

KARTA PROGRAMU STUDIÓW

Nazwa programu studiów (kierunku studiów) BUDOWNICTWO

Nazwa wydziału WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY

program studiów	uchwała Rady Wydziału z dnia	24.04.2019 r.
	obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020
poziom studiów (I stopnia / II stopnia / jednolite studia magisterskie)		I stopnia
profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny)		ogólnoakademicki
data i numer uchwały Senatu przyjmującej kierunkowe efekty uczenia się		26.04.2017 r., uchwała nr 104 20.09.2017 r., uchwała nr 153 25.04.2018 r., uchwała nr 220
forma studiów (stacjonarne / niestacjonarne)		stacjonarne
przyporządkowanie do dziedziny lub dziedzin nauki		dziedzina nauk inżynieryjno - technicznych
wskazanie dyscypliny (nauki lub sztuki) lub dyscyplin (w przypadku kilku wskazać – podkreślić - dyscyplinę wiodącą do której odnosi się minimum 50% efektów uczenia się)		inżynieria lądowa i transport
czas trwania (w semestrach)		7
liczba punktów ECTS		210
tytuł zawodowy otrzymywany przez absolwenta		inżynier
klasyfikacja ISCED		0732
związek z misją uczelni i jej strategią rozwoju		kształcenie na kierunku Budownictwo jest zgodne z misją Politechniki Opolskiej oraz jej strategią rozwoju, uchwaloną przez Senat PO
cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia i kontynuacji studiów		<p>przekazanie wiedzy i umiejętności z Budownictwa w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykonawstwa obiektów budownictwa mieszkaniowego, komunalnego i komunikacyjnego, – projektowania podstawowych obiektów i elementów budowlanych, – technologii i organizacji budownictwa, – kierowania zespołami i firmą budowlaną, – wytwarzania, doboru i stosowania materiałów budowlanych, – technik komputerowych i nowoczesnych technologii w praktyce inżynierskiej; <p>przygotowanie do pracy w:</p> <ul style="list-style-type: none"> – przedsiębiorstwach wykonawczych, – nadzorze budowlanym; wytwórniach betonu

	<p>i elementów budowlanych,</p> <ul style="list-style-type: none"> - przemyśle materiałów budowlanych, - jednostkach administracji państwowej i samorządowej związanych z budownictwem i architekturą, <p>przygotowanie do podjęcia studiów drugiego stopnia</p>
wymagania wstępne – oczekiwane kompetencje kandydata (szczególnie w przypadku studiów drugiego stopnia)	kandydat ubiegający się o przyjęcie na studia stacjonarne I-go stopnia na kierunku Budownictwo musi posiadać kwalifikacje decydujące o uzyskaniu świadectwa dojrzałości (kwalifikacji na poziomie 4 PRK)
zasady rekrutacji (zgodne z uchwałą rekrutacyjną)	<p>podstawę przyjęcia na studia stacjonarne I stopnia stanowią wyniki egzaminu maturalnego (dojrzałości). Kryterium decydującym o przyjęciu na studia stacjonarne I stopnia jest wartość wskaźnika rankingowego (R) obliczanego w oparciu o liczbę punktów uzyskanych na egzaminie maturalnym (dojrzałości) z języka obcego nowożytnego oraz dwóch przedmiotów wybranych z grupy przedmiotów chemia, fizyka (z astronomią), informatyka, język polski, matematyka.</p> <p>Szczegółowe WARUNKI I TRYB REKRUTACJI NA STUDIA W POLITECHNICE OPOLSKIEJ są publikowane na stronie http://www.po.opole.pl w zakładce Rekrutacja i w informatorze dla kandydatów na studia na dany rok akademicki.</p>
różnice w stosunku do innych programów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach uczenia się prowadzonych w Politechnice Opolskiej	<p>kierunki studiów prowadzone w Politechnice Opolskiej, posiadające podobnie, w stosunku do kierunku Budownictwo, zdefiniowane efekty uczenia się w dziedzinie nauk inżynieryjno - technicznych to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Architektura i urbanistyka, - Automatyka i robotyka, - Elektrotechnika, - Elektronika przemysłowa, - Energetyka, - Informatyka, - Inżynieria bezpieczeństwa, - Inżynieria chemiczna i procesowa, - Inżynieria środowiska, - Logistyka, - Mechanika i budowa maszyn, - Mechatronika, - Technologia żywności i żywienie człowieka, - Transport. <p>Cele i efekty uczenia się absolwentów ww. kierunków różnią się zasadniczo od kierunku Budownictwo na poziomie kierunkowych efektów uczenia się absolwentów.</p>
sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się	wiedza i umiejętności – poprzez pisemne prace kontrolne, w tym z partii materiału opanowywanych w ramach pracy samodzielnej. kompetencje społeczne – również poprzez obserwację i ocenę postaw w trakcie dyskusji

