

**UNIWERSYTET ZIELONOGÓRSKI  
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA, ARCHITEKTURY  
I INŻYNIERII ŚRODOWISKA**

**PROGRAM STUDIÓW  
KIERUNEK BUDOWNICTWO  
STUDIA II STOPNIA**

## Spis treści

1. Ogólna charakterystyka studiów .....	3
2. Wskazanie związku kierunku studiów z misją uczelni i strategią jej rozwoju .....	3
3. Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia drugiego stopnia .....	4
4. Analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy .....	4
5. Opis sposobów weryfikacji i oceny osiągniętych przez studenta efektów uczenia się w trakcie całego procesu kształcenia .....	5
6. Program studiów dla kierunku studiów, profilu i poziomu kształcenia obejmujący:.....	5
6.1. Opis zakładanych efektów uczenia się .....	5
6.2. Wskaźniki dotyczące programu studiów .....	9
6.2.1. Specjalność Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie .....	9
6.2.2. Specjalność Drogi i Mosty.....	13
6.2.3. Specjalność Technologia i Organizacja Budownictwa .....	17
6.2.4. Specjalność Renowacja Budynków i Modernizacja Obszarów Zabudowanych .....	21
6.3. Zajęcia lub grupy zajęć (sylabusy) .....	25
6.4. Sposoby weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się .....	25
6.5. Plan studiów uwzględniający moduły zajęć .....	26
6.5.1. Specjalność Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie .....	27
6.5.2. Specjalność Drogi i Mosty.....	31
6.5.3. Specjalność Technologia i Organizacja Budownictwa .....	35
6.5.4. Specjalność Renowacja Budynków i Modernizacja Obszarów Zabudowanych .....	39
6.6. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych .....	42

## 1. Ogólna charakterystyka studiów

Nazwa kierunku studiów	Budownictwo
Poziom kształcenia (studia pierwszego stopnia / studia drugiego stopnia / jednolite studia magisterskie)	studia drugiego stopnia
Profil kształcenia (ogólnoakademicki/praktyczny)	ogólnoakademicki
Forma studiów stacjonarne /niestacjonarne	stacjonarne /niestacjonarne
Wskazanie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych lub dziedzin sztuki i dyscyplin artystycznych, do których odnoszą się efekty uczenia się (w tym dyscypliny wiodącej) oraz określenie procentowego udziału liczby punktów ECTS dla poszczególnych dyscyplin w liczbie punktów ECTS koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia	Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych Dyscyplina: inżynieria lądowa i transport - 100% ECTS
Wskazanie tytułu zawodowego nadawanego absolwentom	magister inżynier
Informacja o posiadanej przez podstawową jednostkę organizacyjną uczelni kategorii naukowej	Kategoria naukowa B (decyzja nr 893/KAT/2017)

## 2. Wskazanie związku kierunku studiów z misją uczelni i strategią jej rozwoju

Uniwersytet Zielonogórski, jako uczelnia powstała z połączenia działających dotychczas dwóch akademickich uczelni zielonogórskich, tworzy i kształtuje tradycje akademickie w regionie Środkowego Nadodrza. Swoją działalność edukacyjną i naukowo-badawczą łączy z kształtowaniem wartości etycznych świata nauki, kultury i gospodarki. Za przewodnie idee swoich działań edukacyjnych Uniwersytet Zielonogórski przyjmuje prawdę, szacunek dla wiedzy i rzetelność w jej upowszechnianiu. W badaniach naukowych kieruje się poszukiwaniem prawdy oraz płynącym stąd postępem w nauce i technice. Proces edukacyjny w Uniwersytecie Zielonogórskim jest organizowany z poszanowaniem zasady spójności kształcenia i badań naukowych oraz prawa studiujących do swobodnego rozwijania ich zamiłowań i indywidualnych uzdolnień. Uniwersytet Zielonogórski jest uczelnią otwartą zarówno na najnowsze osiągnięcia naukowe i techniczne, jak i na zapotrzebowanie społeczne dotyczące usług edukacyjnych realizowanych w duchu służby na rzecz dobra wspólnego z uwzględnieniem szczególnych potrzeb edukacyjnych młodzieży niepełnosprawnej.

Podstawowymi celami działalności Kierunku, zgodnie z misją uczelni i jej strategią rozwoju, są:

- *prowadzenie badań naukowych* – w Jednostce prowadzonych jest wiele tematów badawczych w ramach działalności statutowej oraz poprzez granty międzynarodowe oraz krajowe własne, rozwojowe finansowane z Narodowego Centrum Nauki oraz Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, ulokowanych w zagadnieniach architektury krajobrazu,
- *edukacja specjalistów z wybranych dziedzin nauk* – na Kierunku kształci się specjalistów z zakresu architektury krajobrazu rozumianej jako interdyscyplinarne podejście do kształtowania środowiska przyrodniczego i antropogenicznego wykorzystującego

potencjał nauk technicznych, rolniczych oraz humanistycznych – zgodnie z zasadami ECLAS i IFLA,

- *kształcenie własnej kadry naukowej* – Wydział ma uprawnienia nadawania stopnia doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie budownictwo (2013) oraz doktora nauk technicznych w dziedzinie nauk technicznych, dyscyplinach budownictwo (1987) i inżynieria środowiska (2004). Rada Wydziału w zakresie budownictwa nadała w latach 2005-2019 stopień doktora habilitowanego 2 osobom, doktora 16 osobom, natomiast w zakresie inżynierii środowiska stopień doktora 26 osobom,
- *działalność cywilizacyjna* dążąca do upowszechnienia w społeczeństwie wiedzy i kultury oraz wspierania wszystkich form aktywności społecznej, sprzyjającej jej rozwojowi – pracownicy i studenci Kierunku aktywnie uczestniczą w corocznych spotkaniach naukowych dla mieszkańców regionu w ramach festiwalu nauki, targów pracy, winobrania itp.

Do zadań edukacyjnych Kierunku, obok kształcenia studentów, należy również kształcenie ustawiczne, prowadzone w formie cyklicznych wykładów i seminariów oraz działalność wydawniczą, popularyzujących najnowsze osiągnięcia nauki i techniki. Kształcenie kadry naukowej Instytut prowadzi poprzez organizowane seminaria naukowe i konferencje.

### 3. Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia drugiego stopnia

Kandydat ubiegający się o przyjęcie na studia na kierunku Budownictwo, ma skończony I stopień kształcenia z tytułem inżyniera lub magistra tego samego lub pokrewnego kierunku i powinien posiadać kompetencje niezbędne do kształcenia na studiach drugiego stopnia, a w posiadać wiedzę z zakresu:

- wykonawstwa obiektów budownictwa mieszkaniowego, komunalnego, przemysłowego i komunikacyjnego;
- projektowania podstawowych obiektów i elementów budowlanych;
- technologii i organizacji budownictwa;
- kierowania zespołami i firmą budowlaną;
- wytwarzania, doboru i stosowania materiałów budowlanych oraz technik komputerowych i nowoczesnych technologii w praktyce inżynierskiej.

