

WNIOSEK

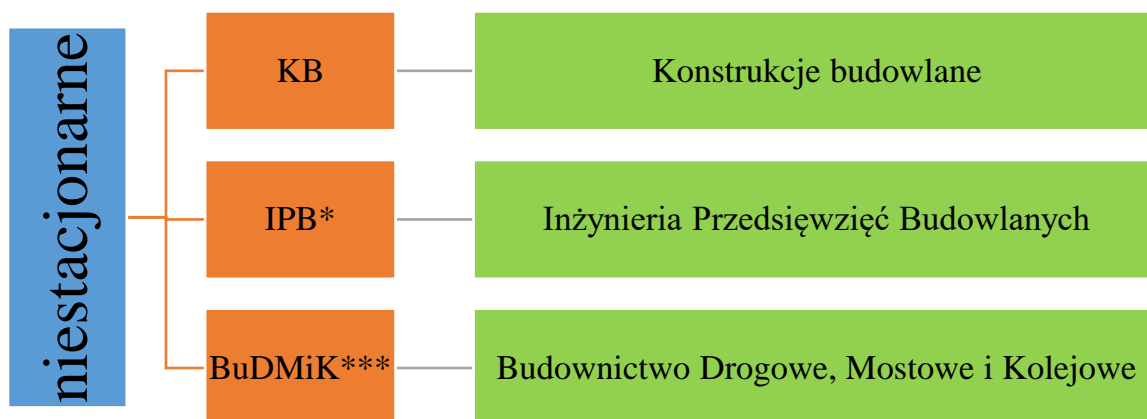
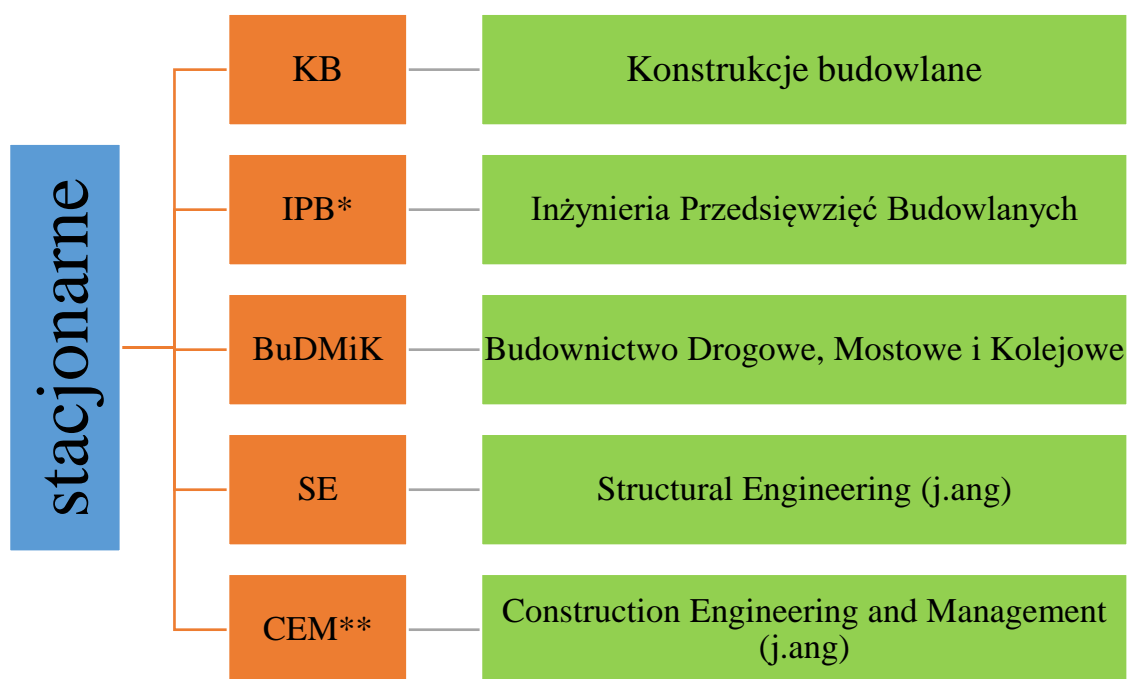
"Dostosowanie programów studiów do obecnie obowiązujących przepisów"
KIERUNKU STUDIÓW BUDOWNICTWO II stopień
(stacjonarne i niestacjonarne)

I. Ogólna charakterystyka studiów.

1. **Nazwa kierunku studiów:**

BUDOWNICTWO

Specjalności Uchwała RW – załącznik nr 1.



| | |
|-----|--|
| * | Uchwała nr 10/D/2018/2019 Rady Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Poznańskiej z dnia 29.03.2019 r. w sprawie zatwierdzenia zmiany nazwy specjalności z Technologia i Organizacja Budownictwa na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych II stopnia na kierunku Budownictwo na Inżynieria Przedsięwzięć Budowlanych , załącznik nr 2 |
| ** | Uchwała nr 11/D/2018/2019 Rady Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Poznańskiej z dnia 29.03.2019 r. w sprawie zatwierdzenia zmiany nazwy specjalności z Construction Technology Management na studiach stacjonarnych II stopnia w języku angielskim na kierunku Budownictwo na Construction Engineering and Management , załącznik nr 3 |
| *** | Uchwała nr 12/D/2018/2019 Rady Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Poznańskiej z dnia 29.03.2019 r. w sprawie zatwierdzenia zmiany nazwy specjalności z Inżynieria Drogowo-Kolejowa na studiach niestacjonarnych II stopnia na kierunku Budownictwo na Budownictwo Drogowe, Mostowe i Kolejowe , załącznik nr 4 |

2. **Poziom studiów:**
Wpisać właściwe: **studia drugiego stopnia (II stopień)**
3. **Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:**
Siódmy (7)
4. **Forma studiów:**
Wpisać właściwe: studia stacjonarne, studia niestacjonarne.
5. **Profil studiów:**
ogólnoakademicki,
6. **Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:**
Magister inżynier
7. **Dziedzina nauki/sztuki:**
Dziedzina nauki inżyniersko - techniczna
8. **Dyscyplina naukowa/artystyczna:**
INŻYNIERIA LĄDOWA I TRANSPORT
(Uchwała nr 2/D/2018/2019 załącznik nr 5)

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 - 3 semestry (trzy)
 - Studia niestacjonarne - 4 semestrów (cztery)

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 45 ECTS) Dokładne dane po uzupełnieniu kart do 15.09.2019r.

Przypisano 90 pkt ECTS * 25h za 1 pkt ECTS co oznaczają 2250 h przez pół = 1125 h - w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia.

12. Liczba godzin zajęć w programie studiów:

| Specjalność - Studia stacjonarne | Godzin |
|---|--------|
| Konstrukcje budowlane | 1125 |
| Inżynieria Przedsięwzięć Budowlanych | 1125 |
| Budownictwo Drogowe, Mostowe i Kolejowe | 1125 |
| Structural Engineering | 1125 |
| Construction Engineerig and Management | 1125 |

| Specjalność – Studia niestacjonarne | Godzin |
|---|--------|
| Konstrukcje budowlane | 718 |
| Inżynieria Przedsięwzięć Budowlanych | 720 |
| Budownictwo Drogowe, Mostowe i Kolejowe | 704 |

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 6).

