

## WNIOSEK

*"Dostosowanie programów studiów do obecnie obowiązujących przepisów"*

### KIERUNKU STUDIÓW BUDOWNICTWO

#### I stopień (stacjonarne i niestacjonarne)

#### I. Ogólna charakterystyka studiów.

1. **Nazwa kierunku studiów:**  
**BUDOWNICTWO**

2. **Poziom studiów:**  
Wpisać właściwe: **studia pierwszego stopnia ( I stopień)**

3. **Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:**  
**Szósty (6)**

4. **Forma studiów:**  
Wpisać właściwe: **studia stacjonarne, studia niestacjonarne.**

5. **Profil studiów:**  
**ogólnoakademicki,**

6. **Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:**  
**inżynier**

7. **Dziedzina nauki/sztuki:**  
**Dziedzina nauki inżynierijsko - techniczna**

8. **Dyscyplina naukowa/artystyczna:**  
**INŻYNIERIA LĄDOWA I TRANSPORT**  
(Uchwała nr 2/D/2018/2019 załącznik nr 1)

9. **Klasyfikacja ISCED:**  
Wpisać na podstawie Klasyfikacji kierunków kształcenia – ISCED.

- **07 GRUPA – TECHNIKA, PRZEMYSŁ, BUDOWNICTWO**
- **073 podgrupa architektury i budownictwa**
- **0732 Budownictwo i inżynieria lądowa i wodna**

#### 10. **Liczba semestrów:**

- Studia stacjonarne - 7 semestrów (siedem)
- Studia niestacjonarne - 9 semestrów (dziewięć)

#### 11. **Liczba punktów ECTS: 210**

Podać liczbę punktów ECTS wymaganą do ukończenia studiów i uzyskania dyplomu ukończenia studiów, w tym łączną liczbę punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia. W przypadku kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny podać procentowy udział liczby punktów ECTS.

**Minimum 50%.** (minimum 105 ECTS) Dokładne dane po uzupełnienie kart do 15.09.2019r.

Przypisano 210 pkt ECTS \* 25h za 1 pkt ECTS co oznacza 5250 h przez pół = 2625 h - w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia.

#### 12. **Liczba godzin zajęć w programie studiów:**

- Studia stacjonarne - 2625h

### 13. Efekty uczenia się:

Zamieścić opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się. Wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne, z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia oraz charakterystyk drugiego stopnia określonych w ustawie o *Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji* oraz rozporządzeniu w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Efekty uczenia się zgodne z **Uchwała nr 5/D/2018/2019 Rady Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Poznańskiej z dnia 01.03.2019r. w sprawie dostosowania efektów uczenia się na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska do wymogów Polskiej Ramy Kwalifikacji na kierunku BUDOWNICTWO I stopień** (załącznik nr 2).

### 14. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się:

Podstawą oceny osiągniętych przez studenta efektów kształcenia są zasady zawarte w *Regulaminie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I i II stopnia* (Uchwała Nr 32/2016-2020 z dnia 29 marca 2017 r.).

Szczegółowe zasady oceniania osiągniętych efektów kształcenia dotyczące zajęć w ramach poszczególnych modułów kształcenia są podane w kartach opisu modułu zajęć i są zamieszczone na stronie internetowej. W czasie zajęć oceniane są **wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne** studenta. Program zajęć, zasady oceny i zaliczenia przedmiotu oraz godziny konsultacji są podawane w trakcie pierwszego spotkania studentów z prowadzącym. Oceny semestralne z egzaminów, zaliczeń ćwiczeń itp. są wpisywane do arkusza w systemie elektronicznym eProto. Zaliczenie kolejnych okresów studiów odbywa się na podstawie systemu punktów ECTS.

W trakcie egzaminów dyplomowych komisje oceniają wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne studentów nabyte w trakcie realizacji programu studiów. Przebieg egzaminów dyplomowych jest określony w *Regulaminie Studiów*.

Zestawy zagadnień do egzaminów dyplomowych są ustalane przez komisję w oparciu o propozycje składane przez poszczególne jednostki naukowe WBiŚ i publikowane na stronie internetowej WBiŚ PP. Opis szczegółowych metod weryfikacji osiąganych przez studenta efektów kształcenia jest umieszczony w Karcie Opisu Modułu. Na podstawie Kart Opisu Modułu zespoły zadaniowe ds. efektów kształcenia weryfikują sposoby oceniania studentów a ewentualne wnioski i propozycje zmian są zgłaszane przez Przewodniczącego Wydziałowej Komisji ds. Programów i Jakości Kształcenia do nauczyciela akademickiego. Zasady oceniania studentów mogą być weryfikowane w oparciu o opinie studentów zawarte w ankietach (ogólnouczelnianych w formie elektronicznej i wydziałowych w formie papierowej).

### Zasady studiowania

Zgodnie z *Regulaminem Studiów PP* - Uchwała Nr 32/2016-2020 z dnia 29 marca 2017 r.

#### IV. ZALICZENIE SEMESTRU ORAZ ROKU STUDIÓW

##### A. Postanowienia ogólne

##### B. Zaliczenia

##### C. Egzaminy

##### E. Rygory

Do sprawdzenia uzyskanych efektów kształcenia i zaliczania okresów studiów stosuje się system punktowy. Punkty przyporządkowane są wszystkim modułom występującym w programie studiów, z wyjątkiem zajęć o charakterze informacyjnym (np. szkolenie biblioteczne,). Wszystkie zajęcia (z wyjątkiem praktyk) podlegają ocenie.

Liczba punktów przyporządkowanych modułom każdego semestru studiów jest określona w programie studiów i wynosi **30 punktów ECTS** na studiach stacjonarnych oraz **od 22 do 24 punktów ECTS** na studiach niestacjonarnych. Okresem rozliczeniowym jest **semestr**.

**Warunkiem rejestracji** na kolejny semestr studiów jest uzyskanie, w terminie określonym przez dziekana, liczby punktów nie mniejszej niż wynikająca z ukończonego semestru pomniejszonej o nie więcej niż **12 ECTS** na studiach stacjonarnych i **10 ECTS**, na studiach niestacjonarnych, z opóźnieniem nie większym niż dwa semestry. W uzasadnionych wypadkach dziekan może wprowadzić dłuższy okres zaliczenia.

**Warunkiem zaliczenia** semestru jest uzyskanie oceny co najmniej **dostatecznej** ze wszystkich zajęć przewidzianych w programie studiów oraz zaliczenie (bez ocen) praktyk i wymaganych szkoleń. Uzyskanie oceny dostatecznej przez studenta jest równoznaczne z osiągnięciem przez niego w stopniu wystarczającym wszystkich wymaganych w danym module efektów kształcenia. Szczegółowe zasady zaliczeń i egzaminów są określone w Karcie Opisu Modułu. Stosuje się następująca skalę ocen:

Skala ocen		
Bardzo dobry	A	5,0
Dobry plus	B	4,5
Dobry	C	4,0
Dostateczny plus	D	3,5
Dostateczny	E	3,0
Niedostateczny	F	2,0

*Regulamin studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I i II stopnia* Politechniki Poznańskiej umożliwia wyróżniającym się studentom, którzy osiągają bardzo dobre wyniki w nauce, odbywanie studiów według indywidulowanego programu studiów poprzez opiekę dydaktyczno-naukową oraz indywidulany dobór modułów, metod i form kształcenia.

### Zasady dyplomowania

Zgodnie z *Regulaminem studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I i II stopnia* (Uchwała Nr 32/2016-2020 z dnia 29 marca 2017 r.) student kończący studia I stopnia na kierunku „**BU-DOWNICTWO**” ma obowiązek wykonania pracy dyplomowej – **inżynierskiej**.

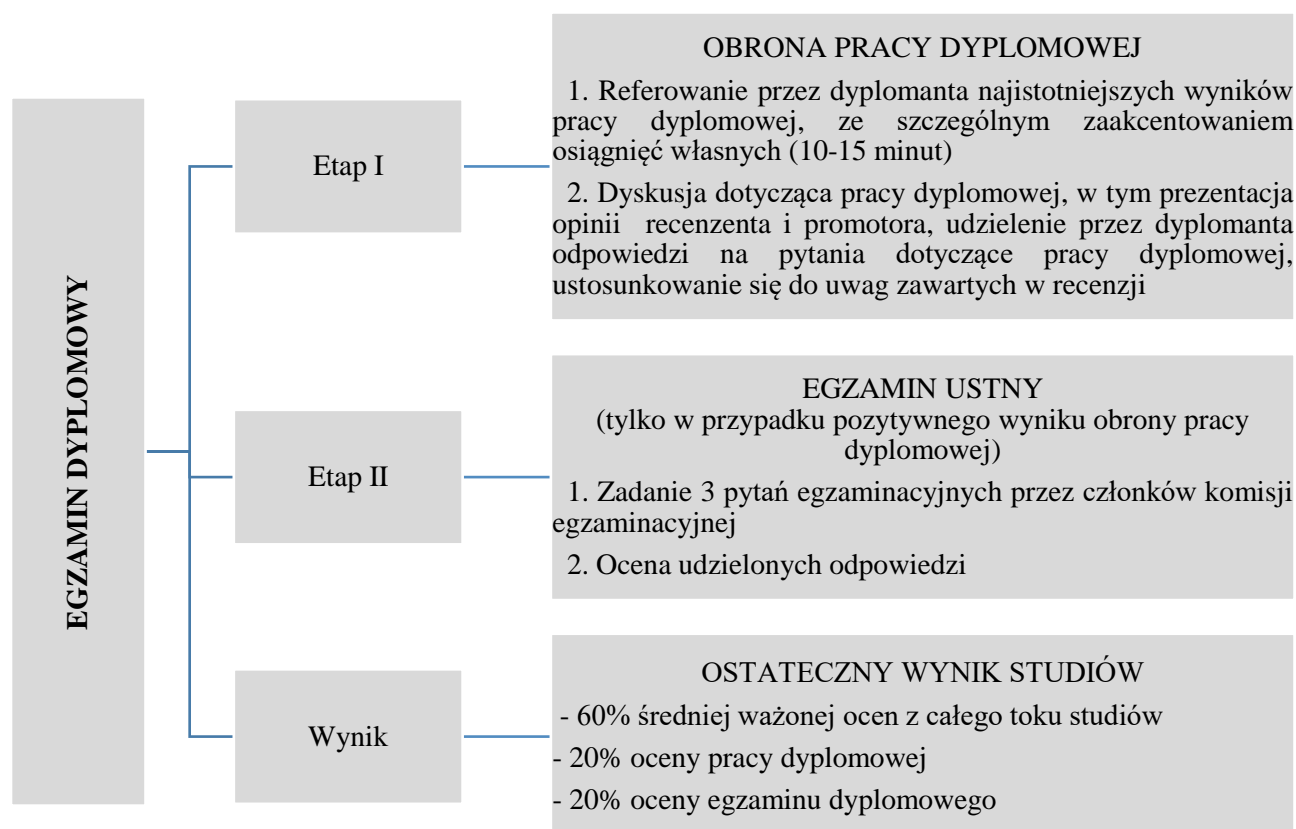
Praca dyplomowa jest samodzielnym opracowaniem określonego zagadnienia naukowego lub artystycznego prezentującym ogólną wiedzę i umiejętności studenta związane z kierunkiem studiów, poziomem i profilem kształcenia oraz umiejętności samodzielnego analizowania i wnioskowania.