		podczas wykładów oraz postaw w trakcie wykonywania zadań na zajęciach praktycznych; forma i warunki zaliczenia przedmiotu – oparte na mierzalnych kryteriach uzyskania zaliczenia
sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów, a w tym:	łącna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	103
	łącna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty uczenia się dla określonego programu studiów, poziomu i profilu studiów	58
	dla profilu praktycznego łącna liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym, dla profilu ogólnoakademickiego łącna liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki lub sztuki związanej z kierunkiem	146
	liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych	6
	w przypadku studiów stacjonarnych I stopnia lub jednolitych magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego	60
	procentowy udział liczby punktów ECTS dla dyscypliny nauki (lub sztuki) „i” w łącznej liczbie punktów ECTS – konieczny do określenia dla każdej dyscypliny, w przypadku programu studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny nauki (lub sztuki)	100

Program studiów zaopiniowany przez wydziałowy organ samorządu studenckiego.

.....
 podpis przedstawiciela wydziałowego
 organu samorządu studenckiego

.....
 data, podpis, pieczętka dziekana

Tabela kierunkowych efektów uczenia się

program studiów (kierunek studiów): BUDOWNICTWO poziom studiów: STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA profil studiów: OGÓLNOAKADEMICKI	
symbol kierunkowych efektów uczenia się	efekty uczenia się (treść)
Wiedza: absolwent	
K1_W01	ma wiedzę z zakresu wybranych działów matematyki, fizyki i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i właściwości materiałów budowlanych, organizacji i zarządzania w budownictwie
K1_W02	zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD,
K1_W03	wie, jak definiuje się odwzorowania kartograficzne oraz jakie są podstawowe prace geodezyjne w budownictwie,
K1_W04	ma wiedzę z zakresu mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów, modelowania materiałów i zasad ogólnego kształtowania elementów konstrukcji budowlanych,
K1_W05	zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki i stateczności
K1_W06	zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów oraz doboru odpowiednich materiałów budowlanych
K1_W07	zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych,
K1_W08	zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych
K1_W09	zna zasady analizy i konstruowania wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego,
K1_W10	zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji oraz organizację robót budowlanych wraz z podstawami teoretycznymi,
K1_W11	zna zasady i technologie produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych,
K1_W12	zna podstawy fizyki budowli dotyczące przepływów ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych,
K1_W13	zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz ma podstawową wiedzę o technologii ich wytwarzania,
K1_W14	ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych, zna normy i normatywy pracy w budownictwie oraz organizację i zasady kierowania budową i procesem inwestycyjnym w budownictwie,
K1_W15	ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej,
K1_W16	ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko,
K1_W17	zna w stopniu podstawowym akty prawne dotyczące ochrony własności przemysłowej i własności intelektualnej, w tym ochrony innowacyjnych rozwiązań w budownictwie,
K1_W18	zna i rozumie teorie i terminologię z zakresu języka obcego umożliwiającą posługiwanie się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego,
K1_W19	zna przepisy prawa budowlanego oraz zasady etyki zawodu inżyniera