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 WBiIS i publikowane na stronie internetowej WBiIS 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 |

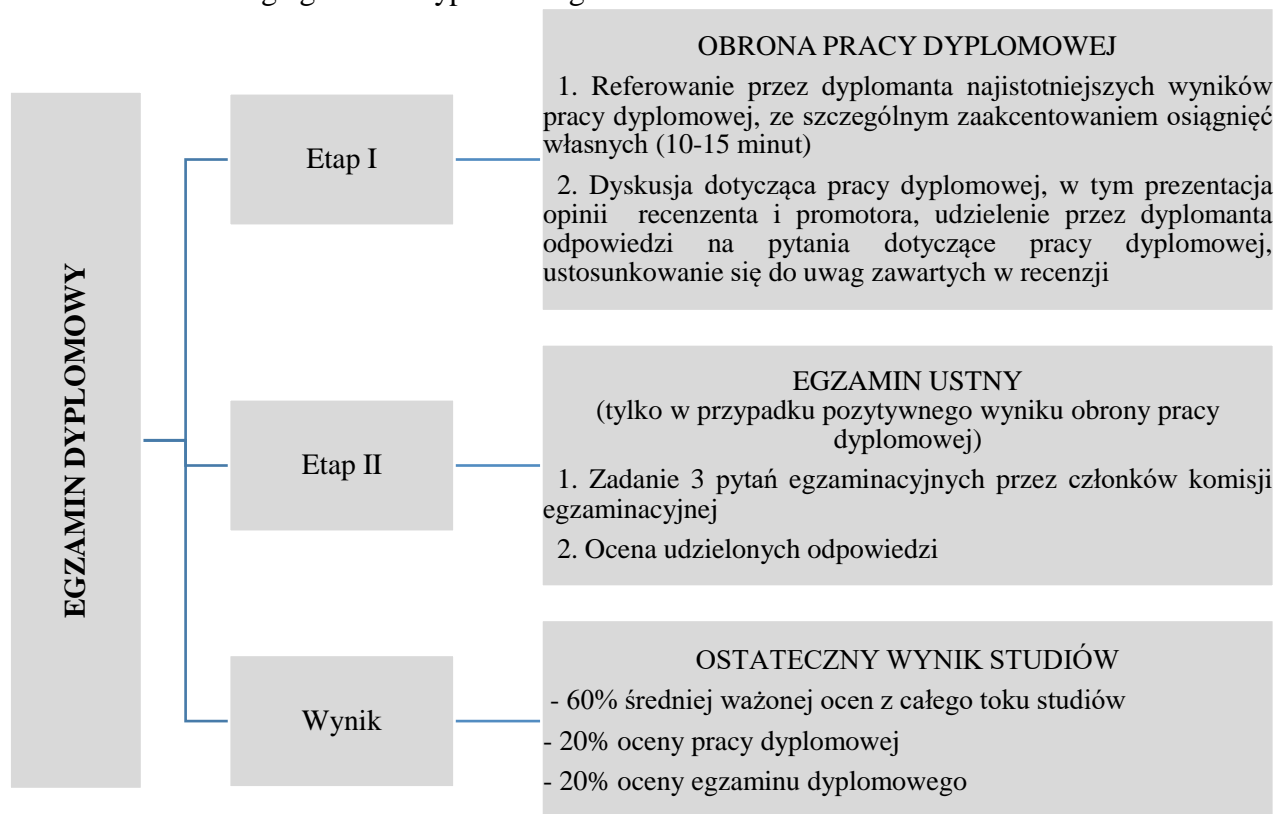
Regulamin studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I i II stopnia Politechniki Poznańskiej umożliwia wyróżniającym się studentom, którzy osiągają bardzo dobre wyniki w nauce, odbywanie studiów według indywidulanego programu studiów poprzez opiekę dydaktyczno-naukową oraz indywidulany dobór modułów, metod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

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.

Schemat 1 – Przebieg egzaminu dyplomowego



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.

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:

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

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).

Nie dotyczy

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).

II stopień studia stacjonarne, łącznie 30 h zajęć,

- Konstrukcje budowlane
- Inżynieria przedsięwzięć budowlanych
- Budownictwo Drogowe, Mostowe i Kolejowe

| 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) | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 1 |
| 2 | Język obcy cz.2 (egzamin) | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 1 |
| Razem | | | | | | | 2 |

Minimum 30 h, warunek spełniony

II stopień studia stacjonarne, łącznie 30 h zajęć,

- Structural Engineering

| Sem. | Nazwa przedmiotu | O | W | C | L | P | ECTS |
|-------|---|----|---|----|---|---|------|
| 1 | Foreign language (zgodnie z ofertą Centrum Języków i Komunikacji PP, do wyboru przez Studenta) | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 | 2 |
| Razem | | | | | | | 2 |

Minimum 30 h, warunek spełniony

II stopień studia stacjonarne, łącznie 30 h zajęć,

- Construction Engineering and Management

| Sem. | Nazwa przedmiotu | O | W | C | L | P | ECTS |
|-------|---|----|---|----|---|---|------|
| 2 | ENGLISH FOR CONSTRUCTION MANAGER (zgodnie z ofertą Centrum Języków i Komunikacji PP, do wyboru przez Studenta) | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 | 2 |
| Razem | | | | | | | 2 |

Minimum 30 h, warunek spełniony

II stopień studia niestacjonarne, łącznie 30h zajęć

- Konstrukcje budowlane
- Inżynieria przedsięwzięć budowlanych
- Budownictwo Drogowe, Mostowe i Kolejowe

| Sem | Nazwa przedmiotu | O | W | C | L | P | ECTS |
|-------|---|----|---|----|---|---|------|
| 1 | Język obcy (zgodnie z ofertą Centrum Języków i Komunikacji PP, do wyboru przez Studenta) | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 | 2 |
| Razem | | | | | | | 2 |

Minimum 30 h, warunek spełniony

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).

II stopień studiów stacjonarnych

- Konstrukcje budowlane
- Inżynieria przedsięwzięć budowlanych
- Budownictwo Drogowe, Mostowe i Kolejowe

| Semestr | Nazwa przedmiotu | O | W | C | L | P | ECTS |
|---------|--|----|---|----|---|---|------|
| 3 | Wychowanie fizyczne, zgodnie z wytycznymi MNiISW „0” pkt ECTS | 10 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 |
| Razem | | | | | | | 0 |

Minimum nie określone, 0 pkt ECTS, warunek spełniony

II stopień studia stacjonarne

- Structural Engineering

| Semestr | Nazwa przedmiotu | O | W | C | L | P | ECTS |
|---------|---|----|---|----|---|---|------|
| 3 | Sport zgodnie z wytycznymi MNiISW „0” pkt ECTS | 10 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 |
| Razem | | | | | | | 0 |

Minimum nie określone, 0 pkt ECTS, warunek spełniony

II stopień studia stacjonarne

- Construction Engineering and Management

| Semestr | Nazwa przedmiotu | O | W | C | L | P | ECTS |
|---------|---|----|---|----|---|---|------|
| 2 | Sport zgodnie z wytycznymi MNiISW „0” pkt ECTS | 10 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 |
| Razem | | | | | | | 0 |

Minimum nie określone, 0 pkt ECTS, warunek spełniony

II stopień studiów niestacjonarnych

| Semestr | Nazwa przedmiotu | O | W | C | L | P | ECTS |
|-------------|--|---|---|---|---|---|------|
| nie dotyczy | Wychowanie fizyczne, zgodnie z wytycznymi MNiISW „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.