Student ma obowiązek złożyć pracę dyplomową do końca stycznia danego roku akademickiego. Dziekan na wniosek kierującego pracą lub studenta może przesunąć termin złożenia pracy dyplomowej, nie więcej niż o 3 miesiące (jedynie na podstawie uzasadnionych przyczyn). Student wykonuje pracę inżynierską pod kierunkiem nauczyciela akademickiego: profesora, doktora habilitowanego lub doktora. Praca podlega ocenie przez promotora i przynajmniej jednego recenzenta.

Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest:

- uzyskanie liczby punktów ECTS potwierdzających osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia przewidzianych w programie kształcenia oraz zaliczenie wszystkich wymaganych szkoleń,
- złożenie pracy dyplomowej,
- pozytywna opinia o pracy dyplomowej promotora i co najmniej jednego recenzenta,
- złożenie kompletu dokumentów przed planowaną datą obrony.

Schemat 1 – Przebieg egzaminu dyplomowego



Egzamin dyplomowy składa się z obrony pracy dyplomowej i odpowiedzi na co najmniej trzy pytania z zakresu „**BUDOWNICTWO**”. Za ocenę egzaminu przyjmuje się średnią arytmetyczną z oceny za obronę pracy dyplomowej i ocen częściowych uzyskanych za odpowiedzi na wszystkie zadane pytanie. Egzamin dyplomowy jest zdany, gdy pozytywna jest ocena za obronę pracy dyplomowej i większość pozostałych ocen częściowych.

Ostateczny wynik studiów ustala komisja egzaminu dyplomowego, obliczając go na podstawie wzoru:

$$\text{Wst} = 0,6 \times \text{Pst} + 0,2 \times \text{Pdyp} + 0,2 \times \text{Edyp}$$

**Pst** – średnia ważona ocen z przebiegu studiów,

**Pdyp** – ocena pracy dyplomowej

**Edyp** – ocena egzaminu dyplomowego.

Ukończenie studiów następuje po złożeniu egzaminu dyplomowego z wynikiem pozytywnym.

Absolwent uzyskuje dyplom wraz z suplementem do dyplomu.

Prace dyplomowe studentów będą sprawdzane w celu zapobiegania i wykrywania plagiatów.

### 15. Praktyki zawodowe:

Podać wymiar, zasady i formę odbywania praktyk zawodowych oraz liczbę punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach tych praktyk. W przypadku studiów o profilu praktycznym co najmniej 6 miesięcy (studia pierwszego stopnia i jednolite studia magisterskie) oraz 3 miesiące (studia drugiego stopnia).

I stopień, studia stacjonarne

Semestr	Nazwa	Czas trwania	ECTS
Po sem. 2	Praktyka geodezyjna	<b>2 tygodnie</b>	2
Po sem. 3	Praktyka geotechniczna	<b>2 tygodnie</b>	2

Po sem. 6	Praktyka przeddyplomowa	<b>4 tygodni</b>	4
Razem			<b>8</b>

I stopień, studia niestacjonarne

Semestr	Nazwa	Czas trwania	ECTS
3	Praktyka geodezyjna	<b>2 zjazdy (30h)</b>	2
5	Praktyka geotechniczna	<b>2 zjazdy (30h)</b>	2
8	Praktyka przeddyplomowa	<b>8 tygodni</b>	4
Razem			<b>8</b>

Celem praktyk jest doskonalenie zdobytych w trakcie studiów umiejętności oraz powiązanie zdobytej wiedzy z konkretną działalnością praktyczną.

Szczegółowe informacje dotyczące realizacji praktyk zawodowych przedstawiono na stronie wydziału oraz w Regulaminie praktyk studenckich na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Poznańskiej <http://bis.put.poznan.pl/praktyki-obowiazkowe/>

Regulamin praktyk kierunku Budownictwo - załącznik nr 3.

**Opiekunowie obowiązkowych praktyk studenckich** na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska P.P. w kadencji 2016-2020

PRAKTYKA	KIERUNEK STUDIÓW	OPIEKUN
Geodezyjna	Budownictwo Inżynieria Środowiska	Mgr inż. Michał Moczko
Geotechniczna	Budownictwo	Dr inż. Tomasz Jeż
PRAKTYKA	KIERUNEK STUDIÓW / PROFIL DYPLOMOWANIA	OPIEKUN
Przed-dyplomowa	Budownictwo / <i>Konstrukcje budowlane</i>	Dr inż. Bożena Kuczma Dr inż. Marcin Kanoniczak
Przed-dyplomowa	Budownictwo / <i>IPB</i>	Mgr inż. Sebastian Dubas
Przed-dyplomowa	Budownictwo / <i>Drogi, mosty, linie kolejowe</i>	Dr inż. Paweł Rydzewski (budownictwo drogowe) Dr inż. Krzysztof Sturzbecher (budownictwo mostowe) Mgr inż. Damian Kosicki (budownictwo kolejowe)

#### UWAGA:

Koordynator praktyk przeddyplomowych na studiach stacjonarnych	dr inż. Barbara Ksit
Koordynator praktyk zawodowych na studiach stacjonarnych	dr hab. inż. Alina Pruss
Opiekun praktyk – przeddyplomowe i zawodowej – na studiach niestacjonarnych	dr hab. inż. Wojciech Siekierski

Przykładowy opis praktyk dla studiów stacjonarnych (analogicznie dla studiów niestacjonarnych)

Program praktyki geodezyjnej – 2 pkt ECTS	
Uczestnicy praktyki	Studenci po II semestrze, kierunku „BUDOWNICTWO” studiów I stopnia
Czas trwania praktyki	<b>2 tygodnie (studia niestacjonarne 30h)</b>
Organizacja praktyk	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ jednostka odpowiedzialna za organizację i prowadzenie praktyki: Instytut Inżynierii Lądowej, Zakład Geodezji</li> <li>➤ Osoby prowadzące praktykę: Pracownicy Zakładu Geodezji</li> <li>➤ liczebność grup Praktykantów: maksymalnie 20 Osób</li> </ul>
Cel praktyki	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ugruntowanie wiadomości zdobytych w trakcie zajęć dydaktycznych, w zakresie wiedzy praktycznej o metodach pomiarowych i dokumentowania geodezyjnego</li> </ul>
Zakres praktyki	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ opracowanie mapy sytuacyjno - wysokościowej w skali 1: 500 lub 1: 1000, w kładzie sekcijnym, na podstawie poligonowej nawiązanej do sie-</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>ci państwowej;</li> <li>➤ wykonanie matrycy mapy;</li> <li>➤ skompletowanie operatu pomiarowego;</li> <li>➤ geodezyjne zadania inżynierskie zróżnicowane w zależności od specjalności studentów odbywających praktykę</li> </ul>
Zaliczenie praktyki	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ odbycie praktyki w pełnym wymiarze czasu;</li> <li>➤ wykonanie operatu pomiarowego;</li> <li>➤ zaliczenie praktyki w formie i na zasadach określonych przez opiekuna</li> </ul>
Uwagi	Zajęcia obowiązkowe w okresie letnim

<b>Program praktyki z geotechniki i geologii inżynierskiej – 2 pkt ECTS</b>	
Uczestnicy praktyki	Studenci po IV semestrze, kierunku „ <b>BUDOWNICTWO</b> ” studiów I stopnia
Czas trwania praktyki	<b>2 tygodnie (studia niestacjonarne 30h)</b>
Organizacja praktyk	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ jednostka odpowiedzialna za organizację i prowadzenie praktyki: Instytut Inżynierii Lądowej, Zakład Geotechniki i Geologii Inżynierskiej;</li> <li>➤ Osoby prowadzące praktykę: Pracownicy dydaktyczni Zakładu Geotechniki i Geologii Inżynierskiej.</li> <li>➤ liczebność grup Praktykantów: maksymalnie 15</li> </ul>
Cel praktyki	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ poznanie geomorfologii terenów otaczających Poznań;</li> <li>➤ samodzielne wykonywanie geotechnicznych badań podłoża;</li> <li>➤ ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych na podstawie wyników wykonanych geotechnicznych badań podłoża;</li> <li>➤ poznanie technologii wykonywania prac ziemnych i fundamentowych</li> </ul>
Zakres praktyki	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ udział praktykantów w wycieczkach po terenach o zróżnicowanej geomorfologii;</li> <li>➤ udział praktykantów w wycieczkach na place budów, w okresie realizacji prac ziemnych i fundamentowych;</li> <li>➤ samodzielne wykonanie geotechnicznych prac terenowych;</li> <li>➤ udział w pokazach pracy geotechnicznego sprzętu badawczego (wiertnicy mechanicznej, sondy statycznej, płyty sztywnej, itp.);</li> <li>➤ wykonanie dokumentacji geotechnicznej;</li> <li>➤ analiza uzyskanych wyników prac badawczych i ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych</li> </ul>
Zaliczenie praktyki	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ odbycie praktyki w pełnym wymiarze czasu;</li> <li>➤ sporządzenie dokumentacji geotechnicznej;</li> <li>➤ zaliczenie praktyki w formie i na zasadach określonych przez opiekuna</li> </ul>
Uwagi	Zajęcia obowiązkowe w okresie letnim

Organizacja praktyk przeddyplomowych odbywa się w porozumieniu z Centrum Karier i Praktyk Politechniki Poznańskiej.