	budowlanego, architekta i urbanisty,
K1_W20	zna społeczne i kulturowe uwarunkowania architektury i urbanistyki, dzieje architektury powszechnej i polskiej, podstawowe kierunki rozwoju architektury współczesnej,
K1_W21	ma wiedzę dotyczącą technicznego wyposażenia obiektów budowlanych w instalacje wewnętrzne oraz uzbrojenia terenu w infrastrukturę,
K1_W22	zna podstawowe zagadnienia z zakresu bhp i ergonomii w budownictwie,
K1_W23	zna podstawowe zasady utrzymania i eksploatacji obiektów budowlanych,
K1_W24	ma podstawową wiedzę potrzebną do zapisu i interpretacji prostych algorytmów obliczeń inżynierskich z wykorzystaniem schematów blokowych i wybranego języka programowania,
K1_W25	ma wiedzę na temat zarządzania jakością, potrafi korzystać z norm dotyczących materiałów budowlanych i obowiązujących przepisów prawnych,
K1_W26	ma wiedzę na temat ochrony środowiska i wpływu materiałów budowlanych na środowisko.
Umiejętności: absolwent	
K1_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie, w tym z zakresu budownictwa,
K1_U02	sprawnie porozumiewa się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym inżynierów budowlanych i architektów oraz w innych środowiskach,
K1_U03	potrafi przygotować w języku polskim i języku obcym opracowanie problemów z zakresu podstawowych zagadnień budownictwa,
K1_U04	potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego, w tym z obszaru budownictwa,
K1_U05	ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji osobistych i zawodowych,
K1_U06	potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego,
K1_U07	umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację budowlaną w środowisku wybranych programów CAD,
K1_U08	potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne, w tym pomiary i symulacje komputerowe, podstawowe badania materiałów budowlanych, potrafi analizować wyniki badań i wyciąga odpowiednie wnioski,
K1_U09	umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych, potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe prostych konstrukcji, potrafi ocenić i dokonać zestawienia działających obciążeń,
K1_U10	potrafi wykonać analizę statyczną prostych konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych,
K1_U11	potrafi poprawnie wybrać narzędzia (analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania prostych problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz planowania robót budowlanych,
K1_U12	potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie, potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej prostych konstrukcji budowlanych,
K1_U13	umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje,
K1_U14	umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w obiektach budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego,
K1_U15	potrafi zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budownictwa

	ogólnego,
K1_U16	potrafi wykonać analizę stateczności i nośności granicznej prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów krytycznych i granicznych konstrukcji,
K1_U17	potrafi sporządzić bilans energetyczny, bilans zapotrzebowania na wodę i gaz oraz ocenić ilość odprowadzanych ścieków sanitarnych i deszczowych z obiektu budowlanego,
K1_U18	umie sporządzić podstawowy kosztorys i harmonogram oraz sieć powiązań robót budowlanych,
K1_U19	potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa,
K1_U20	potrafi stosować przepisy prawa budowlanego,
K1_U21	potrafi dokonać doboru poznanych materiałów budowlanych ze względu na ich zastosowanie i właściwości,
K1_U22	umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa,
K1_U23	posiada umiejętność prowadzenia negocjacji, samodzielnie planować i realizować proces uczenia się przez całe życie (ze szczególnym uwzględnieniem charakterystyki procesu projektowania i realizacji obiektów budowlanych),
K1_U24	potrafi oszacować wiek i styl architektoniczny obiektu budowlanego, skojarzyć właściwe rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne oraz typowe problemy eksploatacyjne,
K1_U25	potrafi zapisać i zinterpretować prosty algorytm obliczeń inżynierskich w postaci schematu blokowego i wybranego języka programowania,
K1_U26	umie dokonać klasyfikacji agresywności środowiska obiektów budowlanych i potrafi poprawnie dobrać podstawowe materiały ze szczególnym uwzględnieniem wpływu tych środowisk,
K1_U27	potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających projektowanie betonu,
K1_U28	potrafi dobrać właściwe materiały do izolacji cieplnej budynków i zaprojektować ją.
Kompetencje społeczne: absolwent	
K1_K01	rozumie potrzebę ciągłego doszkalania się w zakresie podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych,
K1_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera budowlanego, w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje,
K1_K03	jest odpowiedzialny za pracę własną oraz jest zdolny do podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania,
K1_K04	zachowuje się w sposób profesjonalny, przestrzega zasad etyki zawodowej, szanuje różnorodność poglądów i kultur,
K1_K05	myśli i działa w sposób przedsiębiorczy,
K1_K06	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczących osiągnięć budownictwa i innych aspektów działalności inżyniera budowlanego, podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały,
K1_K07	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy,
K1_K08	ma świadomość wpływu materiałów budowlanych na środowisko naturalne.