II stopień studia stacjonarne:

Konstrukcje budowlane

| Lp. | Sem | Moduł | ECTS całość | ECTS P.Ob | O | W | C | L | P |
|-----|-----|----------------------------------|----------------|-----------|----|----|----|---|----|
| 1 | 1,2 | Język obcy | 2 | 2 | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 2 | 2 | Humanistyczno – społeczny I | 3 | 3 | 25 | 25 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 2 | Budownictwo zrównoważone | 3 | 2 | 45 | 15 | 30 | 0 | 0 |
| 4 | 3 | Humanistyczno – społeczny II | 2 | 2 | 15 | 15 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 3 | Przedmiot obieralny I | 2 | 2 | 30 | 15 | 0 | 0 | 15 |
| 6 | 3 | Przedmiot obieralny II | 2 | 2 | 30 | 15 | 0 | 0 | 15 |
| 7 | 3 | WF | 0 | 0 | 10 | 0 | 10 | 0 | 0 |
| 8 | 3 | Seminarium dyplomowe | 4 | 4 | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 9 | 3 | Przygotowanie do badań naukowych | 16 | 16 | 10 | 0 | 10 | 0 | 0 |
| | | | | 33 | | | | | |

Modułom zajęć obieralnych przypisano **33 punktów ECTS**, co stanowi **36,7 %** liczby punktów ECTS koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia.

Minimum **30% < 36,7%**, warunek spełniony

II stopień studia stacjonarne:

Inżynieria przedsięwzięć budowlanych

| Lp. | Sem | Moduł | ECTS całość | ECTS P.Ob | O | W | C | L | P |
|-----|-----|----------------------------------|----------------|-----------|----|----|----|---|----|
| 1 | 1,2 | Język obcy | 2 | 2 | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 2 | 2 | Humanistyczno – społeczny I | 3 | 3 | 25 | 25 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 2 | Budownictwo zrównoważone | 3 | 2 | 45 | 15 | 30 | 0 | 0 |
| 4 | 3 | Humanistyczno – społeczny II | 2 | 2 | 15 | 15 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 3 | Przedmiot obieralny I | 2 | 2 | 30 | 15 | 0 | 0 | 15 |
| 6 | 3 | Przedmiot obieralny II | 2 | 2 | 30 | 15 | 0 | 0 | 15 |
| 7 | 3 | WF | 0 | 0 | 10 | 0 | 10 | 0 | 0 |
| 8 | 3 | Seminarium dyplomowe | 4 | 4 | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 9 | 3 | Przygotowanie do badań naukowych | 16 | 16 | 10 | 0 | 10 | 0 | 0 |
| | | | | 33 | | | | | |

Modułom zajęć obieralnych przypisano **33 punktów ECTS**, co stanowi **36,7 %** liczby punktów ECTS koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia.

Minimum **30% < 36,7%**, warunek spełniony

II stopień studia stacjonarne:

Budownictwo Drogowe, Mostowe i Kolejowe

| Lp. | Sem | Moduł | ECTS całość | ECTS P.Ob | O | W | C | L | P |
|-----|-----|---|----------------|-----------|----|----|----|----|---|
| 1 | 1,2 | Język obcy | 2 | 2 | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 2 | 2 | Humanistyczno – społeczny , KOMUNIKACJA SPOŁECZNA (J.OBCY) | 2 | 2 | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 2 | Komputerowe wspomaganie projektowania budowli | 3 | 2 | 45 | 15 | 0 | 30 | 0 |
| 4 | 3 | P. Humanistyczno – społeczny (OCHRONA ŚRODOWISKA/HISTORIA TRANSPORTU) | 2 | 2 | 15 | 15 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 3 | WF | 0 | 0 | 10 | 0 | 10 | 0 | 0 |
| 6 | 3 | SEMINARIUM DYPLOMOWE | 4 | 4 | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 7 | 3 | PRZYGOTOWANIE DO BADAŃ NAUKOWYCH | 16 | 16 | 10 | 0 | 10 | 0 | 0 |
| | | | | 28 | | | | | |

Modułom zajęć obieralnych przypisano **28 punktów ECTS**, co stanowi **31,0 %** liczby punktów ECTS koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia.
Minimum **30% < 31%**, warunek spełniony

II stopień studia stacjonarne:

Structural Engineering

| Lp. | Sem | Moduł | ECTS całość | ECTS P.Ob | O | W | C | L | P |
|-----|-----|--|----------------|-----------|----|----|----|---|----|
| 1 | 1 | Język obcy | 2 | 2 | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 2 | 2 | CONSTRUCTION ENGINEERING | 5 | 2 | 60 | 30 | 15 | 0 | 15 |
| 3 | 2 | ELECTIVE HUMANISTIC I, <i>Spain or German in business</i> | 3 | 3 | 25 | 0 | 25 | 0 | 0 |
| 4 | 3 | ELECTIVE HUMANISTIC II <i>Contracts and negotiations / Negotiations and arbitration</i> | 2 | 2 | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 |
| 5 | 3 | ELECTIVE I | 2 | 2 | 30 | 15 | 0 | 0 | 15 |
| 6 | 3 | ELECTIVE II | 2 | 2 | 30 | 15 | 0 | 0 | 15 |
| 7 | 3 | SPORT | 0 | 0 | 10 | 0 | 10 | 0 | 0 |
| 8 | 3 | DIPLOMA SEMINAR | 4 | 4 | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 |
| 9 | 3 | PREPARATION FOR SCIENTIFIC RESEARCH | 16 | 16 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 |
| | | | | 33 | | | | | |

Modułom zajęć obieralnych przypisano **33 punktów ECTS**, co stanowi **36,7 %** liczby punktów ECTS koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia.
Minimum **30% < 36,7 %**, warunek spełniony

II stopień studia stacjonarne:

Construction Engineering and Management

| Lp. | Sem | Moduł | ECTS całość | ECTS P.Ob | O | W | C | L | P |
|-----|-----|--|----------------|-----------|----|----|----|---|----|
| 1 | 1 | PRACTICAL TRAINING - PROJECT WITH INDUSTRY (8 WEEKS) | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 2 | CONSTRUCTION ENGINEERING | 5 | 2 | 60 | 30 | 15 | 0 | 15 |
| 3 | 2 | ELECTIVE HUMANISTIC I, <i>Spain or German in business</i> | 3 | 3 | 25 | 0 | 25 | 0 | 0 |
| 4 | 3 | ELECTIVE HUMANISTIC II <i>Contracts and negotiations / Negotiations and arbitration</i> | 2 | 2 | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 |
| 5 | 3 | ELECTIVE I | 2 | 2 | 30 | 15 | 0 | 0 | 15 |
| 6 | 3 | ELECTIVE II | 2 | 2 | 30 | 15 | 0 | 0 | 15 |
| 7 | 2 | SPORT | 0 | 0 | 10 | 0 | 10 | 0 | 0 |
| 8 | 3 | DIPLOMA SEMINAR | 4 | 4 | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 |
| 9 | 3 | PREPARATION FOR SCIENTIFIC RESEARCH | 16 | 16 | 10 | 0 | 10 | 0 | 0 |
| | | | | 33 | | | | | |

Modułom zajęć obieralnych przypisano **33 punktów ECTS**, co stanowi **36,7 %** liczby punktów ECTS koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia.

