowlanych	P7U_W	P7S_GW	P7S_WG
AwB2_W04	ma rozbudowaną wiedzę dotyczącą sporządzania obszernych	P7U_W	P7S_GW P7S_WK	P7S_WG

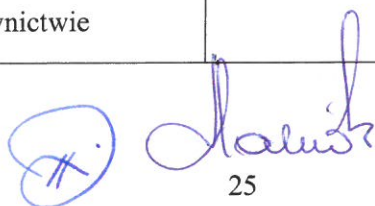
	dokumentacji w zakresie architektury w budownictwie			
w zakresie umiejętności				
AwB2_U01	potrafi sporządzać i dokonywać oceny planów rozwojowych w zakresie infrastruktury oraz wykorzystywać techniki rysunkowe do analiz przestrzennych, a także zaplanować wielkość i technologię realizacji idei plastycznej i malarskiej	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
AwB2_U02	potrafi sporządzać dokumentację architektoniczną z wykorzystaniem technik informatycznych i rysunku odręcznego.	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
AwB2_U03	potrafi sporządzić wstępny projekt rewitalizacji i renowacji obiektów budowlanych oraz wykonać dokumentację projektową w zakresie urządzania terenów zieleni oraz przestrzeni wewnętrznych	P7U_U	P7S_UW P7S_UO	P7S_UW
AwB2_U04	potrafi, zgodnie z zasadami naukowymi, wykorzystując warsztat naukowy sformułować i przeprowadzić wstępne prace o charakterze naukowym i badawczym oraz potrafi sporządzać obszerne dokumentacje	P7U_U	P7S_UW P7S_UK P7S_UO P7S_UU	P7S_UW



Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki			
Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się dla zakresu BiUD (Budowa i Utrzymanie Dróg)	Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 7*)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7**)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich***)
Osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego drugiego w zakresie BiUD:				
w zakresie wiedzy				
BiUD2_W01	ma wiedzę w zakresie projektowania materiałowo-konstrukcyjnego nawierzchni drogowych, technologii materiałów drogowych i nowoczesnych rozwiązań w drogownictwie.	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
BiUD2_W02	ma wiedzę w zakresie projektowania i realizacji robót drogowych (ziemnych i nawierzchniowych) na każdym etapie ich wykonania, diagnostyki nawierzchni drogowych oraz sposobów remontów i utrzymania dróg.	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
BiUD2_W03	ma rozbudowaną wiedzę w zakresie przepisów prawnych, wytycznych technicznych i procedur administracyjnych dotyczących projektowania geometrycznego dróg, realizacji robót drogowych i ochrony środowiska w obrębie drogi	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG

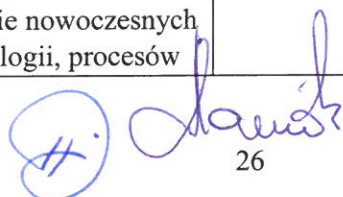


BiUD2_W04	ma rozbudowaną wiedzę w zakresie drogowych budowli inżynierskich, inżynierii ruchu drogowego, urządzeń technicznych drogi, sieci infrastruktury w pasie drogowym oraz metodyki sporządzania dokumentacji technicznej	P7U_W	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG
w zakresie umiejętności				
BiUD2_U01	potrafi pozyskiwać i interpretować informacje z przepisów prawnych, wytycznych technicznych i literatury dotyczące określenia parametrów wyjściowych do projektowania elementów dróg i budowli inżynierskich, standardów utrzymania dróg oraz ochrony środowiska w obrębie drogi.	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
BiUD2_U02	potrafi stosować procedury badawcze w zakresie geoinżynierii, materiałów i nawierzchni drogowych oraz interpretować uzyskane wyniki badań	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
BiUD2_U03	potrafi wybrać właściwą metodę rozwiązywania zaawansowanych problemów inżynierskich i wdrażać odpowiednie procedury obliczeniowe w zakresie projektowania konstrukcji drogowych i procesów technologicznych w drogownictwie	P7U_U	P7S_UW P7S_UO	P7S_UW

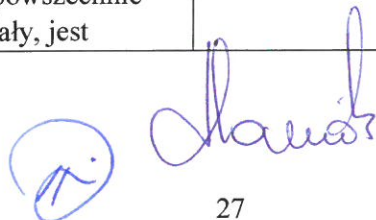


BiUD2_U04	potrafi, zgodnie z zasadami naukowymi, wykorzystując warsztat naukowy sformułować i przeprowadzić wstępne prace o charakterze naukowym i badawczym oraz potrafi sporządzać obszerne dokumentacje w zakresie projektowania i technologii w drogownictwie w tym przy zastosowaniu metod komputerowych	P7U_U	P7S_UW P7S_UK P7S_UO P7S_UU	P7S_UW
------------------	---	--------------	--	---------------

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się dla zakresów KBI, TOZB, AwB i BiUD	Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6*)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6**)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich***)
w zakresie kompetencji społecznych dla zakresów KBI, TOZB, AwB, BiUD:				
K2_K01	potrafi pracować samodzielnie oraz współpracować w zespole interdyscyplinarnym oraz kierować zespołem nad wyznaczonym zadaniem,	P7U_K	P7S_KK PS7_KO	
K2_K02	jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac, jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i umiejętności oraz jest odpowiedzialny za pracę podległego mu zespołu	P7U_K	P7S_KK P7S_KR	
K2_K03	samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych technologii, procesów	P7U_K	P7S_KK	



	budowlanych, a ponadto jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów			
K2-K04	ma świadomość potrzeby zrównoważonego energooszczędnego rozwoju w budownictwie oraz działalności na rzecz interesu publicznego	P7U_K	P7S_KK P7S_KO	
K2_K05	Jest gotów do podnoszenia kompetencji zawodowej, pełniąc odpowiedzialne role zawodowe i przestrzegając zasad etyki zawodowej	P7U_K	P7S_KR P7S_KO	
K2_K06	jest gotów do odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu, jest świadomy zagrożeń występujących w budownictwie, inspiruje i organizuje działalności na rzecz środowiska społecznego	P7U_K	P7S_KR P7S_KK P7S_KO	
K2_K07	Jest gotów formułować i prezentować opinie na temat budownictwa oraz ma świadomość konieczności zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	P7U_K	P7S_KO P7S_KR	
K2_K08	Jest gotów do przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat budownictwa i przekazuje ją w sposób powszechnie zrozumiały, jest	P7U_K	P7S_KK P7S_KR	



	komunikatywny w relacjach z mediami			
K2_K09	Jest gotów do działania w sposób przedsiębiorczy i postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej	P7U_K	P7S_KO P6S_KR	

*) Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 7, zawartej w załączniku do Ustawy z dnia 22 grudnia 2015r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz.U. z 2017r. poz. 986).

***) Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7, zawartej w załączniku do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 - 8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. z 2018r. poz.2218).

****) Dotyczy wyłącznie kierunków studiów umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich – symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartej w załączniku do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. z 2018r. poz.2218).