<b>Program praktyki przeddyplomowej – 4 pkt ECTS</b>	
Uczestnicy praktyki	Studenci po VI semestrze, kierunku „ <b>BUDOWNICTWO</b> ” studiów I stopnia
Czas trwania praktyki	<b>4 tygodnie (studia niestacjonarne 8 tygodni)</b>
Organizacja praktyk	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ jednostka odpowiedzialna za organizację i prowadzenie praktyki: Instytut Konstrukcji Budowlanych i Instytut Inżynierii Lądowej,</li> <li>➤ Opiekunowie praktyki: pracownicy dydaktyczni Instytutu Konstrukcji Budowlanych i Instytutu Inżynierii Lądowej</li> </ul>
Cel praktyki	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ zapoznanie Studentów z organizacją placów budów i przebiegiem realizacji wznoszenia obiektów budowlanych;</li> <li>➤ zapoznanie się ze specyfiką pracy personelu inżyniersko - technicznego na budowie;</li> <li>➤ zdobycie wiedzy przydatnej przy wykonywaniu pracy dyplomowej</li> </ul>
Zakres praktyki	<p>Praktyka powinna umożliwić zapoznanie się praktykanta z następującymi elementami procesu realizacji produkcji budowlanej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ organizacją placu budowy i poszczególnych stanowisk pracy;</li> <li>➤ dokumentacją projektowo - kosztorysową;</li> <li>➤ systemem plac, rozliczeń i fakturowania;</li> <li>➤ warunkami i przepisami bhp;</li> <li>➤ technologią wykonywania poszczególnych robót budowlanych i technicznego wyposażenie budynków;</li> <li>➤ rozwiązaniami konstrukcyjno - montażowymi realizowanych obiektów;</li> <li>➤ wybranymi elementami projektowania</li> </ul>
Zaliczenie praktyki	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ odbycie praktyki w pełnym wymiarze czasu;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ sporządzenie dziennika praktyki, zawierającego dzienny opis wykonanych czynności); należy potwierdzić u pracownika przedsiębiorstwa</li> <li>➤ przedłożenie dziennika opiekunowi praktyki / rozmowa</li> </ul>
Miejsce praktyki:	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ praktyka odbywa się w Firmach wykonawczych, na placach budów. W wyjątkowych sytuacjach, praktyka może się odbywać w biurach projektowych, placówkach studialno-badawczych lub w Uczelni. Specjalizacja w/w Firm musi być zgodna ze specjalnościami studentów odbywających praktykę.</li> <li>➤ Realizacja praktyk budowlanych przeddyplomowych w określonym zakładzie pracy na podstawie skierowania lub umowy trójstronnej uzyskanego w Centrum Praktyk i Karier Studentów i Absolwentów Politechniki Poznańskiej (<a href="http://www.cpk.put.poznan.pl">http://www.cpk.put.poznan.pl</a>).</li> <li>➤ Nie ma konieczności odbywania praktyk w miejscu stałego zameldowania lub zamieszkania.</li> </ul>
Uwagi	Praktyki przeddyplomowe przewidziane w planach studiów i programach nauczania uchwalonych przez Radę Wydziału dla kierunku Budownictwo <b>są obowiązkowe</b> . Praktyki odbywają studenci studiów stacjonarnych I stopnia po 6 semestrze (studia niestacjonarne*). Celem praktyki jest zdobycie doświadczenia w zakresie związanym z kierunkiem studiów. <b>Praktyki stanowią integralną część procesu kształcenia i podlegają obowiązkowemu zaliczeniu.</b>

\* Praktyki studenci studiów niestacjonarnych I stopnia odbywają na dowolnym semestrze, przy czym formalny wpis następuje w semestrze 9.

Podstawą zaliczenia praktyk jest weryfikacja efektów kształcenia przypisanych do praktyk. Forma zaliczenia wynika z Regulaminu Praktyk Studenckich na WBiŚ PP (załącznik nr 4) oraz z Regulaminu Studiów PP.

#### 16. Język obcy:

Wykazać przedmioty uwzględniające efekty uczenia się w zakresie znajomości języka obcego w wymiarze nie mniejszym niż: **120 godzin (studia pierwszego stopnia)**, 30 godzin (studiów drugiego stopnia) i 180 (jednolite studia magisterskie).

I stopień studia stacjonarne, łącznie 120 h zajęć

Sem.	Nazwa przedmiotu	O	W	C	L	P	ECTS
2	Język obcy cz.1, (zgodnie z ofertą Centrum Języków i Komunikacji PP, do wyboru przez Studenta)	60	0	60	0	0	5
3	Język obcy cz.2 (egzamin) (zgodnie z ofertą Centrum Języków i Komunikacji PP, do wyboru przez Studenta), egzamin	60	0	60	0	0	5
Razem							<b>10</b>

Minimum 120 h, warunek spełniony

I stopień studia niestacjonarne, łącznie 120h zajęć

Sem	Nazwa przedmiotu	O	W	C	L	P	ECTS
3	Język obcy cz.1, (zgodnie z ofertą Centrum Języków i Komunikacji PP, do wyboru przez Studenta)	30	0	30	0	0	2
4	Język obcy cz.2 (zgodnie z ofertą Centrum Języków i Komunikacji PP, do wyboru przez Studenta)	30	0	30	0	0	2
5	Język obcy cz.3 (zgodnie z ofertą Centrum Języków i Komunikacji PP, do wyboru przez Studenta)	30	0	30	0	0	2
6	Język obcy cz.4 (egzamin) (zgodnie z ofertą Centrum Języków i Komunikacji PP, do wyboru przez Studenta), egzamin	30	0	30	0	0	3
Razem							<b>9</b>

**17. Zajęcia z wychowania fizycznego:**

Podać liczbę godzin zajęć z wychowania fizycznego bez przypisywania punktów ECTS. Dotyczy wyłącznie programów studiów pierwszego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich prowadzonych w formie stacjonarnej (wymóg minimum 60 godzin).

## I stopień studiów stacjonarnych

Semestr	Nazwa przedmiotu	O	W	C	L	P	ECTS
3	Wychowanie fizyczne, zgodnie z wytycznymi MNiSW „0” pkt ECTS	60	0	60	0	0	0
Razem							0

Minimum 60h, 0 pkt ECTS, warunek spełniony

## I stopień studiów niestacjonarnych

Semestr	Nazwa przedmiotu	O	W	C	L	P	ECTS
nie dotyczy	Wychowanie fizyczne, zgodnie z wytycznymi MNiSW „0” pkt ECTS	0	0	0	0	0	0
Razem							0

Zajęcia z WF nie są wymagane, warunek spełniony

**18. Przedmioty obieralne:**

Wykazać możliwość wyboru przez studenta zajęć, w wymiarze nie mniejszym niż 30% ogólnej liczby punktów ECTS.

## I stopień studia stacjonarne

**30% z 210 ECTS = 63 pkt ECTS < 69 pkt ECTS, (32,86%) warunek spełniony**

Lp.	Sem	Moduł	ECTS całość	ECTS P.Ob	O	W	C	L	P
1	1	Przedmiot humanistyczno-społeczny I, (np. <i>Historia architektury i zabytki techniki / Historia urbanistyki i transportu</i> )	3	3	30	30	0	0	0
2	1	Język obcy cz.1	5	5	60	0	60	0	0
3	2	Projektowanie architektoniczne/ Projektowanie urbanistyczne	2	2	15	15	0	0	0
4	2	Język obcy cz.2	5	5	60	0	60	0	0
5	2	Przedmiot humanistyczno-społeczny II (np. <i>Filozofia zrównoważonego rozwoju /Rozwój myśli projektowej</i> )	1	1	10	10	0	0	0
6	2	Wychowanie fizyczne	0	0	0	0	0	0	0
7	3	Budownictwo ogólne cz.1	5	3	60	30	0	0	30
8	3	Konstrukcje murowe	2	1	30	15	15	0	0
9	3	Przedmiot humanistyczno-społeczny III (np. <i>Zagadnienia prawne w normalizacji / Umowy i procedury kontraktowe</i> )	2	2	30	30	0	0	0
10	4	Budownictwo ogólne cz.2	3	2	45	15	15	0	15
11	4	Organizacja i planowanie budowy	4	2	60	30	0	0	30
12	4	Konstrukcje prefabrykowane / Podstawy produkcji prefabrykatów	2	2	30	15	0	0	15
13	5	Kosztorysowanie	4	2	45	30	0	0	15