Minimum **30% <36,7 %**, warunek spełniony

II stopień studia niestacjonarne:

Konstrukcje budowlane

| Lp. | Sem | Moduł | ECTS całość | ECTS P.Ob | O | W | C | L | P |
|-----|-----|----------------------------------|----------------|-----------|----|----|----|---|----|
| 1 | 1 | Język obcy | 2 | 2 | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 2 | 2 | Humanistyczno – społeczny I | 3 | 3 | 18 | 0 | 18 | 0 | 0 |
| 3 | 2 | Budownictwo zrównoważone | 3 | 2 | 28 | 10 | 18 | 0 | 0 |
| 4 | 3 | Humanistyczno – społeczny II | 2 | 2 | 12 | 12 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 3 | Przedmiot obieralny I | 2 | 2 | 20 | 10 | 0 | 0 | 10 |
| 6 | 3 | Przedmiot obieralny II | 2 | 2 | 20 | 10 | 0 | 0 | 10 |
| 8 | 3 | Seminarium dyplomowe | 4 | 4 | 18 | 0 | 18 | 0 | 0 |
| 9 | 3 | Przygotowanie do badań naukowych | 16 | 16 | 10 | 0 | 10 | 0 | 0 |
| | | | | 33 | | | | | |

Modułom zajęć obieralnych przypisano **33 punktów ECTS**, co stanowi **36,7 %** liczby punktów ECTS koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia.

Minimum **30% < 36,7%**, warunek spełniony

II stopień studia niestacjonarne:

Inżynieria przedsięwzięć budowlanych

| Lp. | Sem | Moduł | ECTS całość | ECTS P.Ob | O | W | C | L | P |
|-----|-----|----------------------------------|----------------|-----------|----|----|----|---|----|
| 1 | 1 | Język obcy | 2 | 2 | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 2 | 2 | Humanistyczno – społeczny I | 3 | 3 | 18 | 0 | 18 | 0 | 0 |
| 3 | 2 | Budownictwo zrównoważone | 3 | 2 | 28 | 10 | 18 | 0 | 0 |
| 4 | 3 | Humanistyczno – społeczny II | 2 | 2 | 12 | 12 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 3 | Przedmiot obieralny I | 2 | 2 | 20 | 10 | 0 | 0 | 10 |
| 6 | 3 | Przedmiot obieralny II | 2 | 2 | 20 | 10 | 0 | 0 | 10 |
| 8 | 3 | Seminarium dyplomowe | 4 | 4 | 18 | 0 | 18 | 0 | 0 |
| 9 | 3 | Przygotowanie do badań naukowych | 16 | 16 | 10 | 0 | 10 | 0 | 0 |
| | | | | 33 | | | | | |

Modułom zajęć obieralnych przypisano **33 punktów ECTS**, co stanowi **36,7 %** liczby punktów ECTS koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia.
Minimum **30% < 36,7%**, warunek spełniony

II stopień studia niestacjonarne:

Budownictwo Drogowe, Mostowe i Kolejowe

| Lp. | Sem | Moduł | ECTS całość | ECTS P.Ob | O | W | C | L | P |
|-----|-----|---|----------------|-----------|----|----|----|----|---|
| 1 | 1 | Język obcy | 2 | 2 | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 2 | 2 | Humanistyczno – społeczny , KOMUNIKACJA SPOŁECZNA (J.OBCY) | 2 | 2 | 18 | 18 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 2 | Komputerowe wspomaganie projektowania budowli | 3 | 2 | 28 | 10 | 0 | 18 | 0 |
| 4 | 3 | P. Humanistyczno – społeczny (OCHRONA ŚRODOWISKA/HISTORIA TRANSPORTU) | 2 | 2 | 12 | 0 | 12 | 0 | 0 |
| 6 | 3 | SEMINARIUM DYPLOMOWE | 4 | 4 | 18 | 0 | 18 | 0 | 0 |
| 7 | 3 | PRZYGOTOWANIE DO BADAŃ NAUKOWYCH | 16 | 16 | 10 | 0 | 10 | 0 | 0 |
| | | | | 28 | | | | | |

Modułom zajęć obieralnych przypisano **28 punktów ECTS**, co stanowi **31,0 %** liczby punktów ECTS koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia.
Minimum **30% < 31%**, 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.

II stopień studiów stacjonarnych i niestacjonarnych

| OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ | | |
|--|--|---|
| Efekt uczenia się dla kierunku Budownictwo | Po zakończeniu studiów II stopnia na kierunku BUDOWNICTWO Absolwent: | Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 |
| WIEDZA | | |
| KB_W02 | zna w pogłębionym stopniu zasady analizy, konstruowania i wymiarowania elementów i połączeń w wybranych obiektach budowlanych | P7S_WG (I) |
| KB_W03 | zna kluczowe zagadnienia mechaniki ośrodków ciągłych; zna zasady analizy zagadnień statyki, stateczności i dynamiki | P7S_WG (O/I) |
| KB_W04 | ma zaawansowaną wiedzę szczegółową na temat zagadnień wytrzymałości materiałów, modelowania materiałów i konstrukcji; ma wiedzę na temat podstaw teoretycznych Metody Elementów Skończonych oraz ogólnych zasad prowadzenia nieliniowych obliczeń konstrukcji inżynierskich | P7S_WG (O/I) |
| KB_W05 | zna w pogłębionym stopniu aktualnie stosowane materiały i wyroby budowlane, ich właściwości i metody badań, a także technologie ich wytwarzania i montażu | P7S_WG (O/I) |
| KB_W06 | ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie fizyki budowli dotyczącą migracji ciepła i wilgoci w wybranych obiektach budowlanych | P7S_WG (I) |
| KB_W07 | zna w pogłębionym stopniu zasady projektowania, wykonywania i eksploatacji wybranych obiektów budowlanych | P7S_WG (I) |
| KB_W08 | ma pogłębioną wiedzę na temat algorytmów działania wybranych programów komputerowych wspomagających analizę i projektowanie obiektów budowlanych oraz przydatnych do planowania i zarządzania przedsięwzięciami budowlanymi, w tym technologii BIM (Building Information Modeling) | P7S_WG (O/I) |
| KB_W09 | ma zaawansowaną wiedzę szczegółową na temat podstaw teoretycznych analizy i optymalizacji konstrukcji oraz projektowania wybranych obiektów budowlanych | P7S_WG (I) |
| KB_W10 | ma pogłębioną wiedzę na temat opracowań geodezyjnych oraz metod pomiarowych stosowanych w pracach realizacyjnych, inwentaryzacyjnych, diagnostycznych i kontrolnych obowiązujących w budowlanym procesie inwestycyjnym | P7S_WG (I) |
| KB_W11 | ma pogłębioną wiedzę z zakresu zasad fundamentowania złożonych obiektów budowlanych | P7S_WG (I) |
| KB_W12 | zna w pogłębionym stopniu zasady tworzenia procedur zarządzania jakością przedsięwzięć budowlanych; ma wiedzę na temat efektywności, kosztów i czasu realizacji przedsięwzięć budowlanych w warunkach ryzyka i niepewności | P7S_WG (I) |
| KB_W13 | ma pogłębioną wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz zasad tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości; rozumie zasady i podstawy gospodarki finansowej przedsiębiorstw | P7S_WG (O/I) P7S_WK (O) |
| KB_W14 | ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę na temat procesów zachodzących w pełnym cyklu życia obiektów budowlanych | P7S_WG (O/I) P7S_WK (O) |