Warunki ukończenia studiów:

- łączna liczba punktów ECTS, konieczna do ukończenia studiów: **90**
- obrona pracy dyplomowej: **TAK**



 Prodziekan ds. Nauczania

 dr inż. Jacek HALBINIAK

POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA

PROGRAM STUDIÓW

nazwa kierunku: Budownictwo

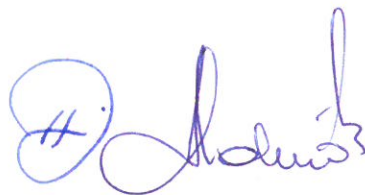
**Cykl kształcenia rozpoczynający się
od roku akademickiego 2019/2020**

Poziom kształcenia: **studia drugiego stopnia**

Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**

Forma studiów: **niestacjonarna**

Tytuł zawodowy: **magister inżynier**



1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

Podstawowe informacje o kierunku			
1. Nazwa kierunku studiów:	Budownictwo		
2. Poziom kształcenia :	drugiego stopnia (magisterskie)		
3. Profil kształcenia :	Ogólnoakademicki		
4. Forma studiów:	Niestacjonarna		
5. Liczba semestrów:	4		
6. Łączna liczba punktów ECTS, konieczna dla uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia:	90		
7. Łączna liczba godzin zajęć konieczna do ukończenia studiów:	670 (KBI, TOZB); 690 (AwB, BiUD)		
8. Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:	Magister inżynier		
9. Dziedziny i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty uczenia się			
	Dziedzina	Dyscyplina	Udział %
Dyscyplina wiodąca (przypisano ponad 50% efektów uczenia się):	Nauki inżynieryjno – techniczne	Inżynieria lądowa i transport	100

2. Opis sylwetki absolwenta, obejmujący opis ogólnych celów kształcenia oraz możliwości zatrudnienia i kontynuacji kształcenia przez absolwentów studiów

Absolwent kierunku Budownictwo jest przygotowany w szerokim zakresie do programowania, organizacji i zarządzania przedsiębiorstwem budowlanym oraz do projektowania obiektów o konstrukcji żelbetowej, stalowej i drewnianej. Posiada umiejętności teoretyczne i praktyczne w planowaniu i eksploatacji budowli, a także remontów, modernizacji i przebudowy obiektów budowlanych. Ponadto uzyskuje przygotowanie do twórczej pracy naukowo-badawczej na potrzeby budownictwa.

Program dydaktyczny studiów drugiego stopnia na kierunku Budownictwo umożliwia nabycie ogólnej wiedzy z zakresu przedmiotów technicznych, wspólnych dla wszystkich zakresów kształcenia takich jak: matematyka stosowana, teoria sprężystości i plastyczności, dynamika budowli, planowanie eksperymentu, metoda elementów skończonych w konstrukcjach inżynierskich i inne. Ponadto studenci opanowują język obcy na poziomie B2+. Zakresy kształcenia wybierane są przez studentów od pierwszego semestru. Studenci dokonują wyboru jednego z czterech szczegółowych zakresów studiów: KBI – Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie, TOZB – Technologia, Organizacja i Zarządzanie w Budownictwie, AwB – Architektura w Budownictwie oraz BiUD – Budowa i Utrzymanie Dróg. W ramach poszczególnych zakresów program dydaktyczny umożliwia nabycie specjalistycznej wiedzy związanej z daną tematyką.

Studia drugiego stopnia ukierunkowane są one na ukształtowanie magistra inżyniera – praktyka potrafiącego samodzielnie i twórczo rozwiązywać problemy z zakresu szeroko rozumianego budownictwa oraz gotowego do podjęcia pracy naukowej a także dalszego kształcenia ustawicznego. Odpowiednie ukierunkowanie absolwenta odbywa się poprzez przedmioty specjalizacyjne, prace przejściowe i pracę dyplomową. Absolwent po studiach drugiego stopnia na kierunku Budownictwo posiada wiedzę z zakresu: wykonawstwa obiektów budownictwa ogólnego, projektowania typowych obiektów kubaturowych i inżynierskich, technologii i organizacji budownictwa, kierowania zespołami i firmą budowlaną, doboru i stosowania materiałów budowlanych, technik komputerowych i nowoczesnych technologii w praktyce inżynierskiej o aspektach wykonawczych i projektowych. Ponadto posiada przygotowanie do podjęcia pracy naukowo-badawczej. Absolwent jest w pełni przygotowany do podjęcia studiów trzeciego stopnia oraz ubiegania się o uprawnienia budowlane w pełnym zakresie wykonawczym i projektowym.

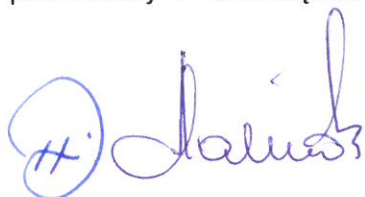
Absolwent będzie posiadał wszechstronną wiedzę na temat budownictwa, co pozwoli mu podejmować pracę we wszystkich firmach projektowych i wykonawczych a także prace wdrożeniowe, badawcze i naukowe.

Absolwent studiów drugiego stopnia na kierunku Budownictwo jest przygotowany do:

- kierowania wykonawstwem wszystkich typów obiektów budowlanych,
- projektowania obiektów budowlanych, inżynierskich i drogowych,
- organizowania produkcji elementów budowlanych;
- nadzoru wykonawstwa budowlanego oraz ustawicznego samokształcenia i doskonalenia zawodowego.

Absolwent jest przygotowany do pracy w:

- biurach projektowych obiektów budowlanych i inżynierskich,
- przedsiębiorstwach wykonawczych;
- nadzorze budowlanym;
- wytwórniami betonu i elementów budowlanych;
- przemysłu materiałów budowlanych;
- jednostkach administracji państwowej i samorządowej związanych z budownictwem oraz architekturą.



3. Parametryczna charakterystyka kierunku studiów

- 3.1.** Liczba godzin zajęć prowadzoną na kierunku studiów przez nauczycieli zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy - **100%**
- 3.2.** Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego - **1 ECTS**
- 3.3.** Wymiar praktyk studenckich oraz liczba punktów ECTS
Na studiach drugiego stopnia nie prowadzi się praktyk studenckich
- 3.4.** W przypadku kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – określenie dla każdej dyscypliny procentowego udziału liczby punktów ECTS w liczbie punktów ECTS ogółem koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia, oraz wskazanie dyscypliny wiodącej
Nie dotyczy
- 3.5.** Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia :
KBI: 31,41; TOZB: 31,71; AwB: 32,79; BiUD: 32,46
- 3.6.** Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (nie mniejszą niż 5 punktów ECTS), w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne;

- **5 ECTS:** (przedmioty wspólne: Energia odnawialna – 2 ECTS; Język obcy – 1 ECTS; przedmioty w ramach zakresów kształcenia: Architektura mostów - 2 ECTS; Formy i struktury w architekturze współczesnej – 3 ECTS; Formy plastyczne w budownictwie i architekturze – 2 ECTS; Ochrona środowiska w budowie dróg – 1 ECTS)
- 3.7.** Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć podlegających wyborowi przez studenta:
KBI: 33; TOZB: 33; AwB: 34; BiUD: 32
- 3.8.** Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego, którym nie przypisuje się ani efektów uczenia się, ani punktów ECTS - nie dotyczy
- 3.9.** w przypadku:
- studiów o profilu praktycznym – liczbę punktów ECTS przypisaną do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne

Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym: zajęć laboratoryjnych i projektowych:
KBI: 32,74; TOZB: 34,01; AwB: 32,01; BiUD: 36,64 (Profil ogólnoakademicki)

- studiów o profilu ogólnoakademickim – liczbę punktów ECTS przypisaną do zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów oraz liczbę punktów ECTS przypisanych do zajęć przygotowujących studentów do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności. **>50%**

4. Harmonogram realizacji programu studiów (dawniej plan studiów) z podziałem na semestry i lata cyklu kształcenia, z zaznaczeniem modułów podlegających wyborowi przez studenta oraz zakresów studiów