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

W ramach programu student poznaje problematykę regionalną, co umożliwi mu samodzielne pełnienie różnych funkcji w dobrze rozpoznanych realiach. Położenie nacisku na umiejętności w zakresie planowania, projektowania i realizacji przedsięwzięć daje także lepsze perspektywy zatrudnienia na regionalnym rynku pracy. Utrzymywane przez naszą uczelnię kontakty z absolwentami prowadzonych kierunków wskazują, że wielu spośród nich podejmuje samodzielną pracę, zakładając firmy z branży budowlanej i instalatorskiej. Podejmują także pracę w architektoniczno-urbanistycznych biurach projektowych. Analizując rynek pracy, od początku prowadzenia opisywanych kierunków kształcenia dostrzegamy fakt, że spośród różnych branż technicznych w regionie lubuskim poszukiwani są głównie specjaliści z zakresu budownictwa, inżynierii środowiska i architektury – zarówno projektanci jak wykonawcy prac. Ze względu na rozwijający się rynek i ciągłe jego nienasycenie, jest także ciągła możliwość znalezienia pracy w zawodzie.

Analizując potrzeby rynku pracy oraz wyniki badań karier należy stwierdzić, że program kształcenia na kierunku budownictwo oraz sylwetka absolwenta przyjęta przez Wydział spełniają oczekiwania pracujących zawodowo absolwentów. Ich wykształcenie odpowiada wymogom rynku pracy. Analiza uzyskanych wyników monitoringu losów absolwentów prowadzona przez kilka ostatnich lat wykazała, że odsetek pracujących absolwentów jest bliski 100%.

## 5. Opis sposobów weryfikacji i oceny osiągniętych przez studenta efektów uczenia się w trakcie całego procesu kształcenia

W toku kształcenia sprawdzeniu podlega osiągnięcie przez studentów kolejnych elementów wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Zostały one zgrupowane w niżej załączonej tabeli, przydzielając kolejnym sposobom weryfikacji kody, używane dalej w opisach przedmiotów kształcenia.

Lp.	Opis sposobu weryfikacji
1.	aktywność w trakcie zajęć
2.	analiza dziennika praktyk
3.	bieżąca kontrola na zajęciach
4.	dokumentacja praktyki
5.	dyskusja
6.	kolokwium
7.	konspekt
8.	obserwacja i ocena aktywności na zajęciach
9.	obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta
10.	odpowiedź ustna
11.	opinia opiekuna praktyk
12.	praca kontrolna
13.	praca pisemna
14.	projekt
15.	przygotowanie projektu
16.	przygotowanie referatu
17.	referat
18.	sprawdzian
19.	sprawdzian z progami punktowymi
20.	test
21.	test egzaminacyjny z progami punktowymi
22.	test końcowy
23.	test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi
24.	wykonanie sprawozdań laboratoryjnych
25.	wypowiedź pisemna
26.	zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne

## 6. Program studiów dla kierunku studiów, profilu i poziomu kształcenia obejmujący:

### 6.1. Opis zakładanych efektów uczenia się

Dziedzina: nauki inżynierjno-techniczne

Dyscyplina: inżynieria lądowa i transport

- 100% ECTS

Objaśnienie oznaczeń:

*K (przed podkreślnikiem) - kierunkowe efekty uczenia*

*W — kategoria wiedzy*

*U — kategoria umiejętności*

*K - kategoria kompetencji społecznych*

*01, 02, 03 i kolejne - numer efektu kształcenia*

*P7- Charakterystyki Polskiej Ramy Kwalifikacji dla studiów 2 stopnia.*

Kod kwalifikacji dla kierunku	Opis kierunkowych efektów uczenia się dla profilu ogólnoakademickiego. Po zakończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku <i>budownictwo</i> absolwent:	Charakterystyki PRK
<b>WIEDZA</b>		
K_W01	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki i mechaniki ciała stałego przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu analizy konstrukcji dotyczących: <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozumienia zachowania się tarcz i płyt w stanie sprężystym i sprężysto-plastycznym,</li> <li>– rozumienia i analizy plastycznego stanu granicznego;</li> <li>– formułowania problemu brzegowego odpowiadającego typowym zagadnieniom konstrukcji płyt i tarcz oraz konstrukcji na podłożu sprężystym,</li> <li>– modelowania Metodą Elementów Skończonych (MES),</li> <li>– analizy problemów własnych,</li> <li>– optymalizacji.</li> <li>– stateczności konstrukcji,</li> <li>– modelowania MES,</li> <li>– fundamentowania,</li> <li>– geodezji,</li> <li>– optymalizacji.</li> </ul>	P7S_WG-O1.1, P7S_WG-O1.2A, P7S_WG-II,
K_W02	Ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę w zakresie złożonych konstrukcji budowlanych w tym stalowych, betonowych i specjalnych.	P7S_WG-O1.1, P7S_WG-O1.2A, P7S_WG-II,
K_W03	Zna metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu konstrukcji budowlanych i budownictwa.	P7S_WG-O1.1, P7S_WG-II,
K_W04	Ma wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów	P7S_WG-O1.1,

	budowlanych i konstrukcji.	P7S_WK-O2.2,
K_W05	Ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej.	P7S_WK-O2.1, P7S_WK-O2.2,
K_W06	Ma wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej.	P7S_WK-O2.2 P7S_WK-O2.3, P7S_WK-I2
K_W07	Zna zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej nabytą wiedzę.	P7S_WK-O2.3 P7S_WG-I2,
K_W08	Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w zakresie konstrukcji budowlanych i inżynierskich.	P7S_WG-O1.2A, P7S_WG-II
K_W09	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; oraz konieczności zarządzania zasobami własności intelektualnej.	P7S_WK-O2.2
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
K_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie.	P7S_UW-O3.1, P7S_UW-O3.3A
K_U02	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; potrafi ocenić czasochłonność zadania; potrafi kierować małym zespołem w sposób zapewniający realizację zadania w założonym terminie.	P7S_UO-O5.1, P7S_UK-O4, P7S_UO-O5.2
K_U03	Potrafi opracować szczegółową dokumentację zadania projektowego lub badawczego; potrafi przygotować opracowanie zawierające omówienie tych wyników.	P7S_UW-O3.1, P7S_UW-I6,
K_U04	Potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne - w razie potrzeby odpowiednio je modyfikując - do analizy i projektowania złożonych konstrukcji inżynierskich.	P7S_UW-O3.1, P7S_UW-I6
K_U05	Potrafi ocenić i porównać rozwiązania projektowe ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne.	P7S_UW-O3.1, P6S_UW-I5
K_U06	Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań związanych z projektowaniem elementów konstrukcji integrować wiedzę pochodzącą z różnych źródeł.	P7S_UW-O3.1, P7S_UW-I6