| | | |
|---------------------|--|--|
| | oraz zasad zarządzania nimi, a także zna i rozumie potrzebę systematycznej oceny i utrzymania ich stanu technicznego | |
| KB_W15 | ma pogłębioną wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko oraz rozumie potrzebę wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju | P7S_WG (O/I) P7S_WK (O) |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| KB_U01 | potrafi dokonać oceny i zestawienia obciążeń działających na proste i złożone obiekty budowlane | P7S_UW (I) |
| KB_U02 | umie zaprojektować elementy i połączenia w złożonych obiektach budowlanych pracując indywidualnie lub w zespole | P7S_UW (I) P7S_UO (O) |
| KB_U03 | potrafi wykonać klasyczną analizę statyczną, dynamiczną i analizę stateczności ustrojów prętowych (kratownic, ram i cięgien) statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych oraz konstrukcji powierzchniowych (tarcz, płyt, membran i powłok) | P7S_UW (I) |
| KB_U04 | korzysta z zaawansowanych narzędzi specjalistycznych w celu wyszukiwania użytecznych informacji, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora procesów budowlanych | P7S_UW (O/I) |
| KB_U05 | potrafi poprawnie zdefiniować komputerowy model obliczeniowy i przeprowadzić zaawansowaną analizę w zakresie liniowym złożonych obiektów budowlanych, ich elementów i połączeń oraz stosować podstawowe techniki obliczeń nieliniowych wraz z krytyczną oceną wyników analizy numerycznej | P7S_UW (I) |
| KB_U06 | potrafi sporządzić i przeanalizować bilans energetyczny wybranego obiektu budowlanego, dobrać materiały i technologie realizacji budownictwa tradycyjnego, ekologicznego, zrównoważonego i energooszczędnego w złożonych warunkach | P7S_UW (I) |
| KB_U07 | umie zwymiarować skomplikowane detale konstrukcyjne w wybranych obiektach budowlanych | P7S_UW (I) |
| KB_U08 | potrafi wykonać opracowanie geodezyjne projektu budowlanego oraz przeprowadzić pomiary geodezyjne wykonywane na etapie realizacji oraz eksploatacji wybranych obiektów budowlanych | P7S_UW (I) |
| KB_U09 | potrafi wykonać wstępną analizę ekonomiczną proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich, umie sporządzić kosztorys i harmonogram prac budowlanych, umowę i biznesplan przedsięwzięcia budowlanego, zarządzać procesami budowlanymi, wyznaczyć obowiązki i zadania nadzoru inwestorskiego i budowlanego | P7S_UW (I) |
| KB_U10 | potrafi stosując właściwe metody i narzędzia zaplanować i przeprowadzić eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów oraz oceny wytrzymałości elementów wybranych obiektów budowlanych | P7S_UW (I) |
| KB_U11 | potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji przedsięwzięć budowlanych i eksploatacji obiektów budowlanych, wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa oraz opracować normy i normatywy pracy oraz procedury zarządzania jakością | P7S_UW (O/I) |
| KB_U12 | wykorzystując posiadaną wiedzę potrafi wybrać właściwe metody i narzędzia (analityczne, numeryczne, symulacyjne, eksperymentalne) do rozwiązywania problemów technicznych | P7S_UW (O/I) |
| KB_U14 | potrafi zaprojektować fundamenty pod wybrane obiekty budowlane obciążone quasi statycznie i dynamicznie | P7S_UW (I) |
| KB_U15 | potrafi opracować projekt obiektu budowlanego i sporządzić dokumentację techniczną w środowisku wybranych programów CAD w tym wykorzystujących technologię BIM | P7S_UW (I) |

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.

II stopień studia stacjonarne: **Konstrukcje budowlane**

| Lp. | Sem | Moduł | ECTS całość | ECTS P.Ob | O | W | C | L | P |
|-----|-----|------------------|----------------|-----------|----|----|----|---|---|
| 1 | 1,2 | Język obcy | 2 | 2 | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 2 | 2 | Humanistyczny I | 3 | 3 | 25 | 25 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 3 | Humanistyczny II | 2 | 2 | 15 | 15 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | 7 | | | | | |

Minimum 5 pkt ECTS, razem **7 pkt ECTS** , warunek spełniony.

II stopień studia stacjonarne: **Inżynieria przedsięwzięć budowlanych**

| Lp. | Sem | Moduł | ECTS całość | ECTS P.Ob | O | W | C | L | P |
|-----|-----|------------------------------|----------------|-----------|----|----|----|---|---|
| 1 | 1,2 | Język obcy | 2 | 2 | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 2 | 2 | Humanistyczno – społeczny I | 3 | 3 | 25 | 25 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 3 | Humanistyczno – społeczny II | 2 | 2 | 15 | 15 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | 7 | | | | | |

Minimum 5 pkt ECTS, razem **7 pkt ECTS** , warunek spełniony.

II stopień studia stacjonarne: **Budownictwo Drogowe, Mostowe i Kolejowe**

| Lp. | Sem | Moduł | ECTS całość | ECTS P.Ob | O | W | C | L | P |
|-----|-----|---|----------------|-----------|----|----|----|---|---|
| 1 | 1,2 | Język obcy | 2 | 2 | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 2 | 2 | Humanistyczno – społeczny , KOMUNIKACJA SPOŁECZNA (J.OBCY) | 2 | 2 | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 3 | P. Humanistyczno – społeczny (OCHRONA ŚRODOWISKA/HISTORIA TRANSPORTU) | 2 | 2 | 15 | 15 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | 6 | | | | | |

Minimum 5 pkt ECTS, **razem 6 pkt ECTS** , warunek spełniony.