KOD PROGRAMU		SIATKA DYDAKTYCZNA							
WB-BUD-Z2-2.0		Zatwierdzona przez Radę Wydziału w dniu STUDIA NIESTACJONARNE DRUGIEGO STOPNIA zakres kształcenia: Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie - KBI obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020							
KOD USOS	ROK I - SEMESTR 1	Egz.	Liczba godzin					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty realizowane na kierunku									
WB-BUD-Z2_BHP_01	Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia (4 godziny)		0,4	0	0	0	0	0	
WB-BUD-Z2-EMS-01	Elementy matematyki stosowanej		1	2	0	0	0	3	
WB-BUD-Z2-TSP-01	Teoria sprężystości i plastyczności		2	2	0	0	0	4	
WB-BUD-Z2-MKB-01	Metody komputerowe w budownictwie		0	0	2	0	0	2	
WB-BUD-Z2-DBU-01	Dynamika budowli		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-Z2-ZKM-01	Złożone konstrukcje metalowe	E	2	0	0	2	0	4	
WB-BUD-Z2-EOB-01	Energia odnawialna		1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-Z2-TBD-01	Technologia budowy dróg	E	1	0	0	1	0	4	
Przedmiot obieralny:	POK-N2-01	[O]	0	1	0	0	0	1	
WB-BUD-Z2-JOB-01	Język obcy								
RAZEM (dla kierunku):			20	8,4	6	2	4	0	22
RAZEM DLA SEMESTRU 1:			20	8,4	6	2	4	0	22
KOD USOS	ROK I - SEMESTR 2	Egz.	Liczba godzin					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty realizowane na kierunku									
WB-BUD-Z2-DPO-02	Dzwigary powierzchniowe		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-Z2-KBU-02	Kosztorysowanie w budownictwie	E	1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-Z2-MES-02	Metoda elementów skończonych w konstrukcjach inżynierskich		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-Z2-KDR-02	Konstrukcje drewniane		1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-Z2-BEN-02	Budownictwo energooszczędne		1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-Z2-TSB-02	Tworzywa sztuczne w budownictwie		1	1	0	0	0	2	
Przedmiot obieralny:	POK-N2-02	[O]	E	2	0	0	2	0	4
WB-BUD-Z2-ACS-02	Advanced Concrete Structures								
WB-BUD-Z2-ZKB-02	Złożone konstrukcje betonowe								
Przedmiot obieralny:	POK-N2-03	[O]	1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-Z2-WSP-02	Wzmocnienie i stabilizacja podłoża								
WB-BUD-Z2-SKF-02	Specjalne konstrukcje fundamentowe								
RAZEM (dla kierunku):			18	9	4	0	5	0	18
Przedmioty realizowane w ramach zakresu kształcenia KBI									
WB-BUD-Z2-KSB-02-KBI	Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe		1	0	0	1	0	2	
RAZEM (specjalność KBI):			2	1	0	0	1	0	2
RAZEM DLA SEMESTRU 2:			20	10	4	0	6	0	20

KOD USOS	ROK II - SEMESTR 3	Egz.	Liczba godzin					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty realizowane na kierunku									
WB-BUD-Z2-UIR-03	Utylizacja i recykling materiałów budowlanych		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-Z2-ZPB-03	Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	E	2	1	0	0	0	2	
WB-BUD-Z2-BPR-03	Budownictwo przemysłowe		2	0	0	1	0	2	
Przedmiot obieralny:	POK-N2-04	[O]	2	0	0	0	0	1	
WB-BUD-Z2-OJB-03	Ocena jakości produkcji budowlanej								
WB-BUD-Z2-OJE-03	Ocena jakości elementów budowlanych								
RAZEM (dla kierunku):			10	7	2	0	1	0	7
Przedmioty realizowane w ramach zakresu kształcenia KBI									
WB-BUD-Z2-KMO-03-KBI	Konstrukcje mostowe	E	1	0	0	1	0	3	
WB-BUD-Z2-NKI-03-KBI	Niezawodność konstrukcji inżynierskich		1	2	0	0	0	3	
WB-BUD-Z2-KSP-03-KBI	Konstrukcje sprężone	E	1	1	0	0	0	3	
WB-BUD-Z2-ARM-03-KBI	Architektura mostów		1	1	0	0	0	2	
RAZEM (specjalność KBI):			9	4	4	0	1	0	11
RAZEM DLA SEMESTRU 3:			19	11	6	0	2	0	18

KOD USOS	ROK II - SEMESTR 4	Egz.	Liczba godzin					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty realizowane na kierunku									
WB-BUD-Z2-PLE-04	Planowanie eksperymentu		1	1	0	0	0	2	
RAZEM (dla kierunku):			2	1	1	0	0	0	2
Przedmioty realizowane w ramach zakresu kształcenia KBI									
WB-BUD-Z2-BTG-04-KBI	Budownictwo na terenach górniczych		1	0	0	1	0	3	
Przedmiot obieralny:	POK-N2-05	[O]	1	1	0	0	0	3	
WB-BUD-Z2-BKW-04-KBI	Betonowe konstrukcje wysokie								
WB-BUD-Z2-MKW-04-KBI	Metalowe konstrukcje wysokie								
WB-BUD-Z2-SDY-04-KBI	Seminarium dyplomowe KBI		0	0	0	0	2	2	
WB-BUD-Z2-PDY-04-KBI	Praca dyplomowa KBI		0	0	0	0	0	20	
RAZEM (zakres kształcenia KBI):			6	2	1	0	1	2	28
RAZEM DLA SEMESTRU 3:			8	3	2	0	1	2	30

RAZEM DLA ZAKRESU KSZTAŁCENIA KBI: 67 32 18 2 13 2 90

KOD USOS	ROK II - SEMESTR 4	Egz.	Liczba godzin					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty realizowane na kierunku									
WB-BUD-Z2-PLE-04	Planowanie eksperymentu		1	1	0	0	0	2	
RAZEM (dla kierunku):			2	1	1	0	0	0	2
Przedmioty realizowane w ramach zakresu kształcenia KBI									
WB-BUD-Z2-BTG-04-KBI	Budownictwo na terenach górniczych		1	0	0	1	0	3	
Przedmiot obieralny:	POK-N2-05	[O]	1	1	0	0	0	3	
WB-BUD-Z2-BKW-04-KBI	Betonowe konstrukcje wysokie								
WB-BUD-Z2-MKW-04-KBI	Metalowe konstrukcje wysokie								
WB-BUD-Z2-SDY-04-KBI	Seminarium dyplomowe KBI		0	0	0	0	2	2	
WB-BUD-Z2-PDY-04-KBI	Praca dyplomowa KBI		0	0	0	0	0	20	
RAZEM (zakres kształcenia KBI):			6	2	1	0	1	2	28
RAZEM DLA SEMESTRU 3:			8	3	2	0	1	2	30

RAZEM DLA ZAKRESU KSZTAŁCENIA KBI: 67 32 18 2 13 2 90

KOD PROGRAMU WB-BUD-Z2-2.0	SIATKA DYDAKTYCZNA Zatwierdzona przez Radę Wydziału w dniu STUDIA NIESTACJONARNE DRUGIEGO STOPNIA zakres kształcenia: Technologia, Organizacja i Zarządzanie w Budownictwie - TOZB obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020
---	--

KOD USOS	ROK I - SEMESTR 1	Egz.	Liczba godzin					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty realizowane na kierunku									
WB-BUD-Z2_BHP_01	Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia (4 godziny)		0,4	0	0	0	0	0	
WB-BUD-Z2-EMS-01	Elementy matematyki stosowanej		1	2	0	0	0	3	
WB-BUD-Z2-TSP-01	Teoria sprężystości i plastyczności		2	2	0	0	0	4	
WB-BUD-Z2-MKB-01	Metody komputerowe w budownictwie		0	0	2	0	0	2	
WB-BUD-Z2-DBU-01	Dynamika budowli		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-Z2-ZKM-01	Złożone konstrukcje metalowe	E	2	0	0	2	0	4	
WB-BUD-Z2-EOB-01	Energia odnawialna		2	0	0	1	0	2	
WB-BUD-Z2-TBD-01	Technologia budowy dróg	E	1	0	0	1	0	4	
Przedmiot obieralny:	POT-N2-01	[O]	0	1	0	0	0	1	
WB-BUD-Z2-JOB-01	Język obcy								
RAZEM (dla kierunku):			21	9,4	6	2	4	0	22
RAZEM DLA SEMESTRU 1:			21	9,4	6	2	4	0	22