K_U07	Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć w zakresie materiałów, elementów, metod projektowania i wytwarzania do projektowania i wytwarzania konstrukcji zawierających rozwiązania o charakterze innowacyjnym. Potrafi zaproponować ulepszenia istniejących rozwiązań projektowych.	P7S_UW-O3.1, P7S_UW-O3.3A, P7S_UW-I4 P7S_UW-I6
K_U08	Potrafi samodzielnie formułować zagadnienia z zakresu fizyki budowli, w tym zagadnień termiki i transportu energii.	P7S_UW-O3.1, P7S_UW-I4
K_U09	Potrafi planować i przeprowadzać badania laboratoryjne oraz interpretować uzyskane wyniki. Potrafi dokonać identyfikacji parametrów modeli.	P7S_UW-O3.1, P7S_UW-O3.3A, P7S_UW-I3 , P7S_UW-I4, P6S_UW-I5
K_U10	Potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i realizować proces samokształcenia oraz sporządzać opracowania przygotowujące go do podjęcia pracy naukowej.	P7S_UW-O3.3A, P7S_UW-I3, P7S_UW-I4
K_U11	Ma umiejętności językowe dla kierunku Budownictwo zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu nauczania B2+ wg Europejskiego Systemu Kształcenia Języków Obcych	P7S_UK-O4.3
K_U12	Potrafi posługiwać się technikami informacyjnymi do realizacji zadań projektowych i wykonawczych w budownictwie.	P7S_UW-O3.1, P7S_UW-I4
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_K01	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.	P7S_KO-O8.3
K_K02	Rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu - m.in. poprzez środki masowego przekazu - informacji i opinii dotyczących osiągnięć budownictwa, podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, przedstawiając różne punkty widzenia	P7S_KK-O7.1, P7S_KO-O8.1 P7S_KO-O8.2
K_K03	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	P7S_KR-O9
K_K04	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.	P7S_KO-O8.3
K_K05	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie. Potrafi organizować proces uczenia się innych osób.	P7S_KK-O7.2



## 6.2. Wskaźniki dotyczące programu studiów

### 6.2.1. Specjalność Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie

<b>Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu kształcenia</b>	
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia	90
Liczba semestrów konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia	3
Liczba punktów ECTS przyporządkowana do zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	46
Liczba punktów ECTS przyporządkowana modułom zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinie/dyscyplinach nauki/sztuki właściwej/właściwych dla ocenianego kierunku studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych (dla kierunku o profilu ogólnoakademickim)	74
Liczba punktów ECTS przyporządkowana modułom zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym służących zdobywaniu przez studenta umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych (dla kierunków o profilu praktycznym)	65
Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (w przypadku kierunków studiów przypisanych do dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne)	5
Liczba punktów ECTS przyporządkowana przedmiotom/modułom zajęć do wyboru	32
Liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym oraz liczba godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	-
Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego – w przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich	-

<b>Moduły zajęć związane z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki lub sztuki związanej z kierunkiem studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych Studia II stopnia (W-wykład, C-ćwiczenia, L-laboratorium, P-projekt)</b>				
Nazwa przedmiotu	Forma/Formy zajęć	Łączna liczba godzin		Liczba punktów ECTS
		Stacjonarne	Niestacjonarne	
Zaawansowane komputerowe wspomaganie projektowania	-, -, L, -	30	18	2
Złożone konstrukcje metalowe I	W, C, L, P	75	45	6
Złożone konstrukcje betonowe I	W, C, L, P	75	45	6
Niezawodność i stany graniczne konstrukcji	W, C, -, -	30	18	4
Stateczność konstrukcji	W, C, -, -	30	18	3
Badania konstrukcji	W, -, L, -	30	18	3
Dynamika konstrukcji	W, -, -, P	30	18	3
Konstrukcje wsporcze pod maszyny	W, -, -, P	30	18	2
Fundamenty specjalne	W, -, -, P	30	18	2
Metalowe konstrukcje cienkościenne	W, -, -, P	30	18	2
Dźwigary powierzchniowe	W, -, L, -	45	27	4
Fizyka Budowli II	W, -, -, P	30	18	2
Teoria sprężystości i plastyczności	W, C, -, -	45	27	4
Metody komputerowe	W, -, L, -	45	27	3

<b>Moduły zajęć związane z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki lub sztuki związanej z kierunkiem studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych Studia II stopnia (W-wykład, C-ćwiczenia, L-laboratorium, P-projekt)</b>				
Nazwa przedmiotu	Forma/Formy zajęć	Łączna liczba godzin		Liczba punktów ECTS
		Stacjonarne	Niestacjonarne	
Złożone Konstrukcje Metalowe II/Mosty Stalowe*	W,-,L,P	60	36	6
Złożone Konstrukcje Betonowe II/Mosty Betonowe*	W,-,L,P	60	36	6
Zarządzanie przedsiębiorstwami budowlanymi	W,-,-,P	30	18	2
Laboratorium specjalistyczne	-,-,L,-	15	9	2
Praca dyplomowa				12
Razem		720.	432.	74.

**Profil ogólnoakademicki** – obejmuje zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub w dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów, w wymiarze większym niż 50% liczby pkt. ECTS i uwzględnia udział studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.

<b>Moduły zajęć związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym, służące zdobywaniu przez studenta umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych Studia II stopnia (W-wykład, C-ćwiczenia, L-laboratorium, P-projekt)</b>				
Nazwa przedmiotu	Forma/Formy zajęć	Łączna liczba godzin		Liczba punktów ECTS
		Stacjonarne	Niestacjonarne	
Złożone konstrukcje metalowe I	W,C,L,P	75	45	6
Złożone konstrukcje betonowe I	W,C,L,P	75	45	6
Stateczność konstrukcji	W,C,-,-	30	18	3

<b>Moduły zajęć związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym, służące zdobywaniu przez studenta umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych</b> <b>Studia II stopnia (W-wykład, C-ćwiczenia, L-laboratorium, P-projekt)</b>				
Nazwa przedmiotu	Forma/Formy zajęć	Łączna liczba godzin		Liczba punktów ECTS
		Stacjonarne	Niestacjonarne	
Badania konstrukcji	W,-,L,-	30	18	3
Konstrukcje wsporcze pod maszyny	W,-,-,P	30	18	2
Fundamenty specjalne	W,-,-,P	30	18	2
Metalowe konstrukcje cienkościenne	W,-,-,P	30	18	2
Dźwigary powierzchniowe	W,-,L,-	45	27	4
Fizyka Budowli II	W,-,-,P	30	18	2
Teoria sprężystości i plastyczności	W,C,-,-	45	27	4
Metody komputerowe	W,-,L,-	45	27	3
Złożone Konstrukcje Metalowe II/Mosty Stalowe*	W,-,L,P	60	36	6
Złożone Konstrukcje Betonowe II/Mosty Betonowe*	W,-,L,P	60	36	6
Zarządzanie przedsiębiorstwami budowlanymi	W,-,-,P	30	18	2
Laboratorium specjalistyczne	-,-,L,-	15	9	2
Praca dyplomowa				12
Razem		630.	378.	65.