Objaśnienia

Symbol efektu tworzą:

- litera K – wyróżnik efektów kierunkowych,
- liczba 1 – studia pierwszego stopnia,
- znak _ (podkreślnik),
- litery W, U lub K – oznaczenie kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- 01, ... - numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0).

**WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I
ARCHITEKTURY**



PLANY I PROGRAMY STUDIÓW
STUDY PLANS AND PROGRAMS

KIERUNEK STUDIÓW - *FIELD OF STUDY*

- BUDOWNICTWO

- *CIVIL ENGINEERING*

***Studia stacjonarne
pierwszego stopnia***

First Cycle Programme - Full-Time Studies

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

kierunek studiów: BUDOWNICTWO

profil: OGÓLNOAKADEMICKI

nazwa wydziału: WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY

plan studiów	uchwała Rady Wydziału z dnia	24.04.2019
	obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020
forma studiów (stacjonarne / niestacjonarne)	stacjonarne	
poziom studiów (I stopnia / II stopnia)	I-go stopnia	
czas trwania (w sem.)	7	
tytuł zawodowy otrzymywany przez absolwenta	inżynier	
liczba punktów ECTS	210	

PLAN STUDIÓW – STUDY PLAN

POLITECHNIKA OPOLSKA WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY	OPOLE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
Kierunek studiów: BUDOWNICTWO	Field of study: CIVIL ENGINEERING
STUDIA STACJONARNE PIERWSZEGO STOPNIA – INŻYNIERSKIE	
FIRST CYCLE PROGRAMME - FULL-TIME STUDIES (Engineer's degree)	

SEMESTR: 1 (1st Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
1.1	Bezpieczeństwo i higiena pracy Occupational Health and Safety	15	–	–	–	–	1	O
1.2	Matematyka 1 Mathematics 1	45E	30	–	–	–	6	P
1.3	Chemia materiałów budowlanych Chemistry of Building Materials	30E	–	30	–	–	5	P
1.4	Geologia Geology	15E	15	–	–	–	3	P
1.5	Geometria wykreślna Descriptive geometry	30E	30	–	–	–	5	K
1.6	Rysunek techniczny Technical drawing	15	30	–	–	–	3	K
1.7	Podstawy architektury i urbanistyki Fundamentals of architecture and town planning	30	15	–	–	–	4	K
Przedmioty obieralne – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							3	
1.8	Przedmiot humanistyczny obieralny - Podstawy widzenia artystycznego Optional humanistic Course - Principles of artistic vision	30	–	–	–	–	(3)	Ob
	Przedmiot humanistyczny obieralny - Sacrum w sztuce i architekturze Optional humanistic Course - Sacrum in the art and architecture	30	–	–	–	–	(3)	Ob
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		210	150				30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		360						

SEMESTR: 2 (2nd Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
2.1	Wychowanie fizyczne Physical education	–	30	–	–	–	0	O
2.2	Technologia informacyjna Information Technology	–	–	30	–	–	2	O

2.3	Ochrona własności intelektualnej Protection of intellectual property	15	-	-	-	-	1	O
2.4	Matematyka 2 Mathematics 2	30E	30	-	-	-	5	P
2.5	Fizyka Physics	30E	30	-	-	-	5	P
2.6	Mechanika teoretyczna 1 Engineering mechanics 1	30E	-	-	30	-	5	P
2.7	Geodezja Geodesy	15	-	30	-	-	4	K
2.8	Materiały budowlane Buildings materials	30E	-	30	-	-	5	K
Przedmioty obieralne – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							3	
2.9	Przedmiot społeczny obieralny - Innowacyjność i etyka zawodu inżyniera Optional social Course - Innovation and ethic in the engineering profession	30	-	-	-	-	(3)	Ob
	Przedmiot społeczny obieralny - Społeczne aspekty planowania przestrzennego Optional social Course - The social aspects of spatial planning	30	-	-	-	-	(3)	Ob
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		180	210				30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		390						