KOD USOS	ROK I - SEMESTR 2	Egz.	Liczba godzin					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty realizowane na kierunku									
WB-BUD-Z2-DPO-02	Dzwigary powierzchniowe		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-Z2-KBU-02	Kosztorysowanie w budownictwie	E	1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-Z2-MES-02	Metoda elementów skończonych w konstrukcjach inżynierskich		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-Z2-KDR-02	Konstrukcje drewniane		1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-Z2-BEN-02	Budownictwo energooszczędne		1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-Z2-TSB-02	Tworzywa sztuczne w budownictwie		1	1	0	0	0	2	
Przedmiot obieralny:	POT-N2-02	[O]	E	2	0	0	2	4	
WB-BUD-Z2-ACS-02	Advanced Concrete Structures								
WB-BUD-Z2-ZKB-02	Złożone konstrukcje betonowe								
Przedmiot obieralny:	POT-N2-03	[O]	1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-Z2-WSP-02	Wzmacnianie i stabilizacja podłoża								
WB-BUD-Z2-SKF-02	Specjalne konstrukcje fundamentowe								
RAZEM (dla kierunku):			18	9	4	0	5	0	18
Przedmioty realizowane w ramach zakresu kształcenia TOZB									
WB-BUD-Z2-ZNI-02-TOZ	Zarządzanie nieruchomościami	E	1	1	0	0	0	2	
RAZEM (zakres kształcenia TOZB):			2	1	1	0	0	0	2
RAZEM DLA SEMESTRU 2:			20	10	5	0	5	0	20


Przedmioty realizowane w ramach zakresu kształcenia TOZB									
WB-BUD-Z2-PMP-04-TOZ	Przemysłowe metody produkcji elementów budowlanych		1	1	0	0	0	3	
WB-BUD-Z2-FSA-04-TOZ	Formy i struktury w architekturze współczesnej		1	1	0	0	0	3	
WB-BUD-Z2-SDY-04-TOZ	Seminarium dyplomowe TOZB		0	0	0	0	2	2	
WB-BUD-Z2-PDY-04-TOZ	Praca dyplomowa TOZB		0	0	0	0	0	20	
RAZEM (zakres kształcenia TOZB):			6	2	2	0	0	2	28
RAZEM DLA SEMESTRU 4:			8	3	3	0	0	2	30
RAZEM DLA ZAKRESU KSZTAŁCENIA TOZB:			67	33	17	2	13	2	90

KOD USOS	ROK II - SEMESTR 3	Egz.	Liczba godzin					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty realizowane na kierunku									
WB-BUD-Z2-UIR-03	Utylizacja i recykling materiałów budowlanych		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-Z2-ZPB-03	Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	E	2	1	0	0	0	2	
WB-BUD-Z2-BPR-03	Budownictwo przemysłowe		2	0	0	1	0	2	
Przedmiot obieralny:	POT-N2-04	[O]	2	0	0	0	0	1	
WB-BUD-Z2-OJB-03	Ocena jakości produkcji budowlanej								
WB-BUD-Z2-OJE-03	Ocena jakości elementów budowlanych								
RAZEM (dla kierunku):			10	7	2	0	1	0	7
Przedmioty realizowane w ramach zakresu kształcenia TOZB									
WB-BUD-Z2-BMI-03-TOZ	Budownictwo miejskie		1	1	0	0	0	3	
WB-BUD-Z2-AEN-03-TOZ	Audyt energetyczny		1	0	0	1	0	3	
WB-BUD-Z2-TRR-03-TOZ	Technologia robót remontowych, wykończeniowych i rozbiórkowych		1	0	0	1	0	2	
Przedmiot obieralny:	POT-N2-05	E	1	0	0	1	0	3	
WB-BUD-Z2-MUB-03-TOZ	Maszyny i urządzenia budowlane								
WB-BUD-Z2-MAP-03-TOZ	Mechanizacja i automatyzacja produkcji budowlanej								
RAZEM (zakres kształcenia TOZB):			8	4	1	0	3	0	11
RAZEM DLA SEMESTRU 3:			18	11	3	0	4	0	18
KOD USOS	ROK II - SEMESTR 4	Egz.	Liczba godzin					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty realizowane na kierunku									
WB-BUD-Z2-PLE-04	Planowanie eksperymentu		1	1	0	0	0	2	
RAZEM (dla kierunku):			2	1	1	0	0	0	2
Przedmioty realizowane w ramach zakresu kształcenia TOZB									
WB-BUD-Z2-PMP-04-TOZ	Przemysłowe metody produkcji elementów budowlanych		1	1	0	0	0	3	
WB-BUD-Z2-FSA-04-TOZ	Formy i struktury w architekturze współczesnej		1	1	0	0	0	3	
WB-BUD-Z2-SDY-04-TOZ	Seminarium dyplomowe TOZB		0	0	0	0	2	2	
WB-BUD-Z2-PDY-04-TOZ	Praca dyplomowa TOZB		0	0	0	0	0	20	
RAZEM (zakres kształcenia TOZB):			6	2	2	0	0	2	28
RAZEM DLA SEMESTRU 4:			8	3	3	0	0	2	30
RAZEM DLA ZAKRESU KSZTAŁCENIA TOZB:			67	33	17	2	13	2	90

KOD PROGRAMU		SIATKA DYDAKTYCZNA							
WB-BUD-Z2-2.0		Zatwierdzona przez Radę Wydziału z dnia STUDIA NIESTACJONARNE DRUGIEGO STOPNIA zakres kształcenia: Architektura w Budownictwie - AwB obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020							
KOD USOS	ROK I - SEMESTR 1	Egz.	Liczba godzin					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty realizowane na kierunku									
WB-BUD-Z2_BHP_01	Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia (4 godziny)		0,4	0	0	0	0	0	
WB-BUD-Z2-EMS-01	Elementy matematyki stosowanej		1	2	0	0	0	3	
WB-BUD-Z2-TSP-01	Teoria sprężystości i plastyczności		2	2	0	0	0	4	
WB-BUD-Z2-MKB-01	Metody komputerowe w budownictwie		0	0	2	0	0	2	
WB-BUD-Z2-DBU-01	Dynamika budowli		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-Z2-ZKM-01	Złożone konstrukcje metalowe	E	2	0	0	2	0	4	
WB-BUD-Z2-EOB-01	Energia odnawialna		1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-Z2-TBD-01	Technologia budowy dróg	E	1	0	0	1	0	4	
Przedmiot obieralny:	POA-N2-01	[O]	0	1	0	0	0	1	
WB-BUD-Z2-JOB-01	Język obcy								
RAZEM (dla kierunku):			20	8,4	6	2	4	0	22
RAZEM DLA SEMESTRU 1:			20	8,4	6	2	4	0	22
KOD USOS	ROK I - SEMESTR 2	Egz.	Liczba godzin					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty realizowane na kierunku									
WB-BUD-Z2-DPO-02	Dźwigary powierzchniowe		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-Z2-KBU-02	Kosztorysowanie w budownictwie	E	1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-Z2-MES-02	Metoda elementów skończonych w konstrukcjach inżynierskich		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-Z2-KDR-02	Konstrukcje drewniane		1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-Z2-BEN-02	Budownictwo energooszczędne		1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-Z2-TSB-02	Tworzywa sztuczne w budownictwie		1	1	0	0	0	2	
Przedmiot obieralny:	POA-N2-02	[O]	E	2	0	0	2	0	4
WB-BUD-Z2-ACS-02	Advanced Concrete Structures								
WB-BUD-Z2-ZKB-02	Złożone konstrukcje betonowe								
Przedmiot obieralny:	POA-N2-03	[O]	1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-Z2-WSP-02	Wzmacnianie i stabilizacja podłoża								
WB-BUD-Z2-SKF-02	Specjalne konstrukcje fundamentowe								
RAZEM (dla kierunku):			18	9	4	0	5	0	18
Przedmioty realizowane w ramach zakresu kształcenia AwB									
WB-BUD-Z2-ARI-02-AwB	Architektura infrastruktury		1	0	0	1	0	2	
RAZEM (zakres kształcenia AwB):			2	1	0	0	1	0	2
RAZEM DLA SEMESTRU 2:			20	10	4	0	6	0	20