<b>Moduły zajęć do wyboru</b> (W-wykład, C-ćwiczenia, L-laboratorium, P-projekt)			
Nazwa modułu zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
Zarządzanie przedsiębiorstwami budowlanymi	W,-,-P	30	2
Wykład monograficzny	W,-,-,-	30	2
Humanistyczny 2	W,-,-,-	30	3
Seminarium dyplomowe	-,-,L,-	30	6
Praca dyplomowa			12
Język obcy-translatorium	-,-,C,-,-	30	2
Obieralne I z listy	W,-,-,-	15	2
Obieralne II z listy	-,-,P,-,-	15	1
Laboratorium specjalistyczne	-,-,-,L	15	2
Razem		75	32

Program studiów umożliwi studentowi wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS.

## 6.2.2. Specjalność Drogi i Mosty

<b>Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu kształcenia</b>	
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia	90
Liczba semestrów konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia	3
Liczba punktów ECTS przyporządkowana do zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	46
Liczba punktów ECTS przyporządkowana modułom zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinie/dyscyplinach nauki/sztuki właściwej/właściwych dla ocenianego kierunku studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych (dla kierunku o profilu ogólnoakademickim)	70
Liczba punktów ECTS przyporządkowana modułom zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym służących zdobywaniu przez studenta umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych (dla kierunków o profilu praktycznym)	62
Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (w przypadku kierunków studiów przypisanych do dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne)	5
Liczba punktów ECTS przyporządkowana przedmiotom/modułom zajęć do wyboru	32

Liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym oraz liczba godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	-
Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego – w przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich	-

<b>Moduły zajęć związane z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki lub sztuki związanej z kierunkiem studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych Studia II stopnia (W-wykład, C-ćwiczenia, L-laboratorium, P-projekt)</b>				
Nazwa przedmiotu	Forma/Formy zajęć	Łączna liczba godzin		Liczba punktów ECTS
		Stacjonarne	Niestacjonarne	
Mechanika budowli drogowo-mostowych	W,C,-,-	30	18	3
Budownictwo kolejowe	W,-,-,-	15	9	1
Materiałoznawstwo drogowo – mostowe	W,C,-,-	60	36	5
Technologia nawierzchni	-, -,L,-	15	9	1
Drogi i ulice	W,-,-,P	105	63	8
Inżynieria ruchu drogowego	-, -,L,-	30	18	2
Komunikacja miejska i budowa lotnisk	W,-,-,-	15	9	2
Badania dróg i mostów	-,C,L,-	45	27	3
Budownictwo drogowo- mostowe na świecie	W,-,-,-	15	9	1
Zmęczenie i trwałość konstrukcji mostowych	W,-,-,-	15	9	1
Bezpieczeństwo ruchu drogowego	-,C,-,P	30	18	3
Odwodnienie obiektów mostowych	-,C,-,-	15	9	2

<b>Moduły zajęć związane z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki lub sztuki związanej z kierunkiem studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych Studia II stopnia (W-wykład, C-ćwiczenia, L-laboratorium, P-projekt)</b>				
Nazwa przedmiotu	Forma/Formy zajęć	Łączna liczba godzin		Liczba punktów ECTS
		Stacjonarne	Niestacjonarne	
Metody komputerowe	W,-,L,-	60	36	4
Mosty metalowe	W,-,-,P	105	63	9
Mosty Betonowe	W,-,-,P	105	63	9
Zarządzanie przedsiębiorstwami budowlanymi	W,-,-,P	30	18	3
Laboratorium Specjalistyczne	-, -,L,-	30	18	2
Praca dyplomowa				11
Razem		720.	432.	70.

***Profil ogólnoakademicki** – obejmuje zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub w dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów, w wymiarze większym niż 50% liczby pkt. ECTS i uwzględnia udział studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.*

<b>Moduły zajęć związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym, służące zdobywaniu przez studenta umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych Studia II stopnia (W-wykład, C-ćwiczenia, L-laboratorium, P-projekt)</b>				
Nazwa przedmiotu	Forma/Formy zajęć	Łączna liczba godzin		Liczba punktów ECTS
		Stacjonarne	Niestacjonarne	
Budownictwo kolejowe	W,-,-,-	15	9	1
Materiałoznawstwo drogowo – mostowe	W,C,-,-	60	36	5
Technologia nawierzchni	-, -,L,-	15	9	1
Drogi i ulice	W,-,-,P	105	63	8

<b>Moduły zajęć związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym, służące zdobywaniu przez studenta umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych</b> <b>Studia II stopnia (W-wykład, C-ćwiczenia, L-laboratorium, P-projekt)</b>				
Nazwa przedmiotu	Forma/Formy zajęć	Łączna liczba godzin		Liczba punktów ECTS
		Stacjonarne	Niestacjonarne	
Inżynieria ruchu drogowego	-, -, L, -	30	18	2
Komunikacja miejska i budowa lotnisk	W, -, -, -	15	9	2
Badania dróg i mostów	-, C, L, -	45	27	3
Budownictwo drogowo- mostowe na świecie	W, -, -, -	15	9	1
Bezpieczeństwo ruchu drogowego	-, C, -, P	30	18	3
Odwodnienie obiektów mostowych	-, C, -, -	15	9	2
Mosty metalowe	W, -, -, P	105	63	9
Mosty Betonowe	W, -, -, P	105	63	9
Zarządzanie przedsiębiorstwami budowlanymi	W, -, -, P	30	18	3
Laboratorium Specjalistyczne	-, -, L, -	30	18	2
Praca dyplomowa				11
Razem		615.	369.	62.



<b>Moduły zajęć do wyboru</b> (W-wykład, C-ćwiczenia, L-laboratorium, P-projekt)			
Nazwa modułu zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
Laboratorium Specjalistyczne	-,L,-	30	2
Wykład monograficzny	W,-,-,-	30	2
Zarządzanie przedsiębiorstwami budowlanymi	W, -, -P	30	3
Przedmiot humanistyczny 2	W,-,-,-	30	3
Seminarium dyplomowe			5
Praca dyplomowa	-,,-,-	30	11
Język obcy	-,C,-,-	30	2
Obieralne I z listy	W,-,-,-	15	2
Obieralne II z listy	W,-,-,-	15	2
Razem		90	32

Program studiów umożliwi studentowi wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS.