14	5	Budownictwo przemysłowe	5	3	60	30	0	0	30
15	6	Zintegrowane zarządzanie w cyklu życia / Podstawy zarządzania jakością/ Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi/ Efektywność inwestycji budowlanych	2	2	30	15	0	0	15
16	6	Praktyka przeddyplomowa, 4 tygodnie	4	4	0	0	0	0	0
17	7	Przedmiot obieralny A (do wyboru z ośmiu)	6	6	60	30	0	0	30
18	7	Przedmiot obieralny B (do wyboru z ośmiu)	6	6	60	30	0	0	30
19	7	Seminarium dyplomowe (do wyboru Konstrukcje budowlane, Budownictwo ogólne, Technologia i organizacja budownictwa, Budownictwo drogowe, Budownictwo mostowe, Budownictwo kolejowe, Teoria konstrukcji)	3	3	30	0	30	0	0
20	7	Przygotowanie pracy dyplomowej z elementami badań naukowych (Praca dyplomowa do wyboru Konstrukcje budowlane, Budownictwo ogólne, Technologia i organizacja budownictwa, Budownictwo drogowe, Budownictwo mostowe, Budownictwo kolejowe, Teoria konstrukcji)	15	15	5	0	5	0	0
				<b>69</b>					

Modułom zajęć obieralnych przypisano **69 punktów ECTS**, co stanowi **32,86 %** liczby punktów ECTS koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia.

**Minimum 30% < 32,86%, warunek spełniony**

I stopień studia niestacjonarne

**30% z 210 ECTS = 63 pkt ECTS < 65 pkt ECTS, (30,95%) warunek spełniony**

Lp.	Sem	Moduł	ECTS całość	ECTS P.Ob	O	W	C	L	P
1	1	Przedmiot humanistyczno-społeczny I, (np. Historia architektury i zabytki techniki / Historia urbanistyki i transportu)	3	3	18	18	0	0	0
2	3,4, 5,6	Język obcy	9	9	120	0	120	0	0
3	3	Projektowanie architektoniczne/ Projektowanie urbanistyczne	2	2	10	10	0	0	0
5	1	Przedmiot humanistyczno-społeczny II (np. Filozofia zrównoważonego rozwoju /Rozwój myśli projektowej)	1	1	10	10	0	0	0
7	4	Budownictwo ogólne cz.1	4	2	36	18	0	0	18
8	4	Konstrukcje murowe	2	1	20	10	10	0	0
9	3	Przedmiot humanistyczno-społeczny III (np. Zagadnienia prawne w normalizacji / Umowy i procedury kontraktowe)	2	2	18	18	0	0	0
10	5	Budownictwo ogólne cz.2	3	1	30	10	10	0	10
11	5	Organizacja i planowanie budowy	4	2	36	18	0	0	18
12	4	Konstrukcje prefabrykowane / Podstawy produkcji prefabrykatów	2	2	20	10	0	0	10
13	8	Kosztorysowanie	4	2	28	18	0	0	10
14	7	Budownictwo przemysłowe	4	2	36	18	0	0	18
15	5	Zintegrowane zarządzanie w cyklu życia / Podstawy zarządzania jakością/ Zarządzanie przedsięwzięciami	2	2	20	10	0	0	10

		budowlanymi/ Efektywność inwestycji budowlanych							
16	9	Praktyka przeddyplomowa, 8 tygodni	4	4					
17	9	Przedmiot obieralny A (do wyboru z ośmiu)	6	6	36	18	0	0	18
18	9	Przedmiot obieralny B (do wyboru z ośmiu)	6	6	36	18	0	0	18
19	9	Seminarium dyplomowe (do wyboru Konstrukcje budowlane, Budownictwo ogólne, Technologia i organizacja budownictwa, Budownictwo drogowe, Budownictwo mostowe, Budownictwo kolejowe, Teoria konstrukcji)	3	3	18	0	18	0	0
20	9	Przygotowanie pracy dyplomowej z elementami badań naukowych (Praca dyplomowa do wyboru Konstrukcje budowlane, Budownictwo ogólne, Technologia i organizacja budownictwa, Budownictwo drogowe, Budownictwo mostowe, Budownictwo kolejowe, Teoria konstrukcji)	15	15	5	0	5	0	0
				<b>65</b>					

Modułom zajęć obieralnych przypisano **65 punktów ECTS**, co stanowi **30,95 %** liczby punktów ECTS koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia.

Minimum **30% < 30,95%, warunek spełniony**

### 19. Kompetencje inżynierskie:

Wykazać pełny zakres efektów uczenia się umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich zawartych w rozporządzeniu w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji. Dotyczy studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera.

#### I stopień studiów stacjonarnych i niestacjonarnych

OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Efekt uczenia się dla kierunku Budownictwo	Po zakończeniu studiów I stopnia na kierunku <b>BUDOWNICTWO</b> Absolwent:	Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6
<b>WIEDZA</b>		
KB_W02	zna w zaawansowanym stopniu zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące tworzenia i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i map geodezyjnych, a także ich sporządzania w sposób tradycyjny oraz z wykorzystaniem technologii BIM (Building Information Modeling)	<b>P6S_WG (I)</b>
KB_W03	wie jak definiuje się odwzorowania kartograficzne oraz jakie są podstawowe prace geodezyjne w budownictwie	<b>P6S_WG (I)</b>
KB_W04	ma szczegółową wiedzę w zakresie mechaniki teoretycznej, wytrzymałości materiałów i zasad ogólnego kształtowania konstrukcji oraz zna teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi	<b>P6S_WG (O/I)</b>
KB_W05	zna w zaawansowanym stopniu zasady teorii konstrukcji i analizy układów prętowych w zakresie statyki, dynamiki i stateczności	<b>P6S_WG (I)</b>
KB_W07	zna szczegółowe zasady konstruowania i wymiarowania elementów i połączeń metalowych, betonowych, drewnianych i murowych obiektów budowlanych	<b>P6S_WG (I)</b>
KB_W08	zna podstawy geologii, ma szczegółową wiedzę w zakresie mechaniki gruntów oraz fundamentowania obiektów budowlanych	<b>P6S_WG (I)</b>
KB_W09	zna zasady konstruowania i analizy obiektów budownictwa ogólnego,	<b>P6S_WG (I)</b>

	niskoenergetycznego, pasywnego, zrównoważonego, przemysłowego, drogowego, mostowego i kolejowego	
KB_W10	ma podstawową wiedzę ogólną w zakresie projektowania obiektów infrastruktury ogólnej oraz transportu drogowego i kolejowego	<b>P6S_WG (I)</b>
KB_W11	ma podstawową wiedzę na temat algorytmów działania wybranych programów komputerowych (w tym wykorzystujących technologię BIM) wspomagających obliczanie i projektowanie konstrukcji budowlanych, organizację robót budowlanych oraz kosztorysowanie	<b>P6S_WG (O/I)</b>
KB_W12	zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w komponentach budowlanych i w obiektach budowlanych i zaopatrzenia w energię oraz podstawowe zasady doboru instalacji budowlanych z uwzględnieniem odnawialnych źródeł energii	<b>P6S_WG (I)</b>
KB_W13	zna w zaawansowanym stopniu materiały budowlane oraz ich właściwości, metody badań, podstawowe elementy ich projektowania oraz technologie ich wytwarzania i montażu (w tym materiałów przyjaznych dla środowiska)	<b>P6S_WG (O/I)</b>
KB_W14	ma szczegółową wiedzę w zakresie technologii wykonania obiektów budowlanych oraz zasad doboru narzędzi, maszyn i sprzętu do realizacji robót budowlanych	<b>P6S_WG (I)</b>
KB_W15	zna podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia obiektów budowlanych oraz metody oceny i utrzymania ich stanu technicznego	<b>P6S_WG (I)</b>
KB_W16	ma podstawową wiedzę ogólną w zakresie organizacji i zasad kierowania budową, tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych; zna normatywy pracy w budownictwie	<b>P6S_WK (I)</b>
KB_W17	ma podstawową wiedzę ogólną w zakresie tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości w budownictwie	<b>P6S_WK (O/I)</b>
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
KB_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i oceny, a także wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich	<b>P6S_UW (O/I)</b> <b>P6S_UK (O)</b>
KB_U02	potrafi posługiwać się zaawansowanymi technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej	<b>P6S_UW (O/I)</b> <b>P6S_UK (O)</b>
KB_U03	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich w zakresie budownictwa dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne	<b>P6S_UW (I)</b> <b>P6S_UK (O)</b>
KB_U04	potrafi korzystać z instrumentów geodezyjnych optycznych tradycyjnych i elektronicznych, wykonywać pomiary dotyczące obsługi geodezyjnej podczas montażu konstrukcji budowlanych, nie wymagających wykształcenia geodezyjnego	<b>P6S_UW (I)</b> <b>P6S_UK (O)</b>
KB_U05	umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych	<b>P6S_UW (O/I)</b> <b>P6S_UK (O)</b>
KB_U06	potrafi dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane oraz wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych; potrafi wyznaczyć częstotliwość drgań własnych dla prostych konstrukcji prętowych	<b>P6S_UW (I)</b> <b>P6S_UK (O)</b>
KB_U07	potrafi poprawnie wykorzystywać metody numeryczne, analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do identyfikacji i rozwiązywania zadań inżynierskich w zakresie budownictwa; uzyskać wyniki i przeprowadzić ich weryfikację	<b>P6S_UW (I)</b> <b>P6S_UK (O)</b>
KB_U08	potrafi planować i przeprowadzać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości materiałów budowlanych i konstrukcji inżynierskich; potrafi przejrzysto przedstawiać i interpretować uzyskane wyniki oraz wyciągać wnioski	<b>P6S_UW (I)</b> <b>P6S_UO (O)</b> <b>P6S_UK (O)</b>
KB_U09	potrafi korzystać z nowoczesnych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie, w tym opierających się na technologii BIM; potrafi krytycznie ocenić otrzymane wyniki analizy	<b>P6S_UW (O/I)</b> <b>P6S_UK (O)</b>