KOD USOS	ROK II - SEMESTR 3	Egz.	Liczba godzin					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty realizowane na kierunku									
WB-BUD-Z2-UIR-03	Utylizacja i recykling materiałów budowlanych		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-Z2-ZPB-03	Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	E	2	1	0	0	0	2	
WB-BUD-Z2-BPR-03	Budownictwo przemysłowe		2	0	0	1	0	2	
Przedmiot obieralny:	POA-N2-04	[O]	2	0	0	0	0	1	
WB-BUD-Z2-OJB-03	Ocena jakości produkcji budowlanej								
WB-BUD-Z2-OJE-03	Ocena jakości elementów budowlanych								
RAZEM (dla kierunku):			10	7	2	0	1	0	7
Przedmioty realizowane w ramach zakresu kształcenia AwB									
WB-BUD-Z2-RYP-03-AwB	Rysunek przestrzenny		1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-Z2-ARW-03-AwB	Architektura współczesna		1	0	0	0	0	2	
WB-BUD-Z2-RZR-03-AwB	Renowacja zabytków i rewitalizacja zasobów budowlanych	E	1	1	0	0	0	3	
Przedmiot obieralny:	POA-N2-05	[O]	1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-Z2-PBA-03-AwB	Formy plastyczne w budownictwie i architekturze								
WB-BUD-Z2-POM-03-AwB	Podstawy malarstwa								
Przedmiot obieralny:	POA-N2-06	[O]	1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-Z2-POR-03-AwB	Podstawy rzeźby								
WB-BUD-Z2-FRB-03-AwB	Formy rzeźbiarskie i biomorficzne w budownictwie i architekturze								
RAZEM (zakres kształcenia AwB):			9	5	1	0	3	0	11
RAZEM DLA SEMESTRU 3:			19	12	3	0	4	0	18

KOD USOS	ROK II - SEMESTR 4	Egz.	Liczba godzin					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty realizowane na kierunku									
WB-BUD-Z2-PLE-04	Planowanie eksperymentu		1	1	0	0	0	2	
RAZEM (dla kierunku):			2	1	1	0	0	2	
Przedmioty realizowane w ramach zakresu kształcenia AwB									
WB-BUD-Z2-ARW-04-AwB	Architektura wnętrz		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-Z2-ARK-04-AwB	Architektura krajobrazu		1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-Z2-MAR-04-AwB	Materiał w architekturze		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-Z2-SDY-04-AwB	Seminarium dyplomowe AwB		0	0	0	0	2	2	
WB-BUD-Z2-PDY-04-AwB	Praca dyplomowa AwB		0	0	0	0	0	20	
RAZEM (zakres kształcenia AwB):			8	3	2	0	1	2	28
RAZEM DLA SEMESTRU 4:			10	4	3	0	1	2	30
RAZEM DLA ZAKRESU KSZTAŁCENIA AwB:			69	34	16	2	15	2	90



KOD PROGRAMU	SIATKA DYDAKTYCZNA								
	Zatwierdzona przez Radę Wydziału w dniu STUDIA NIESTACJONARNE DRUGIEGO STOPNIA zakres kształcenia: Budowa i Utrzymanie Dróg - BiUD obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020								
KOD USOS	ROK I - SEMESTR 1	Egz.	Liczba godzin					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty realizowane na kierunku									
WB-BUD-Z2_BHP_01	Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia (4 godziny)		0,4	0	0	0	0	0	
WB-BUD-Z2-EMS-01	Elementy matematyki stosowanej		1	2	0	0	0	3	
WB-BUD-Z2-TSP-01	Teoria sprężystości i plastyczności		2	2	0	0	0	4	
WB-BUD-Z2-MKB-01	Metody komputerowe w budownictwie		0	0	2	0	0	2	
WB-BUD-Z2-DBU-01	Dynamika budowli		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-Z2-ZKM-01	Złożone konstrukcje metalowe	E	2	0	0	2	0	4	
WB-BUD-Z2-EOB-01	Energia odnawialna		1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-Z2-TBD-01	Technologia budowy dróg	E	1	0	0	1	0	4	
Przedmiot obieralny:	POK-N2-01	[0]	0	1	0	0	0	1	
WB-BUD-Z2-JOB-01	Język obcy								
RAZEM (dla kierunku):			20	8,4	6	2	4	0	22
RAZEM DLA SEMESTRU 1:			20	8,4	6	2	4	0	22

KOD USOS	ROK I - SEMESTR 2	Egz.	Liczba godzin					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty realizowane na kierunku									
WB-BUD-Z2-DPO-02	Dźwigary powierzchniowe		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-Z2-KBU-02	Kosztorysowanie w budownictwie	E	1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-Z2-MES-02	Metoda elementów skończonych w konstrukcjach inżynierskich		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-Z2-KDR-02	Konstrukcje drewniane		1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-Z2-BEN-02	Budownictwo energooszczędne		1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-Z2-TSB-02	Tworzywa sztuczne w budownictwie		1	1	0	0	0	2	
Przedmiot obieralny:	POK-N2-02	[0]	E	2	0	0	2	0	4
WB-BUD-Z2-ACS-02	Advanced Concrete Structures								
WB-BUD-Z2-ZKB-02	Złożone konstrukcje betonowe								
Przedmiot obieralny:	POK-N2-03	[0]	1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-Z2-WSP-02	Wzmacnianie i stabilizacja podłoża								
WB-BUD-Z2-SKF-02	Specjalne konstrukcje fundamentowe								
RAZEM (dla kierunku):			18	9	4	0	5	0	18
Przedmioty realizowane w ramach zakresu kształcenia BiUD									
								0	
WB-BUD-Z2-TMB-02-BIU	Technologia materiałów drogowych		1	0	1	0	0	2	
RAZEM (zakres kształcenia BiUD):			2	1	0	1	0	0	2
RAZEM DLA SEMESTRU 2:			20	10	4	1	5	0	20

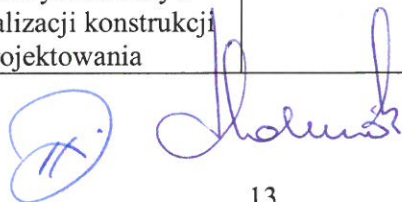
KOD USOS	ROK II - SEMESTR 3	Egz.	Liczba godzin					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty realizowane na kierunku									
WB-BUD-Z2-UIR-03	Utylizacja i recykling materiałów budowlanych		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-Z2-ZPB-03	Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	E	2	1	0	0	0	2	
WB-BUD-Z2-BPR-03	Budownictwo przemysłowe		2	0	0	1	0	2	
Przedmiot obieralny:	POK-N2-05	[O]	2	0	0	0	0	1	
WB-BUD-Z2-OJB-03	Ocena jakości produkcji budowlanej								
WB-BUD-Z2-OJE-03	Ocena jakości elementów budowlanych								
RAZEM (dla kierunku):			10	7	2	0	1	0	7
Przedmioty realizowane w ramach zakresu kształcenia BiUD									
WB-BUD-Z2-GD-03-BIU	Geoinżynieria drogowa		1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-Z2-BD-03-BIU	Budowa dróg	E	1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-Z2-KND-03-BIU	Konstrukcje nawierzchni drogowych	E	1	0	0	1	0	3	
WB-BUD-Z2-IRD-03-BIU	Inżynieria ruchu drogowego		1	0	0	1	0	2	
Przedmiot obieralny:	POK-N2-06	[O]	1	0	0	1	0	2	
WB-BUD-Z2-PGD-03-BIU	Projektowanie geometryczne dróg								
WB-BUD-Z2-KPD-03-BIU	Komputerowe projektowanie dróg								
RAZEM (zakres kształcenia BiUD):			10	5	0	0	5	0	11
RAZEM DLA SEMESTRU 3:			20	12	2	0	6	0	18

KOD USOS	ROK II - SEMESTR 4	Egz.	Liczba godzin					ECTS	
			W	C	L	P	S		
Przedmioty realizowane na kierunku									
WB-BUD-Z2-PLE-04	Planowanie eksperymentu		1	1	0	0	0	2	
RAZEM (dla kierunku):			2	1	1	0	0	2	
Przedmioty realizowane w ramach zakresu kształcenia BiUD									
WB-BUD-Z2-UDR-04-BIU	Utrzymanie dróg		1	0	0	1	0	3	
WB-BUD-Z2-NBK-04-BIU	Nowoczesne rozwiązania w budownictwie komunikacyjnym		1	1	0	0	0	2	
WB-BUD-Z2-OB-04-BIU	Ochrona środowiska w budowie dróg		1	0	0	0	0	1	
WB-BUD-Z2-SDY-04-BIU	Seminarium dyplomowe BiUD		0	0	0	0	2	2	
WB-BUD-Z2-PDY-04-BIU	Praca dyplomowa BiUD		0	0	0	0	0	20	
RAZEM (zakres kształcenia BiUD):			7	3	1	0	1	2	28
RAZEM DLA SEMESTRU 4:			9	4	2	0	1	2	30
RAZEM DLA ZAKRESU KSZTAŁCENIA BiUD:			69	34	14	3	16	2	90