### 6.2.3. Specjalność Technologia i Organizacja Budownictwa

<b>Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu kształcenia</b>	
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia	90
Liczba semestrów konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia	3
Liczba punktów ECTS przyporządkowana do zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	46
Liczba punktów ECTS przyporządkowana modułom zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinie/dyscyplinach nauki/sztuki właściwej/właściwych dla ocenianego kierunku studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych (dla kierunku o profilu ogólnoakademickim)	56
Liczba punktów ECTS przyporządkowana modułom zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym służących zdobywaniu przez studenta umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych (dla kierunków o profilu praktycznym)	43
Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (w przypadku kierunków studiów przypisanych do dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne)	5
Liczba punktów ECTS przyporządkowana przedmiotom/modułom zajęć do wyboru	31

Liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym oraz liczba godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	-
Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego – w przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich	-

<b>Moduły zajęć związane z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki lub sztuki związanej z kierunkiem studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych Studia II stopnia (W-wykład, C-ćwiczenia, L-laboratorium, P-projekt)</b>				
Nazwa przedmiotu	Forma/Formy zajęć	Łączna liczba godzin		Liczba punktów ECTS
		Stacjonarne	Niestacjonarne	
Numeryczne modelowanie konstrukcji	-,C,L,-	30	18	2
Złożone Konstrukcje Metalowe I	W,C,L,P	75	45	6
Złożone Konstrukcje Betonowe I/Mosty Betonowe*	W,C,L,P	75	45	6
Teoria sprężystości i plastyczności	W,C,-,-	45	27	4
Metody podejmowania decyzji	W,-,-,P	30	18	4
Racjonalizacja energii w budynkach	W,-,-,P	30	18	4
Procesy inwestycyjne, umowy, przetargi	W,-,-,P	45	27	4
Ekonomika budownictwa II	W,C,-,-	30	18	3
Technologia robót remontowych i modernizacyjnych	W,-,-,P	60	36	4
Zarządzanie przedsiębiorstwami	W,-,-,P-	45	37	3

<b>Moduły zajęć związane z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki lub sztuki związanej z kierunkiem studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych Studia II stopnia (W-wykład, C-ćwiczenia, L-laboratorium, P-projekt)</b>				
Nazwa przedmiotu	Forma/Formy zajęć	Łączna liczna godzin		Liczba punktów ECTS
		Stacjonarne	Niestacjonarne	
budowlanymi				
Metody komputerowe	W,-,L,-	45	27	3
Laboratorium specjalistyczne	-, -, -, L	15	9	2
Praca dyplomowa	-, -, -, -,	60	36	11
Razem		585.	361.	56.

**Profil ogólnoakademicki** – obejmuje zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub w dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów, w wymiarze większym niż 50% liczby pkt. ECTS i uwzględnia udział studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.

<b>Moduły zajęć związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym, służące zdobywaniu przez studenta umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych Studia II stopnia (W-wykład, C-ćwiczenia, L-laboratorium, P-projekt)</b>				
Nazwa przedmiotu	Forma/Formy zajęć	Łączna liczna godzin		Liczba punktów ECTS
		Stacjonarne	Niestacjonarne	
Złożone Konstrukcje Metalowe I	W,C,L,P	75	45	6
Złożone Konstrukcje Betonowe I/Mosty Betonowe*	W,C,L,P	75	45	6
Racjonalizacja energii w budynkach	W,-, -, P	30	18	4
Procesy inwestycyjne, umowy, przetargi	W,-, -, P	45	27	4
Ekonomika budownictwa II	W,C,-, -	30	18	3

<b>Moduły zajęć związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym, służące zdobywaniu przez studenta umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych</b>				
<b>Studia II stopnia (W-wykład, C-ćwiczenia, L-laboratorium, P-projekt)</b>				
Nazwa przedmiotu	Forma/Formy zajęć	Łączna liczba godzin		Liczba punktów ECTS
		Stacjonarne	Niestacjonarne	
Technologia robót remontowych i modernizacyjnych	W,-,-,P	60	36	4
Zarządzanie przedsiębiorstwami budowlanymi w1/w2	W,-,-,P-	45	37	3
Laboratorium specjalistyczne	-,-,-,L	15	9	2
Praca dyplomowa	-,-,-,-,	60	36	11
<b>Razem</b>		<b>435.</b>	<b>271.</b>	<b>43.</b>

<b>Moduły zajęć do wyboru</b>			
<b>(W-wykład, C-ćwiczenia, L-laboratorium, P-projekt)</b>			
Nazwa modułu zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
Laboratorium specjalistyczne	-,-,-,L	15	2
Wykład monograficzny	W,-,-,-	30	1
Humanistyczny 2	W,-,-,-	30	3
Zarządzanie przedsiębiorstwami budowlanymi	W,-,-,P-	45	3
Seminarium dyplomowe	-,-,L,-	30	5
Praca dyplomowa			11
Język obcy - translatorium	-,-,C,-,-	30	2
Obieralne I z listy	W,-,-,-	15	2
Obieralne II z listy	W,-,-,-,-	15	2
<b>Razem</b>		<b>60</b>	<b>31</b>

*Program studiów umożliwi studentowi wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS.*

## 6.2.4. Specjalność Renowacja Budynków i Modernizacja Obszarów Zabudowanych

<b>Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu kształcenia</b>	
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia	90
Liczba semestrów konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia	3
Liczba punktów ECTS przyporządkowana do zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	46
Liczba punktów ECTS przyporządkowana modułom zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinie/dyscyplinach nauki/sztuki właściwej/właściwych dla ocenianego kierunku studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych (dla kierunku o profilu ogólnoakademickim)	71
Liczba punktów ECTS przyporządkowana modułom zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym służących zdobywaniu przez studenta umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych (dla kierunków o profilu praktycznym)	63
Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (w przypadku kierunków studiów przypisanych do dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne)	5
Liczba punktów ECTS przyporządkowana przedmiotom/modułom zajęć do wyboru	32
Liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym oraz liczba godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	-
Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego – w przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich	-

**Moduły zajęć związane z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki lub sztuki związanej z kierunkiem studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych Studia II stopnia (W-wykład, C-ćwiczenia, L-laboratorium, P-projekt)**

Nazwa przedmiotu	Forma/Formy zajęć	Łączna liczba godzin		Liczba punktów ECTS
		Stacjonarne	Niestacjonarne	
Komputerowe systemy projektowe	W,C,-,-	30	18	2
Renowacja budynków	W,-,-,P	60	36	5
Modernizacja obszarów zurbanizowanych	W,-,-,P	60	36	5
Diagnostyka budowli	W,-,-,P	45	27	4
Inżynieria konserwatorska	W,-,-,P	60	36	5
Budownictwo energooszczędne	W,-,-,P	30	18	4
Racjonalizacja energii w budynkach	W,C,-,P	60	36	5
Technologia robót remontowych i modernizacyjnych	W,-,-,P	60	36	3
Geodezja inwentaryzacyjna obiektów budowlanych	-,-,L,P	30	18	2
Wzmacnianie konstrukcji	W,-,-,P-	30	18	2
Teoria sprężystości i plastyczności	W,C,-,-	45	27	3
Metody komputerowe	W,-,-,L	45	27	3
Złożone Konstrukcje Metalowe I	W,-,L,P	60	36	6

<b>Moduły zajęć związane z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki lub sztuki związanej z kierunkiem studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych Studia II stopnia (W-wykład, C-ćwiczenia, L-laboratorium, P-projekt)</b>				
Nazwa przedmiotu	Forma/Formy zajęć	Łączna liczna godzin		Liczba punktów ECTS
		Stacjonarne	Niestacjonarne	
Złożone Konstrukcje Betonowe I *	W,-,L,P	60	36	6
Zarządzanie przedsiębiorstwami budowlanymi	W,-,-,P	30	18	3
Laboratorium specjalistyczne	-,-,L,-	1	9	2
Praca dyplomowa	-,-,-,-			11
Razem		706.	432.	71.