	numerycznej obiektów budowlanych	
KB_U10	umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje metalowe, betonowe, drewniane i murowe pracując indywidualnie lub w zespole	<b>P6S_UW (I)</b> <b>P6S_UK (O)</b> <b>P6S_UO (O)</b>
KB_U11	umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w obiektach budownictwa ogólnego, przemysłowego, drogowego, mostowego i kolejowego pracując indywidualnie lub w zespole	<b>P6S_UW (I)</b> <b>P6S_UK (O)</b> <b>P6S_UO (O)</b>
KB_U12	potrafi wykonać analizę stateczności liniowej i nośności granicznej prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów krytycznych i granicznych konstrukcji oraz analizę dynamiczną prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów rezonansowych	<b>P6S_UW (I)</b> <b>P6S_UK (O)</b>
KB_U13	potrafi sporządzić bilans energetyczny przy kształtowaniu komfortu wewnętrznego w obiektach budowlanych	<b>P6S_UW (I)</b> <b>P6S_UK (O)</b>
KB_U14	umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane, instalacyjne i geodezyjne oraz sporządzać dokumentację graficzną w sposób tradycyjny oraz w środowisku wybranych programów CAD (w tym wykorzystujących technologię BIM)	<b>P6S_UW (I)</b> <b>P6S_UK (O)</b>
KB_U15	potrafi wykonać wstępną analizę ekonomiczną podejmowanych podstawowych działań inżynierskich; umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót	<b>P6S_UW (I)</b> <b>P6S_UK (O)</b>
KB_U16	potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i instalacyjnych, wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa (z elementami BIOZ: Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia)	<b>P6S_UW (I)</b> <b>P6S_UK (O)</b>
KB_U17	potrafi dokonać oceny stanu technicznego obiektów budowlanych oraz wskazać właściwe metody ich utrzymania	<b>P6S_UW (I)</b>
KB_U20	potrafi analizować architektoniczne i urbanistyczne potrzeby inwestora oraz dokonać doboru materiałów budowlanych i instalacyjnych zgodnie z ich przeznaczeniem	<b>P6S_UW (O/I)</b> <b>P6S_UK (I)</b>
KB_U21	umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa	<b>P6S_UW (I)</b> <b>P6S_UK (O)</b>

## 20. Zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych:

Wykazać zajęcia z liczbą punktów ECTS nie mniejszą niż 5, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych. Dotyczy kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne.

### I stopień studiów stacjonarne

Sem.	Nazwa przedmiotu	O	W	C	L	P	ECTS
1	Przedmiot humanistyczno-społeczny I: • <i>Historia architektury i zabytki techniki</i> • <i>Historia urbanistyki i transportu</i>	30	30	0	0	0	2
2	Przedmiot humanistyczno-społeczny II: • <i>Filozofia zrównoważonego rozwoju</i> • <i>Rozwój myśli projektowej</i>	15	15	0	0	0	1
3	Przedmiot humanistyczno-społeczny III: • <i>Zagadnienia prawne w normalizacji</i> • <i>Umowy i procedury kontraktowe</i>	30	30	0	0	0	2
Razem							5
Sem.	Nazwa przedmiotu	O	W	C	L	P	ECTS
1	Język obcy cz.1, (zgodnie z ofertą Centrum Języków i Komunikacji PP, do wyboru przez Studenta)	60	0	60	0	0	5
2	Język obcy cz.2 (egzamin) (zgodnie z ofertą Centrum Języków i Komunikacji PP, do wyboru przez Studenta)	60	0	60	0	0	5
Razem							10
Razem							15

Minimum 5 pkt ECTS, razem 15 pkt ECTS , warunek spełniony.

I stopień studiów niestacjonarne

Sem.	Nazwa przedmiotu	O	W	C	L	P	ECTS
1	Przedmiot humanistyczno-społeczny I: • <i>Historia architektury i zabytki techniki</i> • <i>Historia urbanistyki i transportu</i>	18	18	0	0	0	3
1	Przedmiot humanistyczno-społeczny II: • <i>Filozofia zrównoważonego rozwoju</i> • <i>Rozwój myśli projektowej</i>	10	10	0	0	0	1
3	Przedmiot humanistyczno-społeczny III: • <i>Zagadnienia prawne w normalizacji</i> • <i>Umowy i procedury kontraktowe</i>	18	18	0	0	0	2
Razem							6
Sem	Nazwa przedmiotu	O	W	C	L	P	ECTS
3	Język obcy cz.1, (zgodnie z ofertą Centrum Języków i Komunikacji PP, do wyboru przez Studenta)	30	0	30	0	0	2
4	Język obcy cz.2 (zgodnie z ofertą Centrum Języków i Komunikacji PP, do wyboru przez Studenta)	30	0	30	0	0	2
5	Język obcy cz.3 (zgodnie z ofertą Centrum Języków i Komunikacji PP, do wyboru przez Studenta)	30	0	30	0	0	2
6	Język obcy cz.4 (egzamin) (zgodnie z ofertą Centrum Języków i Komunikacji PP, do wyboru przez Studenta), egzamin	30	0	30	0	0	3
Razem							9
Razem							15

Minimum 5 pkt ECTS, razem 15 pkt ECTS , warunek spełniony.

**21. Zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową:**

Wykazać zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów, w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS oraz udział studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności. Dotyczy wyłącznie studiów o profilu ogólnoakademickim.

Na kierunku „**BUDOWNICTWO**” określono następujące moduły kształcenia powiązane z aktualnie prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki techniczne w dyscyplinie **INŻYNIERIA LĄDOWA I TRANSPORT**.

Wymóg: minimum 50% z 210 pkt ECTS, co stanowi minimum 105 ECTS.

Wskazane w tabeli moduły kształcenia, zgodnie z *obowiązującym Rozporządzeniem w sprawie warunków prowadzenia studiów*, są ściśle związane z badaniami naukowymi prowadzonymi na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska, mają one służyć przygotowaniu studentów I stopnia do prowadzenia badań naukowych oraz przyczynić się do „zdobywania przez studenta pogłębionej wiedzy” z danego obszaru badawczego.

I stopień studiów stacjonarne. Łącznie **157pkt ECTS**, co stanowi **74,76%**.

Obszar badań	Moduł	Sem.	ECTS
dr hab.inż. Przemysław Litewka, prof. nadzw. 01/11/DSPB/001	Podstawy mechaniki	1	6
	Wytrzymałość materiałów cz.1	2	7

Statyka i dynamika złożonych konstrukcji inżynierskich oraz ich współpraca z podłożem gruntowym i powietrzem Mgr inż. Michał Malendowski 01/11/DSMK/0015 Równoważny czas oddziaływania pożaru na konstrukcje budowlane	Wytrzymałość materiałów cz.2	3	5
	Mechanika budowli cz.1	3	3
	Mechanika budowli cz.2	4	4
prof. dr hab.inż. Józef Jasiczak 01/11/DSPB/002 Badania teoretyczne i doświadczalne procesów fizyko-mechanicznych w betonie Mgr inż. Wojciech Szymkuć 01/11/DSMK/0010 Kompozyty cementowe o zwiększonej trwałości ogniowej	Chemia budowlana	1	3
	Technologia betonu	3	3
dr hab.inż. Jerzy Paślawski, prof. nadzw. 01/11/DSPB/003 Inżynieria procesów budowlanych mgr inż. Piotr Nowotarski 01/11/DSMK/0018 Systemy zarządzania ISO a usprawnienie procesów budowlanych z wykorzystaniem Lean Management	Technologia robót budowlanych	4	4
	Kosztorysowanie	4	5
	Zintegrowane zarządzanie w cyklu życia	6	2
	Problemy BHP i BOZiŚ na budowie	4	1
	Organizacja i planowanie budowy	4	4
prof.dr hab.inż. Tomasz Łodygowski 01/11/DSPB/004 Mechanika uszkodzenia i pękania materiałów	Metody obliczeniowe	3	4
dr hab.inż. Adam Glema prof. nadzw. 01/11/DSPB/005 Nieliniowa analiza konstrukcji z uwzględnieniem degradacji i wrażliwości wraz z inżynierią bezpieczeństwa Mgr inż. Tomasz Gajewski 01/11/DSMK/0014 Modelowanie numeryczne i testy eksperymentalne wybranych zagadnień nieliniowej dynamiki	Komputerowe wspomaganie projektowania	4	4
dr hab.inż. Maciej Szumigała prof. nadzw. 01/11/DSPB/006 Badania teoretyczne i doświadczalne elementów metalowych, drewnianych, betonowych i zespolonych Mgr inż. Katarzyna Ciesielczyk 01/11/DSMK/0016 Współpraca elementów cienkościennych z poszyciem z płyt warstwowych M gr inż.Łukasz Polus 01/11/DSMK/0017 Wpływ poślizgu na nośność i sztywność belek zespolonych aluminiowo-betonowych oraz aluminiowo-drewnianych	Konstrukcje drewniane	5	5
	Konstrukcje metalowe cz.1	5	4
	Konstrukcje metalowe cz.2	6	4
prof.dr hab.inż. Mieczysław Kuczma 01/11/DSPB/007 Innowacyjne rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe i modelowanie w budownictwie betonowym Mgr inż. Michał Demby z zespołem 01/11/DSMK/0011	Konstrukcje prefabrykowane / Podstawy produkcji prefabrykatów	4	2
	Konstrukcje betonowe cz.1	5	4
	Konstrukcje betonowe cz.2	6	4