II stopień studia stacjonarne: **Structural Engineering**

| Lp. | Sem | Moduł | ECTS całość | ECTS P.Ob | O | W | C | L | P |
|-----|-----|---|----------------|-----------|----|---|----|---|---|
| 1 | 1 | Język obcy | 2 | 2 | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 3 | 2 | ELECTIVE HUMANISTIC I, <i>Spain or German in business</i> | 3 | 3 | 25 | 0 | 25 | 0 | 0 |
| 3 | 3 | ELECTIVE HUMANISTIC II <i>Contracts and negotiations / Negotiations and arbitratio</i> | 2 | 2 | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 |
| | | | | 7 | | | | | |

Minimum 5 pkt ECTS, **razem 7 pkt ECTS** , warunek spełniony

II stopień studia stacjonarne: **Construction Engineering and Management**

| Lp. | Sem | Moduł | ECTS całość | ECTS P.Ob | O | W | C | L | P |
|-----|-----|--|----------------|-----------|----|---|----|---|---|
| 1 | 1 | PRACTICAL TRAINING - PROJECT WITH INDUSTRY (8 WEEKS) | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 2 | ELECTIVE HUMANISTIC I, <i>Spain or German in business</i> | 3 | 3 | 25 | 0 | 25 | 0 | 0 |
| 3 | 3 | ELECTIVE HUMANISTIC II <i>Contracts and negotiations / Negotiations and arbitration</i> | 2 | 2 | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 |
| | | | | 7 | | | | | |

Minimum 5 pkt ECTS, **razem 7 pkt ECTS** , warunek spełniony

II stopień studia niestacjonarne: **Konstrukcje budowlane**

| Lp. | Sem | Moduł | ECTS całość | ECTS P.Ob | O | W | C | L | P |
|-----|-----|------------------------------|----------------|-----------|----|----|----|---|---|
| 1 | 1 | Język obcy | 2 | 2 | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 2 | 2 | Humanistyczno – społeczny I | 3 | 3 | 18 | 0 | 18 | 0 | 0 |
| 3 | 3 | Humanistyczno – społeczny II | 2 | 2 | 12 | 12 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | 7 | | | | | |

Minimum 5 pkt ECTS, **razem 7 pkt ECTS** , warunek spełniony

II stopień studia niestacjonarne: **Inżynieria przedsięwzięć budowlanych**

| Lp. | Sem | Moduł | ECTS całość | ECTS P.Ob | O | W | C | L | P |
|-----|-----|------------------------------|----------------|-----------|----|----|----|---|---|
| 1 | 1 | Język obcy | 2 | 2 | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 2 | 2 | Humanistyczno – społeczny I | 3 | 3 | 18 | 0 | 18 | 0 | 0 |
| 3 | 3 | Humanistyczno – społeczny II | 2 | 2 | 12 | 12 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | 7 | | | | | |

Minimum 5 pkt ECTS, **razem 7 pkt ECTS** , warunek spełniony

II stopień studia niestacjonarne: **Budownictwo Drogowe, Mostowe i Kolejowe**

| Lp. | Sem | Moduł | ECTS całość | ECTS P.Ob | O | W | C | L | P |
|-----|-----|---|----------------|-----------|----|----|----|---|---|
| 1 | 1 | Język obcy | 2 | 2 | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 2 | 2 | Humanistyczno – społeczny , KOMUNIKACJA SPOŁECZNA (J.OBCY) | 2 | 2 | 18 | 18 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 3 | P. Humanistyczno – społeczny (OCHRONA ŚRODOWISKA/HISTORIA TRANSPORTU) | 2 | 2 | 12 | 0 | 12 | 0 | 0 |
| | | | | 6 | | | | | |

Minimum 5 pkt ECTS, **razem 6 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 technicznej w dyscyplinie **INŻYNIERIA LĄDOWA I TRANSPORT**. Wymóg: minimum 50% z 90 pkt ECTS, co stanowi minimum 45 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.

II stopień stacjonarne (niestacjonarne – analogia) **Konstrukcje budowlane**

| 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 | TEORIA SPRĘŻYSTOŚCI, PLASTYCZNOŚCI I REOLOGII | 1 | 3 |
| | ZAAWANSOWANA MECHANIKA BUDOWLI | 1 | 3 |
| | WYTRZYMAŁOŚĆ MATERIAŁÓW | 2 | 3 |
| | DYNAMIKA KONSTRUKCJI | 2 | 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 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 | NOWE MATERIAŁY I TECHNOLOGIE | 3 | 4 |
| 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 | ZARZĄDZANIE PRZEDSIĘWZIĘCIEM BUDOWLANYM | 1 | 2 |

| | | | |
|---|-------------------------------------|-----|-----------|
| prof.dr hab.inż. Tomasz Łodygowski 01/11/DSPB/004 Mechanika uszkodzenia i pękania materiałów | ANALIZA NUMERYCZNA | 2 | 3 |
| 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 | METODY KOMPUTEROWE | 1 | 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 Mgr inż. Łukasz Polus 01/11/DSMK/0017 Wpływ poślizgu na nośność i sztywność belek zespolonych aluminiowo-betonowych oraz aluminiowo-drewnianych | KONSTRUKCJE METALOWE cz.1 i cz.2 | 1,2 | 7 |
| | KONSTRUKCJE CIENKOŚCIENNE | 2 | 2 |
| | KONSTRUKCJE ZESPOLONE | 1 | 2 |
| 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 | KONSTRUKCJE BETONOWE | 1 | 4 |
| | KONSTRUKCJE SPRĘŻONE | 2 | 3 |
| dr hab. inż. Ireneusz Wyczałek Rozwój geodezyjnych metod pomiarów i analiz przestrzennych | POMIARY INŻYNIERSKIE | 1 | 2 |
| 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 | FUNDAMENTY SPECJALNE | 2 | 2 |
| Przedmiot obieralny I | | 3 | 2 |
| Przedmiot obieralny II | | 3 | 2 |
| Seminarium dyplomowe | | 3 | 4 |
| Przygotowanie pracy dyplomowej z elementami badań naukowych | | 3 | 16 |
| | | | 72 |

Warunek minimum 50% pkt ECTS z 90=45 pkt ECTS wykazano 72 pkt ECTS,
zatem 50% < 80% , warunek spełniony

II stopień stacjonarne (niestacjonarne – analogia) **Inżynieria Przedsięwzięć Budowlanych**

| 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 | TEORIA SPRĘŻYSTOŚCI, PLASTYCZNOŚCI I REOLOGII | 1 | 3 |
| | ZAAWANSOWANA MECHANIKA BUDOWLI | 1 | 3 |
| 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 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 | NOWE MATERIAŁY I TECHNOLOGIE | 3 | 4 |
| 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 | ZARZĄDZANIE PRZEDSIĘWZIĘCIEM BUDOWLANYM | 1 | 2 |
| | TEORIA PODEJMOWANIA DECYZJI | 1 | 3 |
| | KIEROWANIE PROCESEM INWESTYCYJNYM | 1 | 1 |
| | EKONOMIKA BUDOWNICTWA | 2 | 5 |
| | ZARZĄDZANIE JAKOŚCIĄ W BUDOWNICTWIE | 2 | 3 |
| | PROJEKT. I ZARZĄDZ. PROCES. PRODUK. | 2 | 5 |
| prof.dr hab.inż. Tomasz Łodygowski 01/11/DSPB/004 Mechanika uszkodzenia i pękania materiałów | ANALIZA NUMERYCZNA | 2 | 3 |

| | | | |
|---|----------------------|---|-----------|
| 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 | METODY KOMPUTEROWE | 1 | 3 |
| 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 | KONSTRUKCJE BETONOWE | 1 | 3 |
| dr hab. inż. Ireneusz Wyczałek Rozwój geodezyjnych metod pomiarów i analiz przestrzennych | POMIARY INŻYNIERSKIE | 1 | 2 |
| 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 | FUNDAMENTY SPECJALNE | 2 | 2 |
| Przedmiot obieralny I | | 3 | 2 |
| Przedmiot obieralny II | | 3 | 2 |
| Seminarium dyplomowe | | 3 | 4 |
| Przygotowanie pracy dyplomowej z elementami badań naukowych | | 3 | 16 |
| | | | 69 |