**Profil ogólnoakademicki** – obejmuje zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub w dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów, w wymiarze większym niż 50% liczby pkt. ECTS i uwzględnia udział studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.

<b>Moduły zajęć związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym, służące zdobywaniu przez studenta umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych Studia II stopnia (W-wykład, C-ćwiczenia, L-laboratorium, P-projekt)</b>				
Nazwa przedmiotu	Forma/Formy zajęć	Łączna liczna godzin		Liczba punktów ECTS
		Stacjonarne	Niestacjonarne	
Renowacja budynków	W,-,-,P	60	36	5
Modernizacja obszarów zurbanizowanych	W,-,-,P	60	36	5
Diagnostyka budowli	W,-,-,P	45	27	4
Inżynieria konserwatorska	W,-,-,P	60	36	5
Budownictwo energooszczędne	W,-,-,P	30	18	4

<b>Moduły zajęć związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym, służące zdobywaniu przez studenta umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych</b>				
<b>Studia II stopnia (W-wykład, C-ćwiczenia, L-laboratorium, P-projekt)</b>				
Nazwa przedmiotu	Forma/Formy zajęć	Łączna liczba godzin		Liczba punktów ECTS
		Stacjonarne	Niestacjonarne	
Racjonalizacja energii w budynkach	W,C,-,P	60	36	5
Technologia robót remontowych i modernizacyjnych	W,-,-,P	60	36	3
Geodezja inwentaryzacyjna obiektów budowlanych	-,-,L,P	30	18	2
Wzmacnianie konstrukcji	W,-,-,P-	30	18	2
Złożone Konstrukcje Metalowe I	W,-,L,P	60	36	6
Złożone Konstrukcje Betonowe I *	W,-,L,P	60	36	6
Zarządzanie przedsiębiorstwami budowlanymi	W,-,-,P	30	18	3
Laboratorium specjalistyczne	-,-,L,-	1	9	2
Praca dyplomowa	-,-,-,-			11
<b>Razem</b>		<b>586.</b>	<b>360.</b>	<b>63.</b>

<b>Moduły zajęć do wyboru</b> (W-wykład, C-ćwiczenia, L-laboratorium, P-projekt)			
Nazwa modułu zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
Zarządzanie przedsiębiorstwami budowlanymi	W,-,-,P	30	3
Wykład monograficzny	W,-,-,-	30	1
Humanistyczny 2	W,-,-,-	30	3
Seminarium dyplomowe	-,-,-,L	30	6
Praca dyplomowa	-,-,-,-		11



Laboratorium specjalistyczne	-,-,-,L	15	2
Język obcy- translatorium	-,C,-,-	30	2
Obieralne I z listy	W,-,-,L	30	2
Obieralne II z listy	W,C,-,-	30	2
Razem		105	32

*Program studiów umożliwi studentowi wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS.*

### 6.3. Zajęcia lub grupy zajęć (sylabusy)

Wraz z przypisaniem do każdego modułu efektów uczenia się oraz treści programowych, form i metod kształcenia, zapewniających osiągnięcie tych efektów, a także liczby punktów ECTS (sylabusy);

Szczegółowe informacje dotyczące sylabusów zawarte są w wersji elektronicznej na stronie <https://webapps.uz.zgora.pl/syl/index.php?/main>.

### 6.4. Sposoby weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się

Szczegółowe informacje dotyczące metod weryfikacji efektów uczenia znajdują się w opisach przedmiotów w polach „Efekty uczenia i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia” i „Warunki zaliczenia”. Ostatni semestr studiów związany jest z planowaniem i wykonywaniem pracy dyplomowej. Sposób przydzielania i realizacji tematów prac dyplomowych i ich prowadzenie określają Zasady dyplomowania na Wydziale Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Uniwersytetu Zielonogórskiego [Uchwała Rady WILiŚ Nr 36z dnia 24.04.2013 r. ze zmianami z 22.01.2014 r. (Uchwała RW Nr 111) oraz zmianami z 18.01.2017 r. (Uchwała RW nr 23)]. Przyjęte procedury mają na celu zapewnienie wysokich standardów odnośnie zapewnienia jakości kształcenia na kolejnych etapach realizacji pracy.

Warunkiem ukończenia studiów (potwierdzenia uzyskania kompetencji) jest złożenie egzaminu dyplomowego z wynikiem co najmniej dostatecznym (Regulamin Studiów (RS § 59)). Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest spełnienie wymagań wynikających z planu i programu kształcenia oraz pozytywna ocena pracy dyplomowej (RS § 60). RS w paragrafach 61-67 określa warunki i sposób przeprowadzania egzaminu dyplomowego. Algorytm wyliczania oceny – wyniku studiów (oraz jej skalę) opisuje RS § 65. Zgodnie z powyższym student przystępujący do egzaminu dyplomowego uzyskał zaliczenie wszystkich semestrów kształcenia (w tym wszystkich modułów wchodzących w skład programu studiów), co jest potwierdzeniem uzyskania kompetencji wskazanych w efektach kształcenia przypisanych kierunkowi.

System ocen stosowanych (dla przedmiotów) na egzaminach i zaliczeniach oraz warunki zaliczania semestrów i wpisów warunkowych są określone Regulaminem Studiów na Uniwersytecie Zielonogórskim (Rozdział IV) oraz uchwałami Rady Wydziału. Oceny odpowiadają stosowanym ocenom w systemie ECTS.

Formy zaliczeń poszczególnych przedmiotów to: egzamin, zaliczenie z oceną i zaliczenie bez oceny. Kryteria, formę i zakres kontroli postępów studentów podawane są przez prowadzących zajęcia na początku semestru oraz w formie syntetycznej w Pakiecie informacyjnym – zamieszczonym na stronie internetowej Wydziału: <http://www.wbais.uz.zgora.pl>, w zakładce „Studia”. W tabelach sylabusów kolejnych przedmiotów kształcenia znajduje się zapis o formach

zaliczeń dla każdego z nich.