Modelowanie i badania laboratoryjne belek wykonywanych z betonu z wykorzystaniem osiągnięć inżynierii materiałowej			
dr hab.inż. Krzysztof Zieliński prof. nadzw. 01/11/DSPB/008 Kształtowanie wybranych cech fizykochemicznych i mechanicznych materiałów budowlanych dla zastosowań specjalnych Mgr inż. Maria Ratajczak z zespołem  01/11/DSMK/0012 Otrzymywanie oraz badanie właściwości fizyko-mechanicznych wybranych materiałów budowlanych na bazie spoiw bitumicznych oraz mineralnych	Materiały budowlane	2	5
dr hab. inż. Arkadiusz Madaj, prof. nadzw. P.P. Metody badań i stany graniczne nośności i użytkowania mostów stalowych, zespolonych i betonowych	Budownictwo mostowe cz.1	5	4
	Budownictwo mostowe cz.2	6	5
dr hab. inż. Mieczysław Słowik, prof. nadzw. PP Nowoczesne technologie w budowie i diagnostyce nawierzchni drogowych dr inż. Marcin Bilski Ocena wpływu wybranych dodatków na poprawę termicznych właściwości eksploatacyjnych betonów cementowych do nawierzchni drogowych mgr inż. Jakub Fengier Wpływ rozstawu szczelin dylatacyjnych na wyniki badania chropowatości nawierzchni betonowych.	Technologia materiałów drogowych	3	3
	Budownictwo drogowo cz.1	5	4
	Budownictwo drogowo cz.2	6	5
dr hab. inż. Ireneusz Wyczałek Rozwój geodezyjnych metod pomiarów i analiz przestrzennych	Podstawy geodezji	2	3
	Praktyka geodezyjna	2	2
dr hab. inż. Włodzimierz Bednarek Badania obciążonych elementów nawierzchni i podtorza oraz układów torowych wraz z infrastrukturą kolejową. mgr inż. Damian Kosicki Wykonywanie kolejowych robót budowlanych a sprawne prowadzenie ruchu pociągów.	Budownictwo kolejowe cz.1	6	4
dr hab. Katarzyna Machowiak Badania gruntów i skał, modelowanie matematyczne oraz fundamentowanie w złożonych warunkach geologiczno-inżynierskich mgr inż. Dorota Krawczyk Oznaczenie wytrzymałości na ścinanie gruntów spoistych za pomocą penetrometru stożkowego	Podstawy geologii	2	2
	Praktyka geotechniczna	4	2
	Mechanika gruntów i fundamentowanie cz.1	3	3
	Mechanika gruntów i fundamentowanie cz.2	4	3
Praktyka przeddyplomowa, 4 tygodnie		6	4
Przedmiot A: z zakresu Budownictwo ogólne cz.3 , Konstrukcje betonowe cz.3, Konstrukcje metalowe cz.3 Inżynieria Przedsięwzięć Budowlanych		7	6

Budownictwo drogowe cz.3		
Budownictwo mostowe cz.3		
Budownictwo kolejowe cz.2		
Teoria konstrukcji		
Przedmiot B: z zakresu j.w.	7	6
Seminarium dyplomowe	7	3
Przygotowanie pracy dyplomowej z elementami badań naukowych	7	15
		<b>157</b>

Warunek minimum 50% pkt ECTS z 210 = 105 pkt ECTS wykazano 157 pkt ECTS, **zatem 50% < 74,76%** ,  
warunek spełniony

I stopień studiów niestacjonarne. Łącznie **155 pkt ECTS**, co stanowi **73,81%**.

Obszar badań	Moduł	Sem.	ECTS
dr hab.inż. Przemysław Litewka, prof. nadzw. 01/11/DSPB/001 Statyka i dynamika złożonych konstrukcji inżynierskich oraz ich współpraca z podłożem gruntowym i powietrzem Mgr inż. Michał Malendowski 01/11/DSMK/0015 Równoważny czas oddziaływania pożaru na konstrukcje budowlane	Podstawy mechaniki	1	6
	Wytrzymałość materiałów cz.1	2	7
	Wytrzymałość materiałów cz.2	3	5
	Mechanika budowli cz.1	4	3
	Mechanika budowli cz.2	5	4
prof. dr hab.inż. Józef Jasiczak 01/11/DSPB/002 Badania teoretyczne i doświadczalne procesów fizyko-mechanicznych w betonie Mgr inż. Wojciech Szymkuć 01/11/DSMK/0010 Kompozyty cementowe o zwiększonej trwałości ogniowej	Chemia budowlana	2	3
	Technologia betonu	3	3
dr hab.inż. Jerzy Paślowski, prof. nadzw. 01/11/DSPB/003 Inżynieria procesów budowlanych mgr inż. Piotr Nowotarski 01/11/DSMK/0018 Systemy zarządzania ISO a usprawnienie procesów budowlanych z wykorzystaniem Lean Management	Technologia robót budowlanych	4	4
	Kosztorysowanie	8	4
	Zintegrowane zarządzanie w cyklu życia	5	2
	Problemy BHP i BOZiŚ na budowie	5	1
	Organizacja i planowanie budowy	5	4
prof.dr hab.inż. Tomasz Łodygowski 01/11/DSPB/004 Mechanika uszkodzenia i pękania materiałów	Metody obliczeniowe	5	4
dr hab.inż. Adam Glema prof. nadzw. 01/11/DSPB/005 Nieliniowa analiza konstrukcji z uwzględnieniem degradacji i wrażliwości wraz z inżynierią bezpieczeństwa Mgr inż. Tomasz Gajewski 01/11/DSMK/0014 Modelowanie numeryczne i testy eksperymentalne wybranych zagadnień nieliniowej dynamiki	Komputerowe wspomaganie projektowania	6	4
dr hab.inż. Maciej Szumigała prof. nadzw. 01/11/DSPB/006 Badania teoretyczne i doświadczalne elementów metalowych, drewnianych, betonowych i	Konstrukcje drewniane	6	4
	Konstrukcje metalowe cz.1	6	4
	Konstrukcje metalowe cz.2	7	4



<p>zespólnych Mgr inż. Katarzyna Ciesielczyk 01/11/DSMK/0016 Współpraca elementów cienkościennych z poszyciem z płyt warstwowych Mgr inż. Łukasz Polus 01/11/DSMK/0017 Wpływ poślizgu na nośność i sztywność belek zespolonych aluminiowo-betonowych oraz aluminiowo-drewnianych</p>			
<p>prof.dr hab.inż. Mieczysław Kuczma 01/11/DSPB/007 Innowacyjne rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe i modelowanie w budownictwie betonowym Mgr inż. Michał Demby z zespołem 01/11/DSMK/0011  Modelowanie i badania laboratoryjne belek wykonywanych z betonu z wykorzystaniem osiągnięć inżynierii materiałowej</p>	Konstrukcje prefabrykowane / Podstawy produkcji prefabrykatów	4	2
	Konstrukcje betonowe cz.1	6	4
	Konstrukcje betonowe cz.2	7	4
<p>dr hab.inż. Krzysztof Zieliński prof. nadzw. 01/11/DSPB/008 Kształtowanie wybranych cech fizykochemicznych i mechanicznych materiałów budowlanych dla zastosowań specjalnych Mgr inż. Maria Ratajczak z zespołem 01/11/DSMK/0012 Otrzymywanie oraz badanie właściwości fizyko-mechanicznych wybranych materiałów budowlanych na bazie spoiw bitumicznych oraz mineralnych</p>	Materiały budowlane	2	5
<p>dr hab. inż. Arkadiusz Madaj, prof. nadzw. P.P. Metody badań i stany graniczne nośności i użytkowania mostów stalowych, zespolonych i betonowych</p>	Budownictwo mostowe cz.1	7	4
	Budownictwo mostowe cz.2	8	5
<p>dr hab. inż. Mieczysław Słowik, prof. nadzw. PP Nowoczesne technologie w budowie i diagnostyce nawierzchni drogowych dr inż. Marcin Bilski Ocena wpływu wybranych dodatków na poprawę termicznych właściwości eksploatacyjnych betonów cementowych do nawierzchni drogowych mgr inż. Jakub Fengier Wpływ rozstawu szczelin dylatacyjnych na wyniki badania chropowatości nawierzchni betonowych.</p>	Technologia materiałów drogowych	4	3
	Budownictwo drogowe cz.1	7	4
	Budownictwo drogowe cz.2	8	5
<p>dr hab. inż. Ireneusz Wyczałek Rozwój geodezyjnych metod pomiarów i analiz przestrzennych</p>	Podstawy geodezji	2	3
	Praktyka geodezyjna	4	2
<p>dr hab. inż. Włodzimierz Bednarek Badania obciążonych elementów nawierzchni i podtorza oraz układów torowych wraz z infra-</p>	Budownictwo kolejowe cz.1	8	4

strukturą kolejową. mgr inż. Damian Kosicki Wykonywanie kolejowych robót budowlanych a sprawne prowadzenie ruchu pociągów.			
dr hab. Katarzyna Machowiak Badania gruntów i skał, modelowanie matematyczne oraz fundamentowanie w złożonych warunkach geologiczno-inżynierskich mgr inż. Dorota Krawczyk Oznaczenie wytrzymałości na ścinanie gruntów spoistych za pomocą penetrometru stożkowego	Podstawy geologii	2	2
	Praktyka geotechniczna	5	2
	Mechanika gruntów	3	3
	Fundamentowanie	4	3
Praktyka przeddyplomowa, 8 tygodnie		9	4
Przedmiot A: z zakresu Budownictwo ogólne cz.3, Konstrukcje betonowe cz.3, Konstrukcje metalowe cz.3 Inżynieria Przedsięwzięć Budowlanych Budownictwo drogowe cz.3 Budownictwo mostowe cz.3 Budownictwo kolejowe cz.2 Teoria konstrukcji		9	6
Przedmiot B: z zakresu j.w.		9	6
Seminarium dyplomowe		9	3
Przygotowanie pracy dyplomowej z elementami badań naukowych		9	15
	Razem		155

Warunek minimum 50% pkt ECTS z 210 = 105 pkt ECTS wykazano **155** pkt ECTS, **zatem 50% < 73,81%**,  
warunek spełniony

## 22. Zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne:

Wykazać zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS. Dotyczy wyłącznie studiów o profilu praktycznym.