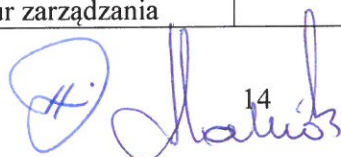
Liczba godzin obowiązująca dla Kierunku Budownictwo - studia niestacjonarne II stopnia:	675	
Standardy realizowane na Wydziale Budownictwa - studia niestacjonarne drugiego stopnia:	674	KBI
Standardy realizowane na Wydziale Budownictwa - studia niestacjonarne drugiego stopnia:	674	TOZB
Standardy realizowane na Wydziale Budownictwa - studia niestacjonarne drugiego stopnia:	694	AwB
Standardy realizowane na Wydziale Budownictwa - studia niestacjonarne drugiego stopnia:	694	BiUD

5. Opis efektów uczenia się dla kierunku: BUDOWNICTWO drugiego stopnia

Poziom i forma kształcenia:	Studia drugiego stopnia, niestacjonarne			
Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki			
Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się	Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 7*)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7**)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich***)
Osoba posiadająca kwalifikacje drugiego stopnia:				
w zakresie wiedzy				
K2_W01	ma niezbędną wiedzę z matematyki, fizyki i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji, technologii materiałów budowlanych i procesów technologicznych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
K2_W02	ma wiedzę z mechaniki ciała stałego oraz zna zasady zagadnień statyki, stateczności i dynamiki złożonych konstrukcji prętowych, powierzchniowych oraz bryłowych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
K2_W03	ma wiedzę na temat zaawansowanych zagadnień wytrzymałości materiałów, modelowania materiałów i konstrukcji oraz ma wiedzę na temat podstaw teoretycznych Metody Elementów Skończonych oraz ogólnych zasad prowadzenia nieliniowych obliczeń konstrukcji inżynierskich	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
K2_W04	ma rozbudowaną wiedzę na temat podstaw teoretycznych analizy i optymalizacji konstrukcji oraz projektowania	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG

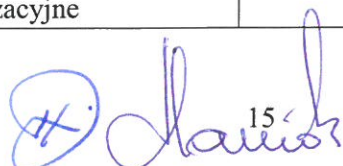


	złożonych systemów konstrukcyjnych			
K2_W05	ma wiedzę z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej i ochrony własności przemysłowej w branży budowlanej oraz rozumie zasady i podstawy gospodarki finansowej przedsiębiorstw	P7U_W	P7S_WK	P7S_WK
K2_W06	zna zasady analizy, konstruowania i wymiarowania złożonych konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych, przemysłowych i komunikacyjnych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
K2_W07	zna klasyfikację i zakres stosowania programów komputerowych wspomagających analizę i projektowanie konstrukcji oraz przydatnych do projektowania złożonych systemów konstrukcyjnych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
K2_W08	zna zaawansowane metody ochrony cieplno - wilgotnościowej, projektowania i eksploatacji budynków energooszczędnych oraz wiedzę dotyczącą przedsięwzięć zmniejszających zużycie energii	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
K2_W09	zna zasady fundamentowania złożonych obiektów budowlanych oraz wzmacniania podłoża	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
K2_W10	ma wiedzę o cyklu życia obiektu budowlanego, ma podstawową wiedzę z zakresu trwałości obiektów budowlanych, ich eksploatacji, utrzymania, modernizacji, oraz recyklingu i utylizacji w budownictwie	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
K2_W11	zna zasady tworzenia procedur zarządzania	P7U_W	P7S_WK	P7S_WK

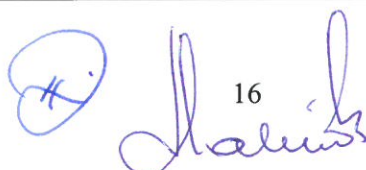


 14

	jakością przedsięwzięć, oceny jakości produkcji budowlanej oraz wiedzę na temat efektywności, kosztów i czasu realizacji przedsięwzięć budowlanych w warunkach ryzyka i niepewności			
K2_W12	umie sporządzić harmonogram realizacji przedsięwzięć budowlanych i zaawansowane kosztorysy budowlane	P7U_W	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK
K2_W13	zna normy i warunki projektowania obiektów budowlanych i ich elementów w zakresie konstrukcji budowlanych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
K2_W14	ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko	P7U_W	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK
K2_W15	zna współczesne materiały budowlane oraz technologie budowlane	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
w zakresie umiejętności				
K2_U01	potrafi korzystać z zaawansowanych narzędzi specjalistycznych w celu wyszukania użytecznych informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora procesów budowlanych, potrafi poszerzać wiedzę i poszukiwać nowych narzędzi i rozwiązań	P7U_U	P7S_UW P7S_UK P7S_UU	P7S_UW
K2_U02	umie, zgodnie z zasadami naukowymi, wykorzystując warsztat naukowy, sformułować i rozwiązywać problemy inżynierskie, technologiczne i organizacyjne	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW

 15

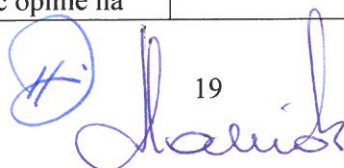
	pojawiające się w budownictwie w zakresie konstrukcji budowlanych			
K2_U03	potrafi sporządzać opracowania przygotowujące go do podjęcia pracy naukowej oraz potrafi pozyskiwać właściwe źródła i informacje z zakresu budownictwa z literatury, zasobów Internetu i posługiwać się oprogramowaniem wspomagającym pracę magistra inżyniera budownictwa, potrafi formułować hipotezy związane z problemami badawczymi	P7U_U	P7S_UW P7S_UU	P7S_UW
K2_U04	opanował umiejętność porozumiewania się w języku obcym ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców, łącznie ze znajomością języka technicznego z zakresu budownictwa, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, ma świadomość konieczności doskonalenia języka obcego	P7U_U	P7S_UK P7S_UU	P7S_UW
K2_U05	potrafi dokonać oceny i zestawienia dowolnych obciążeń działających na obiekty budowlane	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
K2_U06	umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych oraz kierować pracą zespołu	P7U_U	P7S_UW P7S_UO	P7S_UW
K2_U07	umie zaprojektować elementy i połączenia w złożonych elementach budowlanych	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
K2_U08	potrafi wykonać analizę statyczną, dynamiczną i	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW



	analizę stateczności obiektów budowlanych			
K2_U09	potrafi zdefiniować model komputerowy i przeprowadzić analizę w zakresie liniowym złożonych konstrukcji inżynierskich oraz stosować techniki obliczeń nieliniowych na poziomie podstawowym	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
K2_U10	potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji inżynierskich, potrafi dyskutować w zespole ekspertów, w tym w interdyscyplinarnych zespołach	P7U_U	P7S_UW P7S_UK P7S_UO	P7S_UW
K2_U11	potrafi sporządzić i przeanalizować bilans energetyczny obiektu budowlanego oraz dobrać materiały i technologie realizacji budownictwa ekologicznego, zrównoważonego i energooszczędnego, potrafi wprowadzić oraz dyskutować o swoich innowacyjnych rozwiązaniach	PU_U	P7S_UW P7S_UK	P7S_UW
K2_U12	umie zwymiarować skomplikowane detale konstrukcyjne w obiektach budowlanych,	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
K2_U13	umie sporządzić harmonogram prac budowlanych i kosztorys, zarządzać procesami budowlanymi	P7U_U	P7S_UW P7S_UO	P7S_UW
K2_U14	potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymenty prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów oraz produkcji budowlanej, potrafi prowadzić debatę z różnymi odbiorcami oraz współdziałać w zespole.	P7U_U	P7S_UW P7S_UO P7S_UK P7S_UU	P7S_UW