<b>Symbol</b>	<b>Sposób weryfikacji.</b> (Rozszerzony opis w sylabusach)
<b>WIEDZA</b>	
K_W01	egzamin pisemny, kolokwium, sprawdzian z progami punktowymi, wykonanie sprawozdań laboratoryjnych
K_W02	Kolokwium, test egzaminacyjny z progami punktowymi, egzamin ustny, egzamin opisowy, egzamin testowy
K_W03	Egzamin, kolokwium, test egzaminacyjny z progami punktowymi, egzamin ustny, egzamin opisowy, egzamin testowy, kolokwium testowe z progami punktowymi
K_W04	Kolokwium, egzamin ustny, egzamin opisowy, egzamin testowy
K_W05	Egzamin, egzamin ustny, egzamin opisowy, egzamin testowy, przygotowanie projektu, test egzaminacyjny z progami punktowymi
K_W06	egzamin
K_W07	egzamin
K_W08	Kolokwium testowe z progami punktowymi, egzamin ustny, egzamin testowy
K_W09	test
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>	
K_U01	kolokwium
K_U02	projekt
K_U03	projekt
K_U04	Kolokwium, przygotowanie projektu, projekt, sprawdzian z progami punktowymi, sprawozdania, zaliczenie ustne, zaliczenie opisowe, referat
K_U05	Kolokwium, przygotowanie projektu
K_U06	kolokwium
K_U07	Projekt, sprawdzian z progami punktowymi, wykonanie sprawozdań laboratoryjnych, oddanie projektu, referat
K_U08	sprawdzian
K_U09	Sprawdzian, sprawozdania, projekt
K_U10	Sprawdzian, projekt
K_U11	Projekt, zaliczenie ustne, zaliczenie testowe
K_U12	kolokwium
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	
K_K01	Obserwacje i ocena umiejętności praktycznych, konwersacja w trakcie wykładów inicjowana przez prowadzącego, wypowiedź pisemna
K_K02	sprawdzenie kompetencji w trakcie wprowadzenia do zajęć, dyskusja
K_K03	sprawdzenie kompetencji w trakcie wprowadzenia do zajęć, obserwacja i ocena aktywności na zajęciach
K_K04	konwersacja w trakcie wykładów inicjowana przez prowadzącego, odpowiedź ustna
K_K05	konwersacja w trakcie wykładów inicjowana przez prowadzącego, referat, wypowiedź pisemna

## 6.5. Plan studiów uwzględniający moduły zajęć

Treści programowe w planie studiów według modułów nauk podstawowych, nauk kierunkowych, moduły nauk uzupełniających związanych z obraną specjalnością. Przygotowane plany studiów dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych zachowują jednolity układ modułów kształcenia. Grupa treści modułów kształcenia podstawowego, kierunkowego i uzupełniającego stwarza szeroką podbudowę do lepszego zrozumienia i opanowania wiedzy

## 6.5.1. Specjalność Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie

		<b>PLAN STUDIÓW STACJONARNYCH</b>	Rekrutacja w roku akademickim 2019/2020		
		Nazwa kierunku studiów: <b>Budownictwo</b>	czas trwania: 3 semestry		
		Forma studiów: <b>stacjonarne II stopień</b>			
		Specjalność Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie			
L P.		<b>NAZWA PRZEDMIOTU</b>	Liczba godzin	ECTS	For ma zał
					For ma zał
1	ogólnych przedmiotów (podstawowe i kierunkowe)	Matematyka	30	3	ZO
2		Język obcy- translatorium	30	2	E
3		Teoria sprężystości i plastyczności	45	4	E
4		Metody komputerowe	45	3	ZO
5		Zarządzanie przedsiębiorstwami budowlanymi (nauki społeczne)	30	2	E
6		Złożone konstrukcje metalowe I	75	6	E
7		Złożone konstrukcje betonowe I	75	6	E
8		Przedmiot humanistyczny II	30	3	ZO
1	Budowlane Konstrukcje Inżynierskie	Dynamika konstrukcji	30	3	ZO
2		Dźwigary powierzchniowe	45	3	ZO
3		Metalowe konstrukcje cienkościennie	30	2	ZO
4		Złożone konstrukcje metalowe II	60	5	E
5		Złożone konstrukcje betonowe II	60	5	E
6		Niezawodność i stany graniczne konstrukcji	30	4	E
7		Stateczność konstrukcji	30	3	ZO
8		Badania Konstrukcji	30	3	ZO
9		Konstrukcje wsporcze pod maszyny	30	2	ZO

10		Fundamenty specjalne	30	2	ZO
11		Fizyka budowli II	30	2	ZO
12		Zaawansowane komputerowe wspomaganie projektowania	30	2	ZO
13	Obieralne	Optymalizacja konstrukcji/Budownictwo przemysłowe	15	2	ZO
14		Pomiary geodezyjne w praktyce inżynierskiej/ Wzmocnienia podłoża i fundamentów/Renowacja budynków/Technologia robót remontowych i modernizacyjnych	15	1	ZO
15		Laboratorium specjalistyczne	15	2	ZO
16		Wykład monograficzny1/ Wykład monograficzny 2	30	2	Z
17		Seminarium dyplomowe	30	6	ZO
18		Praca dyplomowa	0	12	Z
		Moduł ogólny	360	29	
		Specjalność 1 - Konstrukcje budowlane i inżynierskie	540	61	
		Praktyki	0	0	
		<b>łącznie</b>	<b>900</b>	<b>90</b>	
		<b>łącznie bez praktyk</b>	<b>900</b>	<b>90</b>	

		<b>PLAN STUDIÓW NIESTACJONARNYCH</b>	Rekrutacja w roku akademickim 2019/2020		
		Nazwa kierunku studiów: <b>Budownictwo</b>	czas trwania: 3 semestry		
		Forma studiów: <b>niestacjonarne II stopień</b>			
		Specjalność Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie			
L P.		<b>NAZWA PRZEDMIOTU</b>	Liczba godzin	ECTS	Forma
					zaliczenia
1	<b>Moduł przedmiotów ogólnych (podstawowe i kierunkowe)</b>	Matematyka	18	3	ZO
2		Język obcy- translatorium	18	2	E
3		Teoria sprężystości i plastyczności	27	4	E
4		Metody komputerowe	27	3	ZO
5		Zarządzanie przedsiębiorstwami budowlanymi (nauki społeczne)	18	2	E
6		Złożone konstrukcje metalowe I	45	6	E
7		Złożone konstrukcje betonowe I	45	6	E
8		Przedmiot humanistyczny II	18	3	ZO
1	<b>specjalność Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie</b>	Dynamika konstrukcji	18	3	ZO
2		Dźwigary powierzchniowe	27	3	ZO
3		Metalowe konstrukcje cienkościennie	18	2	ZO
4		Złożone konstrukcje metalowe II	36	5	E
5		Złożone konstrukcje betonowe II	36	5	E
6		Niezawodność i stany graniczne konstrukcji	18	4	E
7		Stateczność konstrukcji	18	3	ZO
8		Badania Konstrukcji	18	3	ZO
9		Konstrukcje wsporcze pod maszyny	18	2	ZO
10		Fundamenty specjalne	18	2	ZO

1 1		Fizyka budowli II	18	2	ZO
1 2		Zaawansowane komputerowe wspomaganie projektowania	18	2	ZO
1 3	Obieralne	Optymalizacja konstrukcji/Budownictwo przemysłowe	9	2	ZO
1 4		Pomiary geodezyjne w praktyce inżynierskiej/ Wzmocnienia podłoża i fundamentów/Renowacja budynków/Technologia robót remontowych i modernizacyjnych	9	1	ZO
1 5		Laboratorium specjalistyczne	9	2	ZO
1 6		Wykład monograficzny1/ Wykład monograficzny 2	18	2	Z
1 7		Seminarium dyplomowe	18	6	ZO
1 8		Praca dyplomowa	0	12	Z
		Moduł ogólny	216	29	
		Specjalność 1 - Konstrukcje budowlane i inżynierskie	324	61	
		Praktyki	0	0	
		<b>łącznie</b>	<b>540</b>	<b>90</b>	
		<b>łącznie bez praktyk</b>	<b>540</b>	<b>90</b>	