Nie dotyczy

## 23. Standardy kształcenia:

Wykazać przedmioty spełniające ich wymogi. Dotyczy wyłącznie programów studiów przygotowujących do wykonywania zawodów *architekta* oraz *nauczyciela*.

Nie dotyczy

## II. Uzasadnienie utworzenia studiów.

Opisać w kontekście kierunku, poziomu i profilu kształcenia.

Nie dotyczy

## III. Koncepcja kształcenia oraz zgodność efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy.

Zamieścić opis potwierdzający związek studiów ze strategią uczelni oraz wskazanie potrzeb społeczno-gospodarczych utworzenia studiów i zgodności efektów uczenia się z tymi potrzebami. Uwzględnić wnioski z analizy zgodności efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy oraz wnioski z analizy wyników monitoringu, o którym mowa w art. 352 ust. 1 ustawy PoSWiN.

Nadrzędnym celem nauczania studentów na kierunku „**BUDOWNICTWO**” jest kształtowanie szeroko rozumianych kompetencji inżynierskich, bazujących na zagadnieniach technicznych, techniczno-materiałowych, technologicznych, ergonomicznych i społeczno-kulturalnych wiążących się bezpośrednio z budownictwem oraz zrównoważonym rozwojem.. Trzy i pół letnie studia inżynierskie w trybie stacjonarnym oraz cztero i pół letnie studia inżynierskie w trybie niestacjonarnym gwarantują zdobycie umiejętności w zakresie świadomego i odpowiedzialnego kształtowania kon-

strukcji budynków i innych obiektów. Absolwenci będą posiadać wiedzę i umiejętności z obszaru podstaw projektowania i realizacji robót budowlanych w zakresie budownictwa kubaturowego i drogowo-mostowego oraz oceny technologii i konstrukcji pod względem ich wpływu na środowisko naturalne.

W zakres kompetencji studentów wchodzi:

- projektowanie elementów konstrukcji z zakresu budownictwa kubaturowego i drogowo-mostowego, w tym budynków energooszczędnych, elementów wyposażenia technicznego budynków i budowli,
- analizy numeryczne,
- znajomość przepisów prawnych,
- elementy Building Information Modelling,
- sporządzanie dokumentacji projektowej sposób tradycyjny i z wykorzystaniem oprogramowania,
- sporządzenie kosztorysów, harmonogramu prac itd.

Studia mają także na celu przygotowanie do indywidualnej oraz zespołowej pracy projektowej w zakresie budownictwa.

Absolwenci kierunku „**BUDOWNICTWO**” prowadzonego na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Poznańskiej będą mogli ubiegać się o zatrudnienie w biurach projektowych, firmach realizujących inwestycje, w laboratoriach materiałów budowlanych, w urzędach zajmujących się zagadnieniami związanymi z szeroko rozumianym budownictwem itp.

Obszar wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych Absolwenta obejmuje zakres ~~tematyczny~~ niezbędny do projektowania wysokiej jakości budynków i obiektów budowlanych oraz:

- zdolność do podjęcia zadań w zakresie realizacji projektów ze szczególnym uwzględnieniem relacji architekt – inżynier – specjalista branżowy,
- wiedzę podstawową w zakresie projektów konstrukcji budowlanych oraz zagadnień z zakresu p.poż., bezpieczeństwa i higieny pracy itp.
- znajomość stosowanych w projektowaniu programów komputerowych, stanowiących podstawowy język komunikacji w procesach projektowania konstrukcji, wyposażenia technicznego budynków i budowli oraz kontaktów wielobranżowych,
- znajomość stosowanych w projektowaniu, budowie i eksploatacji współczesnych technologii (techniki cyfrowe, systemy inteligentne),
- umiejętność posługiwania się kosztorysami, zestawieniami branżowymi, harmonogramami, przedmiarami robót, katalogami branżowymi ,
- świadomość wielostronnej odpowiedzialności oraz etyki zawodowej, znajomość obowiązujących przepisów i norm, itp.

Program studiów zapewni solidną wiedzę ogólną i umiejętności do kontynuowania studiów II stopnia na kierunku budownictwo lub pokrewnych. Program studiów na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Poznańskiej dla kierunku „**BUDOWNICTWO**” pozwala na skuteczną realizację zakładanych efektów kształcenia. Zapewnia absolwentom uzyskanie starannego wykształcenia zawodowego. Proces dydaktyczny na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Poznańskiej prowadzony jest zarówno przez teoretyków, jak i praktyków, ponadto obejmuje szeroki zakres problematyki projektowej i badawczej – od elementów konstrukcyjnych, przez projekty konstrukcyjne i wyposażenia technicznego budynków i budowli o różnicowanej funkcji aż po budownictwo komunikacyjne.

Program studiów na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska PP na kierunku „**BUDOWNICTWO**” pozwala zdobyć absolwentom Wydziału niezbędną wiedzę, umiejętności oraz kompetencje, dzięki którym będą oni mogli po ukończeniu studiów podjąć działalność zawodową w zakresie projektowania samodzielnego lub zespołowego, podjąć pracę w służbach inżynierskich, w nadzorze budowlanym oraz firmach pokrewnych branży, np. produkcja i dystrybucja

materiałów budowlanych, doradztwo techniczne, a także prowadzić działalność naukowo-badawczą i dydaktyczną.

Program kształcenia na kierunku „**BUDOWNICTWO**” powstał w oparciu o bogate doświadczenie projektowe kadry naukowo-dydaktycznej Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska, a także został poparty analizą wymagań Izby Inżynierów.

Pracownicy WBiŚ wykazali się dużą mobilnością uczestnicząc w szeregu staży naukowych, stypendiach, kursach oraz akcjach zarówno w Europie jak i na innych kontynentach. Dzięki tym wyjazdom wzmocniono kompetencje kadry WBiŚ, co przełożyło się bezpośrednio na wysoką jakość prowadzonych zajęć dydaktycznych. Nawiązano współpracę z wieloma ośrodkami dydaktycznymi i badawczymi, a efektem jest międzynarodowa współpraca badawcza i szereg publikacji w renomowanych czasopismach.

#### IV. Opis działań na rzecz doskonalenia programu studiów oraz zapewniania jakości kształcenia.

Opisać podjęte działania.

**Wydziałowa Komisja ds. Programów i Jakości Kształcenia** powołana została przez Radę Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Poznańskiej Uchwałą nr 1/OR/2016/2017 z dnia 30.09.2016 r. w sprawie Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości (załącznik nr 4), w składzie:

- przewodniczący,
- nauczyciele akademicy w liczbie wskazanej przez Dziekana gwarantującej reprezentację wszystkich jednostek organizacyjnych wydziału,
- studenci wskazani przez organ Samorządu Studenckiego – reprezentujący oba kierunki prowadzone na wydziale,
- przedstawiciel administracji – dziekanatu,
- przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych.

WdsPiJK zajmuje się w szczególności:

- wdrożeniem opracowanych procedur,
- monitorowaniem procesów realizacji programów kształcenia,
- inicjowaniem i analizowaniem ankiet studenckich, pracowniczych, interesariuszy zewnętrznych, hospitacji, ocen okresowych pracowników, monitorowaniem losów absolwentów,
- przygotowaniem propozycji zmian doskonalących w programie i procesie dydaktycznym, a następnie przedstawieniu ich Dziekanowi i Radzie Wydziału,
- wdrażaniem udoskonalonych programów kształcenia,
- koordynowaniem i nadzorowaniem systemu informacyjnego i promocyjnego Wydziału.

Podstawowym narzędziem, stosowanym do analizowania jakości procesu kształcenia jest system ocen pracowników i zajęć. Realizowane jest to poprzez:

- okresowa ocena naukowa, dydaktyczna i organizacyjna pracowników
- ocenę zajęć przez studentów,
- ocenę pracy dziekanatu przez studentów i przez pracowników,
- ocenę prac dyplomowych,
- hospitowanie zajęć.

Raz w roku po analizie E'ankiet wręczane są na forum Wydziału w dyplomy dla wyróżniających się dydaktyków.

Ponadto wprowadzono Wydziałową Skrzynkę Jakości pod nazwą „Lepszy WBiŚ”, która zgodnie z sugestią Samorządu Studentów zawieszona jest na holu Wydziału. Studenci oraz Pracownicy mogą wrzucać sugestie i uwagi w sprawach poprawy jakości kształcenia na naszym wydziale.

Nadzór nad funkcjonowaniem Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska sprawuje Rektor poprzez Uczelnianą Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia oraz Uczelnianą Radę ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia.

#### V. Opis prowadzonej działalności naukowej w dyscyplinie lub dyscyplinach.

Dotyczy dyscyplin, do których przyporządkowany jest kierunek studiów w przypadku wniosku o pozwolenie na utworzenie studiów o profilu ogólnoakademickim.