SEMESTR: 3 (3 rd Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
3.1	Wychowanie fizyczne Physical education	-	30	-	-	-	0	O
3.2	Język obcy 1 Foreign Language 1	-	-	30	-	-	2	O
3.3	Matematyka 3 Mathematics 3	30E	15	-	-	-	4	P
3.4	Mechanika teoretyczna 2 Engineering mechanics 2	30	-	-	15	-	4	P
3.5	Technologia betonu Concrete technology	30E	-	30	-	-	4	K
3.6	Wytrzymałość materiałów 1 Strength of materials 1	30E	-	15	30	-	5	K
3.7	Budownictwo ogólne 1 Civil engineering 1	30E	-	-	30	-	5	K
3.8	Instalacje budowlane Building installations	30	-	-	15	-	3	K
Przedmioty obieralne – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							3	
3.9	Przedmiot obieralny 1 - Ochrona środowiska w budownictwie Optional Course 1 - Environment protection in civil engineering	15	-	-	15	-	(3)	Ob
	Przedmiot obieralny 1 -Metrologia w budownictwie Optional Course 1 - Metrology in civil engineering	15	-	-	15	-	(3)	Ob

Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)	195	225 (w tym 15 godz. obieralne)	30
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)	420		

SEMESTR: 4 (4 th Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
4.1	Język obcy 2 Foreign Language 2	-	-	30	-	-	2	O
4.2	Wytrzymałość materiałów 2 Strength of materials 2	30E	-	-	30	-	5	K
4.3	Mechanika budowli 1 Structural mechanics 1	30E	-	-	30	-	5	K
4.4	Budownictwo ogólne 2 Civil engenering 2	30E	-	-	30	-	5	K
4.5	Mechanika gruntów Soil mechanics	30E	-	30	-	-	4	K
4.6	Mechanika betonu Mechanics of concrete	15	15	-	-	-	2	K
4.7	Fizyka budowli Building physics	30	-	-	30	-	4	K
Przedmioty obieralne – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							3	
4.8	Przedmiot obieralny 2 - Betony wysokowartościowe Optional Course 2 - High performance concrete	15	-	-	-	15	(3)	Ob
	Przedmiot obieralny 2 - Prefabrykaty budowlane Optional Course 2 - Concrete prefabricated elements	15	-	-	-	15	(3)	Ob
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		180	210 (w tym 15 godz. obieralne)			30		
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		390						

SEMESTR: 5 (5 th Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
5.1	Język obcy 3 Foreign Language 3	-	-	30	-	-	2	O
5.2	Mechanika budowli 2 Structural mechanics 2	30E	-	-	30	-	4	K
5.3	Fundamentowanie Foundation Engineering	30E	-	-	15	-	3	K
5.4	Konstrukcje betonowe 1 Concrete structures 1	30E	-	-	30	-	4	K
5.5	Konstrukcje metalowe 1 Steel structures 1	30E	-	-	30	-	4	K
5.6	Budownictwo komunikacyjne Trasportation engineering	30	-	-	30	-	3	K
5.7	Hydraulika i hydrologia Hydraulics and the hydrology	15	-	-	15	-	2	S
5.8	Technologia robót budowlanych Building works technology	30	-	-	15	-	2	S

5.9	Praktyka kierunkowa	godziny niekontaktowe (un-contact hours)					6	S
	Engineer Practice							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		195	-	30	165	-	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		390						