	Potrafi zaplanować swój rozwój naukowy i zawodowy			
K2_U15	potrafi ocenić zagrożenie przy realizacji przedsięwzięć budowlanych oraz wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa oraz opracować zakładowe normatywy pracy i procedury zarządzania jakością w zakresie konstrukcji budowlanych, potrafi komunikować się na tematy specjalistyczne i wdrażać swoje innowacyjne rozwiązania	P7U_U	P7S_UW P7S_UO P7S_UU	P7S_UW
K2_U16	potrafi wybrać narzędzia (analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów inżynierskich i badawczych, ma świadomość uczenia się przez całe życie zawodowe	P7U_U	P7S_UW P7S_UU	P7S_UW
K2_U17	potrafi zaprojektować fundamenty pod obiekty budowlane	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
K2_U18	potrafi sporządzać dokumentację w zakresie obliczeniowym i graficznym z wykorzystaniem wybranych programów komputerowych, kierować zespołem i podejmować w nim wiodącą rolę	P7U_U	P7S_UW P7S_UO P7S_UU	P7S_UW
K2_U19	potrafi zastosować tworzywa sztuczne w budownictwie oraz określić sposób recyklingu i utylizacji materiałów budowlanych i ukierunkowywać innych na konieczność ochrony środowiska naturalnego	P7U_U	P7S_UW P7S_UU	P7S_UW

w zakresie kompetencji społecznych				
K2_K01	potrafi pracować samodzielnie oraz współpracować w zespole interdyscyplinarnym oraz kierować zespołem nad wyznaczonym zadaniem,	P7U_K	P7S_KK PS7_KO	
K2_K02	jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac, jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i umiejętności oraz jest odpowiedzialny za pracę podległego mu zespołu	P7U_K	P7S_KK P7S_KR	
K2_K03	samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych technologii, procesów budowlanych, a ponadto jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów	P7U_K	P7S_KK	
K2-K04	ma świadomość potrzeby zrównoważonego energooszczędnego rozwoju w budownictwie oraz działalności na rzecz interesu publicznego	P7U_K	P7S_KK P7S_KO	
K2_K05	Jest gotów do podnoszenia kompetencji zawodowej, pełniąc odpowiedzialne role zawodowe i przestrzegając zasad etyki zawodowej	P7U_K	P7S_KR P7S_KO	
K2_K06	jest gotów do odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu, jest świadomy zagrożeń występujących w budownictwie, inspiruje i organizuje działalności na rzecz środowiska społecznego	P7U_K	P7S_KR P7S_KK P7S_KO	
K2_K07	Jest gotów formułować i prezentować opinie na	P7U_K	P7S_KO	

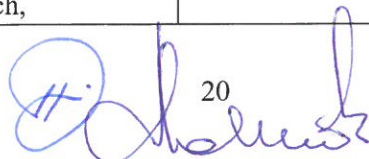


 19

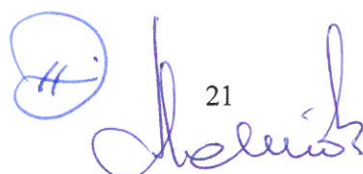
	temat budownictwa oraz ma świadomość konieczności zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.		P7S_KR	
K2_K08	Jest gotów do przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat budownictwa i przekazuje ją w sposób powszechnie zrozumiały, jest komunikatywny w relacjach z mediami	P7U_K	P7S_KK P7S_KR	
K2_K09	Jest gotów do działania w sposób przedsiębiorczy i postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej	P7U_K	P7S_KO P6S_KR	

Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki			
Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się dla zakresu KBI (Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie)	Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 7*)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7**)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich***)
Osoba posiadająca kwalifikacje drugiego stopnia w zakresie KBI:				
w zakresie wiedzy				
KBI2_W01	ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą bezpieczeństwa pracy konstrukcji w zakresie niezawodności i trwałości w tym również obiektów realizowanych na terenach szkód górniczych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
KBI2_W02	ma rozbudowaną wiedzę w zakresie projektowania konstrukcji, drewnianych,	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG

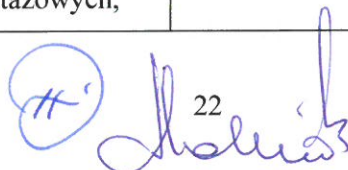
20



	sprężonych, zespolonych stalowo – betonowych			
KBI2_W03	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania i architektury mostów	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
KBI2_W04	ma rozbudowaną wiedzę dotyczącą sporządzania obszernych dokumentacji w zakresie technologii, organizacji i zarządzania w budownictwie	P7U_W	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG
w zakresie umiejętności				
KBI2_U01	potrafi zaprojektować skomplikowane elementy konstrukcji metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
KBI2_U02	potrafi ocenić stopień niezawodności konstrukcji inżynierskich oraz wskazać metody zabezpieczeń obiektów budowlanych na terenach szkód górniczych	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
KBI2_U03	potrafi dokonać analizy schematów statycznych mostów oraz potrafi zbudować numeryczny model mostu i dokonać obliczeń w zakresie pracy konstrukcji	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
KBI2_U04	potrafi, zgodnie z zasadami naukowymi, wykorzystując warsztat naukowy sformułować i przeprowadzić wstępne prace o charakterze naukowym i badawczym oraz potrafi sporządzać obszerne dokumentacje konstrukcyjne	P7U_U	P7S_UW P7S_UK P7S_UO P7S_UU	P7S_UW



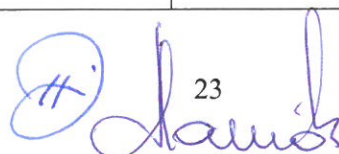
Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki			
Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się dla zakresu TOZB (Technologia, Organizacja i Zarządzanie w Budownictwie)	Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 7*)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7**)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich***)
Osoba posiadająca kwalifikacje drugiego stopnia w zakresie TOZB:				
w zakresie wiedzy				
TOZB2_W01	ma wiedzę w zakresie zarządzania nieruchomościami oraz modernizacji, termomodernizacji, architektury i remontów zasobów miejskich	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
TOZB2_W02	ma wiedzę w zakresie projektowania i realizacji robót montażowych, wykończeniowych i remontowych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
TOZB2_W03	ma rozbudowaną wiedzę w zakresie automatyzacji, maszyn i urządzeń budowlanych dotyczących prac remontowych, rozbiórkowych i wykończeniowych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
TOZB2_W04	ma rozbudowaną wiedzę dotyczącą sporządzania obszernych dokumentacji w zakresie technologii, organizacji i zarządzania w budownictwie	P7U_W	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG
w zakresie umiejętności				
TOZB2_U01	potrafi zaplanować technologie realizacji robót montażowych,	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW



 22

	wykończeniowych z użyciem współczesnych maszyn i urządzeń budowlanych			
TOZB2_U02	potrafi sporządzić audyt energetyczny oraz zaplanować technologie realizacji robót remontowych, termomodernizacyjnych	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
TOZB2_U03	potrafi ocenić współczesne formy architektoniczne w zakresie przestrzeni zurbanizowanej dotyczącej budownictwa miejskiego oraz umie przeprowadzić ocenę obiektów budowlanych w zakresie zarządzania nieruchomościami	P7U_U	P7S_UW P7S_UO	P7S_UW
TOZB2_U04	potrafi, zgodnie z zasadami naukowymi, wykorzystując warsztat naukowy sformułować i przeprowadzić wstępne prace o charakterze naukowym i badawczym oraz potrafi sporządzać obszerne dokumentacje w zakresie technologii, organizacji i zarządzania w budownictwie	P7U_U	P7S_UW P7S_UK P7S_UO P7S_UU	P7S_UW

Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki			
Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się dla zakresu AwB (Architektura w Budownictwie)	Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 7*)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7**)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich***)