Nie dotyczy

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

Opisać wymogi stawiane kandydatom przy rekrutacji na studia.

Sposób rekrutacji:

- konkurs świadectw maturalnych na ogólnych zasadach przyjętych na PP, wzór rankingowy jak dotychczas na studia stacjonarne I stopnia kierunek Budownictwo

$$W = 0,5 J_P + 0,5 J_O + 2,5 M + 2 X$$

$J_P$  - liczba punktów odpowiadająca procentowemu wynikowi pisemnego egzaminu maturalnego z języka polskiego na poziomie podstawowym,

$J_O$  - liczba punktów odpowiadająca procentowemu wynikowi pisemnego egzaminu maturalnego z języka obcego nowożytnego na poziomie podstawowym; w przypadku zdawania egzaminu z dwóch języków wybierany jest wynik korzystniejszy dla kandydata,

$$M = M_{\text{PODST}} + M_{\text{ROZ}}$$

$M_{\text{PODST}}$  - liczba punktów odpowiadająca procentowemu wynikowi egzaminu maturalnego z matematyki na poziomie podstawowym (0 – w przypadku niezdawania egzaminu),

$M_{\text{ROZ}}$  - liczba punktów odpowiadająca procentowemu wynikowi egzaminu maturalnego z matematyki na poziomie rozszerzonym (0 – w przypadku niezdawania egzaminu),

$$X = X_{\text{PODST}} + X_{\text{ROZ}}$$

$X_{\text{PODST}}$  - liczba punktów odpowiadająca procentowemu wynikowi egzaminu maturalnego z chemii, fizyki/fizyki i astronomii, informatyki lub (dotyczy wyłącznie kierunku Bioinformatyka) biologii na poziomie podstawowym (wynik korzystniejszy dla kandydata z uwzględnieniem, że  $X_{\text{ROZ}}$  odnosi się do tego samego przedmiotu; 0 – w przypadku niezdawania egzaminu z żadnego z tych przedmiotów),

$X_{\text{ROZ}}$  - liczba punktów odpowiadająca procentowemu wynikowi egzaminu maturalnego z chemii, fizyki/fizyki i astronomii, informatyki lub (dotyczy wyłącznie kierunku Bioinformatyka) biologii na poziomie rozszerzonym (wynik korzystniejszy dla kandydata z uwzględnieniem, że  $X_{\text{PODST}}$  odnosi się do tego samego przedmiotu; 0 – w przypadku niezdawania egzaminu z żadnego z tych przedmiotów),

#### Dla kandydatów zdających „starą maturę”:

$J_P$  – liczba punktów przeliczeniowych za najwyższą na świadectwie dojrzałości ocenę z języka polskiego

$J_O$  – liczba punktów przeliczeniowych za najwyższą na świadectwie dojrzałości ocenę z języka obcego (w przypadku kandydatów legitymujących się dwustronicowym świadectwem dojrzałości – za najwyższą ocenę z dwóch świadectw: dojrzałości oraz ukończenia szkoły średniej); dla kandydatów zwolnionych z egzaminu dojrzałości, tzn. laureatów i finalistów olimpiad z języków obcych oraz kandydatów posiadających odpowiednie certyfikaty językowe, a także dla absolwentów szkół lub oddziałów dwujęzycznych,  $J_O = 100$

$M$  – podwojona liczba punktów przeliczeniowych za ocenę z pisemnego egzaminu dojrzałości z matematyki (dla kandydatów, którzy nie zdawali egzaminu pisemnego z matematyki  $M = 0$ )

$X$  – podwojona liczba punktów przeliczeniowych za ocenę z egzaminu dojrzałości z chemii, fizyki lub informatyki; uwzględnia się wynik korzystniejszy dla kandydata, a w przypadku kandydatów, którzy nie zdawali egzaminu z żadnego z tych przedmiotów  $X = 0$

Oceny na świadectwie transformuje się na punkty przeliczeniowe następująco:

– dla sześciostopniowej skali ocen:

- 1) stopień celujący 100,
- 2) stopień bardzo dobry 85,
- 3) stopień dobry 70,
- 4) stopień dostateczny 50,
- 5) stopień dopuszczający 30,

– dla czterostopniowej skali ocen:

- 1) stopień bardzo dobry 100,
- 2) stopień dobry 70,

### **Dla kandydatów zdających Maturę Międzynarodową**

(z dyplomem International Baccalaureate - IB)

$J_P$  – liczba punktów przeliczeniowych za punkty uzyskane na egzaminie IB z języka polskiego (maksimum 100), a w przypadku niezdawania matury z języka polskiego wpisuje się wynik z języka grupy A

$J_O = 100$

$M$  – liczba punktów przeliczeniowych za punkty uzyskane na egzaminie IB z matematyki

$X$  – liczba punktów przeliczeniowych za punkty uzyskane na egzaminie IB z chemii, fizyki lub informatyki; uwzględnia się wynik korzystniejszy dla kandydata, a w przypadku kandydatów, którzy nie zdawali egzaminu z żadnego z tych przedmiotów  $X = 0$ ,

Przewidywany limit przyjęć na studia stacjonarne I stopnia: **270 Osób.**

Przewidywany limit przyjęć na studia niestacjonarne I stopnia: **150 Osób**

Limit przyjęć na studia I i II stopnia kierunku Inżynieria Środowiska określa Uchwała Nr 34/2016-2020 Senatu Akademickiego PP z dnia 29.03.2017 w sprawie limitów przyjęć na studia w roku akademickim 2017/2018).

Ewentualne zmiany zgodnie z Uchwałą Senatu Akademickiego PP z 04/2019.

### **VII. Opis warunków prowadzenia studiów oraz sposobu organizacji i realizacji procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się, w tym:**

#### **1. Wykaz nauczycieli akademickich:**

(oraz innych osób, proponowanych do prowadzenia zajęć)

Należy podać:

- 1) imiona i nazwisko oraz numer PESEL, a w przypadku braku numeru PESEL - serię i numer dokumentu potwierdzającego tożsamość,
- 2) informację o zatrudnieniu nauczyciela akademickiego w uczelni albo terminie podjęcia przez niego zatrudnienia w uczelni, ze wskazaniem, czy uczelnia stanowi lub będzie stanowić dla niego podstawowe miejsce pracy,
- 3) w przypadku nauczyciela akademickiego - informacje o kompetencjach, w tym o dorobku dydaktycznym, naukowym lub artystycznym wraz z wykazem publikacji lub opis doświadczenia zawodowego w zakresie programu studiów, a w przypadku innej osoby – informacje potwierdzające posiadanie kompetencji i doświadczenia pozwalających na prawidłową realizację zajęć.

Nie dotyczy

#### **2. Planowany przydział i wymiar zajęć dla nauczycieli akademickich:**

(oraz innych osób, proponowanych do prowadzenia zajęć)

Należy uwzględnić:

- 1) liczby godzin zajęć przydzielonych nauczycielowi akademickiemu zatrudnionemu w uczelni jako podstawowym miejscu pracy,
- 2) zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach studiów o profilu praktycznym lub zajęć związanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w ramach studiów o profilu ogólnoakademickim,
- 3) przewidywaną liczbę studentów,
- 4) informacje na temat infrastruktury, w tym opis laboratoriów, pracowni, sprzętu i wyposażenia, niezbędnych do prowadzenia kształcenia,
- 5) informacje na temat zapewnienia możliwości korzystania z zasobów bibliotecznych oraz z elektronicznych zasobów wiedzy, w szczególności z Wirtualnej Biblioteki Nauki i Cyfrowej Wypożyczalni Publikacji Naukowych Academica.

Nie dotyczy

VIII. Wykaz załączników niezbędnych przy tworzeniu kierunku studiów:

1. **Przewidywany harmonogram realizacji programu studiów** w poszczególnych semestrach i latach cyklu kształcenia.

Uchwała nr 13/D/2018/2019 Rady Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Poznańskiej z dnia 29.03.2019 r. w sprawie zatwierdzenia **programów kształcenia na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych I stopnia na kierunku Budownictwo (załącznik nr 5).**

2. **Kopia opinii samorządu studenckiego** dotycząca programu studiów.
3. **Kopia deklaracji nauczycieli akademickich** o terminie zatrudnienia w uczelni i wymiarze czasu pracy, ze wskazaniem, czy uczelnia będzie stanowić podstawowe miejsce pracy, a w przypadku innych osób proponowanych do prowadzenia zajęć – o terminie rozpoczęcia prowadzenia zajęć.
4. **Kopie porozumień z pracodawcami** albo deklaracji pracodawców w sprawie przyjęcia określonej liczby studentów na praktyki.

IX. Dodatkowe załączniki niezbędne przy tworzeniu kierunku studiów w przypadku występowania o pozwolenie do MNiSW:

1. **Kopia aktu wydanego przez rektora w sprawie utworzenia studiów** na określonym kierunku, poziomie i profilu oraz
2. **Kopia uchwały senatu w sprawie ustalenia programu studiów** wraz z tym programem studiów.
3. **Kopie dokumentacji potwierdzającej dysponowanie infrastrukturą** niezbędną do prowadzenia kształcenia w zakresie przewidzianym w programie studiów od dnia rozpoczęcia prowadzenia zajęć.
4. **Opis zasobów bibliotecznych** oraz elektronicznych zasobów wiedzy obejmujących literaturę zalecaną na kierunku studiów, do których uczelnia zapewni dostęp.
5. **Oświadczenia rektora** o niewystąpieniu okoliczności, o których mowa w: art. 53 ust. 10 ustawy oraz art. 55 ust. 1 pkt 1 lit. b i d ustawy.