SEMESTR: 6 (6 th Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
		Subject unit – semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)	
6.1	Język obcy 4	(E)	-	30	-	-	2	O
	Foreign Language 4							
6.2	Metody obliczeniowe w mechanice budowli	15	-	-	15	-	2	P
	Calculation methods in structural mechanics							
6.3	Konstrukcje betonowe 2	30E	-	15	30	-	5	K
	Concrete structures 2							
6.4	Konstrukcje metalowe 2	30E	-	15	30	-	5	K
	Steel structures 2							
6.5	Konstrukcje drewniane	15	-	-	15	-	3	K
	Timber structures							
6.6	Organizacja produkcji budowlanej	30E	-	-	15	-	3	S
	Organization of Building Production							
6.7	Metodologia badań naukowych	15	-	-	-	-	1	Dyp
	The Research Methodology							
Przedmioty obieralne – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							9	
6.8	Przedmiot obieralny 5 - Budownictwo przemysłowe	15	-	-	15	-	(3)	Ob
	Optional Course 5 - Industrial building							
6.8	Przedmiot obieralny 5 - Konstrukcje inżynierskie	15	-	-	15	-	(3)	Ob
	Optional Course 5 - Engineering structures							
6.9	Przedmiot obieralny 3 - Podstawy diagnostyki cieplnej budynków	15	-	-	15	-	(3)	Ob
	Optional Course 3 - Foundations of thermal building diagnostics							
6.9	Przedmiot obieralny 3 - Wybrane zagadnienia z fizyki budowli	15	-	-	15	-	(3)	Ob
	Optional Course 3 - Selected problems of building physics							

6.10	Przedmiot obieralny 8 - Budownictwo ekologiczne <i>Optional Course 8 - Ecological building</i>	15	-	-	15	-	(3)	Ob	
	Przedmiot obieralny 8 - Komputerowe wspomaganie projektowania w zakresie fizyki budowli <i>Optional Course 8 - Computer aided design in building physics</i>	15	-	-	15	-	(3)	Ob	
	Przedmiot obieralny 8 - Konstrukcje mostowe <i>Optional Course 8 - Bridge structures</i>	15	-	-	15	-	(3)	Ob	
	Przedmiot obieralny 8 - Metody stochastyczne w inżynierii lądowej <i>Optional Course 8 - Stochastic methods in civil engineering</i>	15	-	-	15	-	(3)	Ob	
	Przedmiot obieralny 8 - Programowanie obliczeń naukowo-technicznych <i>Optional Course 8 - Programing scientific computations</i>	15	-	-	15	-	(3)	Ob	
	Przedmiot obieralny 8 - Wybrane zagadnienia z geotechniki <i>Optional Course 8 - Selected problems of geotechnics</i>	15	-	-	15	-	(3)	Ob	
	Przedmiot obieralny 8 - Wybrane zagadnienia z materiałów budowlanych <i>Optional Course 8 - Selected problems of building materials</i>	15	-	-	15	-	(3)	Ob	
	Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		180	210 (w tym 45 godz. obieralne)				30	
	Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		390						

SEMESTR: 7 (7 th Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin <i>Working time (hours) a semester; E – Exam</i>					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot <i>Subject unit – semester curricular</i>	W <i>(Lecture)</i>	C <i>(Practical classes)</i>	L <i>(Laboratory classes)</i>	P <i>(Project)</i>	S <i>(Seminar)</i>		
7.1	Prawo budowlane i warunki techniczne <i>Construction law and technical requirements</i>	15E	-	-	-	-	1	O
7.2	Ekonomika budownictwa <i>Building economics</i>	15E	-	-	15	-	2	S
7.3	Praca dyplomowa <i>Diploma Work</i>	godziny niekontaktowe (un-contact hours)					15	Dyp
Przedmioty obieralne – wymagana liczba p. ECTS w semestrze <i>(Optional units – compulsory ECTS in a semester)</i>							12	
7.4	Przedmiot obieralny 7 - Kierowanie procesem inwestycyjnym <i>Optional Course 7 - Directing of investment process</i>	30E	-	-	15	-	(3)	Ob
	Przedmiot obieralny 7 - Kosztorysowanie i specyfikacje techniczne <i>Optional Course 7 - Cost estimate and technical specification</i>	30E	-	-	15	-	(3)	Ob
7.5	Przedmiot obieralny 6 - Komputerowe wspomaganie projektowania dróg <i>Optional Course 6 - Computer aided project of road structures</i>	15	-	-	30	-	(3)	Ob
	Przedmiot obieralny 6 - Podstawy projektowanie dróg i mostów <i>Optional Course 6 - Basic disign of roads and bridges</i>	15	-	-	30	-	(3)	Ob