 23

Osoba posiadająca kwalifikacje drugiego stopnia w zakresie AwB:**w zakresie wiedzy**

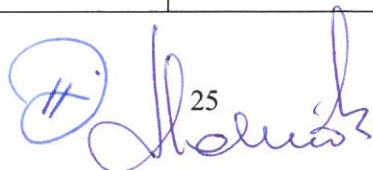
AwB2_W01	ma uporządkowaną wiedzę architektoniczną w zakresie architektury krajobrazu, wnętrz, infrastruktury oraz form i struktur architektury współczesnej oraz ma wiedzę w zakresie zasad kompozycji przestrzennych	P7U_W	P7S_GW	P7S_WG
AwB2_W02	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie podstaw rzeźby i malarstwa oraz renowacji zabytków	P7U_W	P7S_GW	P7S_WG
AwB2_W03	ma wiedzę w zakresie wykorzystania materiału dla potrzeb architektonicznych, renowacyjnych i rewitalizacyjnych zasobów budowlanych	P7U_W	P7S_GW	P7S_WG
AwB2_W04	ma rozbudowaną wiedzę dotyczącą sporządzania obszernych dokumentacji w zakresie architektury w budownictwie	P7U_W	P7S_GW P7S_WK	P7S_WG

w zakresie umiejętności

AwB2_U01	potrafi sporządzać i dokonywać oceny planów rozwojowych w zakresie infrastruktury oraz wykorzystywać techniki rysunkowe do analiz przestrzennych, a także zaplanować wielkość i technologię realizacji idei plastycznej i malarskiej	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
AwB2_U02	potrafi sporządzać dokumentację architektoniczną z wykorzystaniem	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW

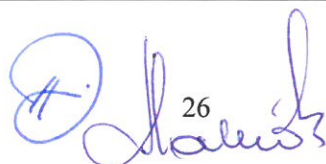
	technik informatycznych i rysunku odręcznego.			
AwB2_U03	potrafi sporządzić wstępny projekt rewitalizacji i renowacji obiektów budowlanych oraz wykonać dokumentację projektową w zakresie urządzania terenów zieleni oraz przestrzeni wewnętrznych	P7U_U	P7S_UW P7S_UO	P7S_UW
AwB2_U04	potrafi, zgodnie z zasadami naukowymi, wykorzystując warsztat naukowy sformułować i przeprowadzić wstępne prace o charakterze naukowym i badawczym oraz potrafi sporządzać obszerne dokumentacje	P7U_U	P7S_UW P7S_UK P7S_UO P7S_UU	P7S_UW

Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki			
Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się dla zakresu BiUD (Budowa i Utrzymanie Dróg)	Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 7*)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7**)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich***)
Osoba posiadająca kwalifikacje drugiego stopnia w zakresie BiUD:				
w zakresie wiedzy				
BiUD2_W01	ma wiedzę w zakresie projektowania materiałowo-konstrukcyjnego nawierzchni drogowych, technologii materiałów drogowych i nowoczesnych rozwiązań w drogownictwie.	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG



 25

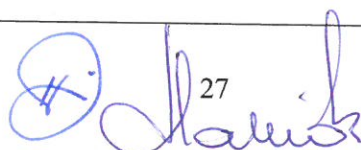
BiUD2_W02	ma wiedzę w zakresie projektowania i realizacji robót drogowych (ziemnych i nawierzchniowych) na każdym etapie ich wykonania, diagnostyki nawierzchni drogowych oraz sposobów remontów i utrzymania dróg.	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
BiUD2_W03	ma rozbudowaną wiedzę w zakresie przepisów prawnych, wytycznych technicznych i procedur administracyjnych dotyczących projektowania geometrycznego dróg, realizacji robót drogowych i ochrony środowiska w obrębie drogi	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG
BiUD2_W04	ma rozbudowaną wiedzę w zakresie drogowych budowli inżynierskich, inżynierii ruchu drogowego, urządzeń technicznych drogi, sieci infrastruktury w pasie drogowym oraz metodyki sporządzania dokumentacji technicznej	P7U_W	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG
w zakresie umiejętności				
BiUD2_U01	potrafi pozyskiwać i interpretować informacje z przepisów prawnych, wytycznych technicznych i literatury dotyczące określenia parametrów wyjściowych do projektowania elementów dróg i budowli inżynierskich, standardów utrzymania dróg oraz ochrony	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW



 26

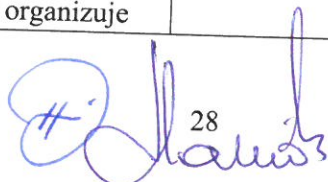
	środowiska w obrębie drogi.			
BiUD2_U02	potrafi stosować procedury badawcze w zakresie geoinżynierii, materiałów i nawierzchni drogowych oraz interpretować uzyskane wyniki badań	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW
BiUD2_U03	potrafi wybrać właściwą metodę rozwiązywania zaawansowanych problemów inżynierskich i wdrażać odpowiednie procedury obliczeniowe w zakresie projektowania konstrukcji drogowych i procesów technologicznych w drogownictwie	P7U_U	P7S_UW P7S_UO	P7S_UW
BiUD2_U04	potrafi, zgodnie z zasadami naukowymi, wykorzystując warsztat naukowy sformułować i przeprowadzić wstępne prace o charakterze naukowym i badawczym oraz potrafi sporządzać obszerne dokumentacje w zakresie projektowania i technologii w drogownictwie w tym przy zastosowaniu metod komputerowych	P7U_U	P7S_UW P7S_UK P7S_UO P7S_UU	P7S_UW

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się dla zakresów KBI, TOZB, AwB i BiUD	Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6*)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6**)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich***)
w zakresie kompetencji społecznych dla zakresów KBI, TOZB, AwB, BiUD:				



 27

K2_K01	potrafi pracować samodzielnie oraz współpracować w zespole interdyscyplinarnym oraz kierować zespołem nad wyznaczonym zadaniem,	P7U_K	P7S_KK PS7_KO	
K2_K02	jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac, jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i umiejętności oraz jest odpowiedzialny za pracę podległego mu zespołu	P7U_K	P7S_KK P7S_KR	
K2_K03	samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych technologii, procesów budowlanych, a ponadto jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów	P7U_K	P7S_KK	
K2-K04	ma świadomość potrzeby zrównoważonego energooszczędnego rozwoju w budownictwie oraz działalności na rzecz interesu publicznego	P7U_K	P7S_KK P7S_KO	
K2_K05	Jest gotów do podnoszenia kompetencji zawodowej, pełniąc odpowiedzialne role zawodowe i przestrzegając zasad etyki zawodowej	P7U_K	P7S_KR P7S_KO	
K2_K06	jest gotów do odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu, jest świadomy zagrożeń występujących w budownictwie, inspiruje i organizuje	P7U_K	P7S_KR P7S_KK P7S_KO	

28


	działalności na rzecz środowiska społecznego			
K2_K07	Jest gotów formułować i prezentować opinie na temat budownictwa oraz ma świadomość konieczności zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	P7U_K	P7S_KO P7S_KR	
K2_K08	Jest gotów do przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat budownictwa i przekazuje ją w sposób powszechnie zrozumiały, jest komunikatywny w relacjach z mediami	P7U_K	P7S_KK P7S_KR	
K2_K09	Jest gotów do działania w sposób przedsiębiorczy i postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej	P7U_K	P7S_KO P6S_KR	

*) Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 7, zawartej w załączniku do Ustawy z dnia 22 grudnia 2015r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz.U. z 2017r. poz. 986).

**) Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7, zawartej w załączniku do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 - 8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. z 2018r. poz.2218).

***) Dotyczy wyłącznie kierunków studiów umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich – symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartej w załączniku do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. z 2018r. poz.2218).

Warunki ukończenia studiów:

- łączna liczba punktów ECTS, konieczna do ukończenia studiów: **90**

- obrona pracy dyplomowej: **TAK**

PROREKTOR ds. NAUCZANIA

prof. dr hab. inż. Tomasz Popławski

Prodziekan ds. Nauczania

dr inż. Jacek HALBINIAK