Warunek minimum 50% pkt ECTS z 90=45 pkt ECTS wykazano 69 pkt ECTS,
zatem **50% < 76,67%** , warunek spełniony

II stopień studia stacjonarne (niestacjonarne – analogia) **Budownictwo Drogowe, Mostowe i Kolejowe**

| 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 | MECHANIKA KONSTRUKCJI INŻYNIERSKICH | 1 | 2 |

| | | | |
|---|--|---|-----------|
| 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 | ZARZĄDZANIE PRZEDSIĘ- WZIĘCIAMI W INŻYNIERII ŁĄDOWEJ | 2 | 2 |
| 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 WSPOMA- GANIE PROJEKTOWANIA BU- DOWLI | 2 | 3 |
| dr hab. inż. Arkadiusz Madaj, prof. nadzw. P.P. Metody badań i stany graniczne nośności i użytko- wania mostów stalowych, zespolonych i betono- wych | PROJEKTOWANIE MOSTÓW I TUNELI | 1 | 6 |
| | MOSTY BETONOWE | 2 | 4 |
| | MOSTY STALOWE | 3 | 4 |
| 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 beto- nów cementowych do nawierzchni drogowych mgr inż. Jakub Fengier Wpływ rozstawu szczelin dylatacyjnych na wyniki badania chropowatości nawierzchni betonowych. | PROJEKTOWANIE DRÓG I AU- TOSTRAD | 1 | 6 |
| | KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI | 1 | 4 |
| | INŻYNIERIA RUCHU I WĘZŁY DROGOWE | 2 | 3 |
| | BUDOWA I EKSPLOATACJA DRÓG I AUTOSTRAD | 2 | 4 |
| | TECHNOLOGIA ROBÓT DRO- GOWYCH | 3 | 3 |
| dr hab. inż. Ireneusz Wyczałek Rozwój geodezyjnych metod pomiarów i analiz przestrzennych | POMIARY W INŻYNIERII ŁĄ- DOWEJ | 2 | 2 |
| dr hab. inż. Włodzimierz Bednarek Badania obciążonych elementów nawierzchni i podtorza oraz układów torowych wraz z infrastruk- turą kolejową. mgr inż. Damian Kosicki Wykonywanie kolejowych robót budowlanych a sprawne prowadzenie ruchu pociągów. | PROJEKTOWANIE LINII KOLE- JOWYCH | 1 | 6 |
| | BUDOWA I EKSPLOATACJA LINII KOLEJOWYCH | 2 | 4 |
| | TECHNOLOGIA ROBÓT KOLE- JOWYCH | 3 | 3 |
| dr hab. Katarzyna Machowiak Badania gruntów i skał, modelowanie matematycz- ne oraz fundamentowanie w złożonych warunkach geologiczno-inżynierskich mgr inż. Dorota Krawczyk Oznaczenie wytrzymałości na ścinanie gruntów spoistych za pomocą penetrometru stożkowego | GEOTECHNIKA I FUNDAMEN- TOWANIE | 2 | 3 |
| Seminarium dyplomowe | | 3 | 4 |
| Przygotowanie pracy dyplomowej z elementami badań naukowych | | 3 | 16 |
| | | | 79 |

Warunek minimum 50% pkt ECTS z 90=45 pkt ECTS wykazano 79 pkt ECTS,
zatem 50% < 87,78% , warunek spełniony

II stopień stacjonarne **Structural Engineering**

| 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 | STRENGTH of MATERIALS | 1 | 3 |
| | ELASTICITY and PLASTICITY | 1 | 4 |
| | STRUCTURAL ANALYSIS | 1 | 3 |
| | PLATES and SHELLS | 1 | 2 |
| | STRUCTURAL DYNAMICS | 2 | 5 |
| 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 | ENTERPRISE MANAGEMENT | 2 | 4 |
| prof.dr hab.inż. Tomasz Łodygowski 01/11/DSPB/004 Mechanika uszkodzenia i pękania materiałów | COMPUTATIONAL MECHANICS | 1 | 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 | NUMERICAL ANALYSIS | 2 | 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 Mgr inż. Łukasz Polus | METAL STRUCTURES p.1 | 1 | 3 |
| | METAL STRUCTURES p.2 | 2 | 2 |

| | | | |
|--|-------------------------|---|-----------|
| 01/11/DSMK/0017 Wpływ poślizgu na nośność i sztywność belek zespolonych aluminiowo-betonowych oraz aluminiowo-drewnianych | | | |
| 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 | CONCRETE STRUCTURES p.1 | 1 | 3 |
| 01/11/DSMK/0011 Modelowanie i badania laboratoryjne belek wykonywanych z betonu z wykorzystaniem osiągnięć inżynierii materiałowej | CONCRETE STRUCTURES p.2 | 2 | 2 |
| dr hab. inż. Ireneusz Wyczałek Rozwój geodezyjnych metod pomiarów i analiz przestrzennych | ENGINEERING SURVEYING | 2 | 2 |
| 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 | GEOTECHNICS | 1 | 2 |
| Elective I | | 3 | 2 |
| Elective II | | 3 | 2 |
| DIPLOMA SEMINAR | | 3 | 4 |
| PREPARATION FOR SCIENTIFIC RESEARCH | | 3 | 16 |
| | | | 67 |

Warunek minimum 50% pkt ECTS z 90=45 pkt ECTS wykazano 67 pkt ECTS,
zatem 50% < 74,44% , warunek spełniony