7.6	Przedmiot obieralny 9 - Elementy projektowania dróg i autostrad	15	-	-	15	-	(2)	Ob
	Optional Course 9 - Design of roads and highways							
	Przedmiot obieralny 9 - Geosyntetyki w budownictwie	15	-	-	15	-	(2)	Ob
	Optional Course 9 - Geosynthetics in building constructions							
	Przedmiot obieralny 9 - Konstrukcje zespolone z elementami CAD	15	-	-	15	-	(2)	Ob
	Optional Course 9 - Composite structures with elements of CAD							
	Przedmiot obieralny 9 - Projektowanie budynków o obniżonym zapotrzebowaniu na energię	15	-	-	15	-	(2)	Ob
	Optional Course 9 - Design of low-energy buildings							
	Przedmiot obieralny 9 - Technologie bezwykopowe - wybrane zagadnienia	15	-	-	15	-	(2)	Ob
	Optional Course 9 - Trenchless technologies - selected issues							
7.7	Przedmiot obieralny 9 - Wybrane zagadnienia z technologii betonu	15	-	-	15	-	(2)	Ob
	Optional Course 9 - Selected issues of concrete technology							
	Seminarium dyplomowe - Technologie specjalne - wybrane zagadnienia	-	-	-	-	15	(1)	Ob
	Diploma seminar - Special technologies - selected issues							
	Seminarium dyplomowe - Wybrane zagadnienia z mechaniki materiałów i konstrukcji	-	-	-	-	15	(1)	Ob
	Diploma seminar - Selected aspects of material mechanics and structures							
	Seminarium dyplomowe - Ocena stanu technicznego istniejących budowli	-	-	-	-	15	(1)	Ob
	Diploma seminar - Assesment of existing structures							
	Seminarium dyplomowe - Wybrane zagadnienia budowy dróg i mostów	-	-	-	-	15	(1)	Ob
	Diploma seminar - Selected aspects of the construction of roads and bridges							
7.8	Seminarium dyplomowe - Wybrane zagadnienia konstrukcji budowlanych	-	-	-	-	15	(1)	Ob
	Diploma seminar - Selected topics of structural engineering							
	Seminarium dyplomowe - Wybrane zagadnienia z geotechniki i metrologii	-	-	-	-	15	(1)	Ob
	Diploma seminar - Selected problem of geotechnic and metrology							
	Seminarium dyplomowe - Wybrane zagadnienia z inżynierii materiałów budowlanych	-	-	-	-	15	(1)	Ob
	Diploma seminar - Selected aspects of building material engineering							
	Przedmiot obieralny 4 - Komputerowe wspomaganie projektowania - modelowanie geometryczne	15	-	-	30	-	(3)	Ob
	Optional Course 4 - Computer aided design - geometrical modeling							
	Przedmiot obieralny 4 - Komputerowe wspomaganie projektowania - projektowanie konstrukcji	15	-	-	30	-	(3)	Ob
	Optional Course 4 - Computer aided design - structural design							

Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)	105	120 (w tym 105 godz. obieralne)	30
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)	225		

PLAN STUDIÓW RAZEM (TOTAL STUDY PLAN)		ECTS
Łącznie godzin kontaktowych/ECTS w planie studiów	2565	210
Total contact hours/ECTS in study plan		

STATYSTYKA PROGRAMU KSZTAŁCENIA			
Typ	Przedmioty - p. ECTS razem	wg planu	udział
O	Ogólne	13	6.19 %
Ob	Obieralne	33	15.71 %
P	Podstawowe	39	18.57 %
K	Kierunkowe	94	44.76 %
S	Specjalnościowe	15	7.14 %
Dyp	Związane z dyplomem	16	7.62 %
Łącznie:		210	100.00 %

Program kształcenia dostosowany do wydziałowych efektów uczenia się dla kierunku studiów BUDOWNICTWO (studia pierwszego stopnia)
Plan i program studiów:
– uchwalony przez Radę Wydziału Budownictwa i Architektury w dniu 24.04.2019
– zaopiniowany przez wydziałowy organ samorządu studenckiego.

Politechnika Opolska
Wydział Budownictwa i Architektury
Opole 2019 r.