II stopień stacjonarne **Construction Engineering and Management**

| 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 | DESIGN OF STRUCTURES | 1 | 7 |
| | CONSTRUCTION PROCESS DESIGN | 2 | 3 |

| | | | |
|---|-----------------------------------|-----|-----------|
| 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 dr hab.inż. Krzysztof Zieliński prof. nadzw. 01/11/DSPB/008 Kształtowanie wybranych cech fizykochemicznych i mechanicznych materiałów budowlanych dla zastosowań specjalnych | CONSTRUCTION TECHNOLOGY | 2 | 4 |
| 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 | FLEXIBILITY IN ENGINEERING DESIGN | 1 | 2 |
| | ENTERPRISE MANAGEMENT | 1,2 | 4 |
| | QUALITY MANAGEMENT | 2 | 3 |
| | PROJECT MANAGEMENT | 2 | 2 |
| prof.dr hab.inż. Tomasz Łodygowski 01/11/DSPB/004 Mechanika uszkodzenia i pękania materiałów | COMPUTATIONAL MECHANICS | 1 | 3 |
| dr hab. inż. Ireneusz Wyczałek Rozwój geodezyjnych metod pomiarów i analiz przestrzennych | ENGINEERING SURVEYING | 2 | 2 |
| INTRODUCTION TO PROJECT WITH INDUSTRY | | 1 | 5 |
| MULTIDISCIPLINARY PROJECT | | 2 | 2 |
| Elective I | | 3 | 2 |
| Elective II | | 3 | 2 |
| DIPLOMA SEMINAR | | 3 | 4 |
| PREPARATION FOR SCIENTIFIC RESEARCH | | 3 | 16 |
| | | | 61 |

Warunek minimum 50% pkt ECTS z 90=45 pkt ECTS wykazano 61 pkt ECTS, **zatem 50% < 67,78% , 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.

Na II stopniu student uzupełnia, zdobytą na studiach I stopnia wiedzę budowlaną i zwiększa kompetencje niezbędne projektantowi. Doskonali ponadto umiejętności w zakresie matematyki i mechaniki, nowych technik obliczeniowych, niezawodności konstrukcji, automatyzacji i organizacji produkcji. Jako absolwent, dzięki nabyciu pełnych umiejętności projektowych i organizacyjnych, jest przygotowany do twórczej pracy w zakresie wszelkich obiektów budowlanych i konstrukcji inżynierskich (kubaturowych i liniowych), do działalności w wykonawstwie budowlanym, jak też do zarządzania procesami budowlanymi i ich nadzorowania oraz koordynacji dużych przedsięwzięć budowlanych.

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. Absolwenci po zakończeniu studiów będą znali współczesne narzędzia obliczeniowe, normowe i projektowe oraz aktywnie posługiwał się środowiskowym językiem budowlanym. Są przygotowani do studiowania na studiach III stopnia (doktoranckich).

W koncepcji kształcenia kluczową rolę odgrywa zaangażowanie studentów w możliwie maksymalnym zakresie w prace badawcze realizowane przez pracowników naukowych Instytutów – dotyczy to m.in. tematyki prac magisterskich.

Cechami wyróżniającymi koncepcję kształcenia na kierunku Budownictwo są:

- aktywizacja studentów w ramach prac naukowo-badawczych i szkoleń realizowanych przez koła naukowe,
- zintegrowanie programu studiów, w tym realizowanych prac magisterskich z potrzebami otoczenia gospodarczego,
- udział studentów w realizacji prac naukowo-badawczych Instytutów,
- wdrożenie studentów do wykorzystania narzędzi informatycznych w rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich (oprogramowanie BIM in.).

Kariera po studiach (w zależności od specjalności):

- projektowanie i kierowanie wykonawstwem złożonych obiektów budownictwa mieszkaniowego, komunalnego, przemysłowego i komunikacyjnego (budownictwo mostowe, drogowe i kolejowe, obiekty inżynierskie)
- praca w biurach konstrukcyjno-projektowych, instytutach naukowo-badawczych i ośrodkach badawczo-rozwojowych oraz instytutach zajmujących się poradnictwem i upowszechnianiem wiedzy z zakresu szeroko rozumianego budownictwa
- nadzór nad pracami budowlanymi, kierowanie inwestycjami.

Absolwenci studiów magisterskich mogą ubiegać się o uprawnienia do sprawowania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie bez ograniczeń, w zakresie określonym przez Prawo Budowlane.

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 wy-

jazdom 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 7), w składzie:

- przewodniczący,
- nauczyciele akademicki 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 szczegóły podano na stronie internetowej Wydziału:

- Studia stacjonarne <http://bis.put.poznan.pl/studia-stacjonarne-ii-stopnia/>
- Studia niestacjonarne

Postępowanie kwalifikacyjne dla kandydatów na studia II stopnia na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska w roku akademickim 2018/2019 prowadzone jest według Uchwały nr WB/D/22/2014 w sprawie zatwierdzenia sylwetki kandydata i warunków przyjęcia na studia stacjonarne i niestacjonarne II stopnia kierunku Budownictwo i Inżynieria Środowiska podjęta przez Radę Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska w dniu 21 listopada 2014 r (załącznik nr 8).

Podstawą przyjęcia na studia stacjonarne lub niestacjonarne drugiego stopnia jest przedłożenie przez kandydata dyplomu ukończenia studiów pierwszego stopnia lub jednolitych studiów magisterskich oraz wynik postępowania rekrutacyjnego. Warunkiem przystąpienia do postępowania rekrutacyjnego na kierunku Inżynieria Środowiska jest dostarczenie zaświadczenia odpowiedniej uczelni o uzyskanej średniej ocen z całego przebiegu studiów pierwszego stopnia. W postępowaniu rekrutacyjnym na studia stacjonarne lub niestacjonarne II stopnia przeprowadza się test kwalifikacyjny (30 pytań wielokrotnego wyboru). W postępowaniu rekrutacyjnym za średnią studiów I stopnia można uzyskać max 40 punktów, za test kwalifikacyjny max 60 punktów, razem 100 punktów.

O kolejności kandydatów na liście rankingowej decydują zsumowane:

- Liczba punktów uzyskana z testu kompetencji, który obejmuje treści programowe podstawowe i kierunkowe studiów pierwszego stopnia danego kierunku studiów.
- Liczba punktów uzyskana na podstawie **średniej ważonej** ze wszystkich uzyskanych ocen na studiach I stopnia (egzaminy i zaliczenia).

Liczba punktów obliczana jest według wzoru:

$$P = L1 + L2$$

gdzie: L1 – liczba punktów uzyskana ze średniej ocen za studia I stopnia według wzoru:

$$L1 = (\text{średnia} - 3,0) \cdot 20 \text{ pkt} \quad (0-40 \text{ pkt.})$$

L2 – liczba punktów uzyskanych z testu kompetencji (0-60 pkt.).

Limit przyjęć na studia I i II stopnia kierunku Budownictwo 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 15/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 II stopnia na kierunku Budownictwo. (załącznik nr 9)**

| Specjalność - Studia stacjonarne | Załącznik |
|--|------------------|
| Konstrukcje budowlane | 9 |
| Inżynieria Przedsięwzięć Budowlanych | 9 |
| Budownictwo Drogowe, Mostowe i Kolejowe | 9 |
| Specjalność – Studia niestacjonarne | Załącznik |
| Konstrukcje budowlane | 9 |
| Inżynieria Przedsięwzięć Budowlanych | 9 |
| Budownictwo Drogowe, Mostowe i Kolejowe | 9 |

Uchwała nr 16/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 II stopnia w języku angielskim na kierunku Budownictwo. (załącznik 10)**

| Specjalność - Studia stacjonarne | Załącznik |
|---|------------------|
| Structural Engineering | 10 |
| Construction Engineering and Management | 10 |

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.