## 6.5.2. Specjalność Drogi i Mosty

		<b>PLAN STUDIÓW STACJONARNYCH</b>	Rekrutacja w roku akademickim 2019/2020		
		Nazwa kierunku studiów: <b>Budownictwo</b>	czas trwania: 3 semestry		
		Forma studiów: <b>stacjonarne II stopień</b>			
		Specjalność DROGI I MOSTY			
L P.	<b>NAZWA PRZEDMIOTU</b>		Liczba godzin	ECTS	Forma
					zaliczenia
1	Moduł przedmiotów ogólnych (podstawowe i kierunkowe)	Matematyka	30	4	ZO
2		Język obcy- translatorium	30	2	E
3		Mechanika budowy drogowo- mostowych	30	3	E
4		Metody komputerowe w projektowaniu dróg i mostów	60	4	ZO
5		Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi (nauki społeczne)	30	3	E
6		Materiałoznawstwo drogowo- mostowe	60	5	E
7		Bezpieczeństwo ruchu drogowego	30	3	ZO
8		Przedmiot humanistyczny II	30	3	ZO
1	specjalność Drogi i mosty	Budownictwo kolejowe	15	1	ZO
2		Drogi i ulice	105	8	ZOE
3		Mosty metalowe	105	9	ZOE
4		Mosty betonowe	105	9	ZOE
5		Komunikacja miejska i budowa lotnisk	15	2	E
6		Badania dróg i mostów	45	3	ZO
7		Odwodnienie obiektów mostowych	15	2	ZO
8		Technologia nawierzchni	15	1	ZO
9		Inżynieria ruchu drogowego	30	2	ZO

1 0		Budownictwo drogowo- mostowe na świecie	15	1	ZO
1 1		Zmęczenie i trwałość konstrukcji mostowych	15	1	ZO
1 5	Obieralne	Elementy utrzymania i napraw ze wzmacnianiem mostów/ zaawansowane materiały i wyposażenie mostów XXI w./Autostrady na świecie/Utrzymanie i przebudowa istniejącej sieci drogowej/ Konstrukcje kładek dla pieszych	15	2	ZO
1 6		Fizyka budowli II/ Konstrukcje cięgnowe/ Pomiary geodezyjne przy budowie i badaniach dróg i mostów/ Posadowienia mostów	15	2	ZO
1 7		Laboratorium specjalistyczne	30	2	ZO
1 8		Wykład monograficzny1/ Wykład monograficzny 2	30	2	Z
1 9		Seminarium dyplomowe	30	5	ZO
2 0		Praca dyplomowa	0	11	Z
		Moduł ogólny	300	27	
		Specjalność 4 -Drogi i mosty	600	63	
		Praktyki	0	0	
		<b>łącznie</b>	<b>900</b>	<b>90</b>	
		<b>łącznie bez praktyk</b>	<b>900</b>	<b>90</b>	



		<b>PLAN STUDIÓW NIESTACJONARNYCH</b>	Rekrutacja w roku akademickim 2019/2020		
		Nazwa kierunku studiów: <b>Budownictwo</b>	czas trwania: 3 semestry		
		Forma studiów: <b>niestacjonarne II stopień</b>			
		Specjalność DROGI I MOSTY			
		<b>NAZWA PRZEDMIOTU</b>	Liczba godzin	ECTS	Forma zaliczenia
					Forma zaliczenia
Moduł przedmiotów ogólnych (podstawowe i kierunkowe)		Matematyka	18	4	ZO
		Język obcy- translatorium	18	2	E
		Mechanika budowli drogowo- mostowych	18	3	E
		Metody komputerowe w projektowaniu dróg i mostów	36	4	ZO
		Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi (nauki społeczne)	18	3	E
		Materiałoznawstwo drogowo- mostowe	36	5	E
		Bezpieczeństwo ruchu drogowego	18	3	ZO
		Przedmiot humanistyczny II	18	3	ZO
specjalność Drogi i mosty		Budownictwo kolejowe	9	1	ZO
		Drogi i ulice	63	8	ZOE
		Mosty metalowe	63	9	ZOE
		Mosty betonowe	63	9	ZOE
		Komunikacja miejska i budowa lotnisk	9	2	E
		Badania dróg i mostów	27	3	ZO
		Odwodnienie obiektów mostowych	9	2	ZO
		Technologia nawierzchni	9	1	ZO
		Inżynieria ruchu drogowego	18	2	ZO
		Budownictwo drogowo- mostowe na świecie	9	1	ZO
		Zmęczenie i trwałość konstrukcji mostowych	9	1	ZO

	Obieralne	Elementy utrzymania i napraw ze wzmacnianiem mostów/ Zaawansowane materiały i wyposażenie mostów XXI w./Autostrady na świecie/Utrzymanie i przebudowa istniejącej sieci drogowej/ Konstrukcje kładek dla pieszych	9	2	ZO
		Fizyka budowli II/ Konstrukcje ciężkowe/ Pomiar geodezyjne przy budowie i badaniach dróg i mostów/ Posadowienia mostów	9	2	ZO
		Laboratorium specjalistyczne	18	2	ZO
		Wykład monograficzny1/ Wykład monograficzny 2	18	2	Z
		Seminarium dyplomowe	18	5	ZO
		Praca dyplomowa	0	11	Z
		Moduł ogólny	180	27	
		Specjalność 4 -Drogi i mosty	360	63	
		Praktyki	0	0	
		<b>łącznie</b>	<b>540</b>	<b>90</b>	
		<b>łącznie bez praktyk</b>	<b>540</b>	<b>90</b>	

### 6.5.3. Specjalność Technologia i Organizacja Budownictwa

			<b>PLAN STUDIÓW STACJONARNYCH</b>	Rekrutacja w roku akademickim 2019		
			Nazwa kierunku studiów: <b>Budownictwo</b>	czas trwania: 3 semestry		
			Forma studiów: <b>stacjonarne II stopień</b>			
			Specjalność TECHNOLOGIA I ORGANIZACJA BUDOWNICTWA			
L P.			<b>NAZWA PRZEDMIOTU</b>	Liczba godzin	ECTS	Forma
						zaliczenia
1	Moduł przedmiotów ogólnych (podstawowe i kierunkowe)		Matematyka	30	3	ZO
2			Język obcy- translatorium	30	2	E
3			Teoria sprężystości i plastyczności	45	4	E
4			Metody komputerowe	45	3	ZO
5			Zarządzanie przedsiębiorstwami budowlanymi (nauki społeczne)	45	3	E
6			Złożone konstrukcje metalowe I	75	6	E
7			Złożone konstrukcje betonowe I	75	6	E
8			Przedmiot humanistyczny II	30	3	ZO
1	specjalność Technologia i Organizacja Budownictwa		Numeryczne modelowanie konstrukcji	30	2	ZO
2			Pomiary geodezyjne w trakcie montażu	15	2	ZO
3			Zaawansowane komputerowe wspomaganie projektowania	30	2	ZO
4			Procesy inwestycyjne, umowy, przetargi	45	4	ZO
5			Marketing w firmie budowlanej	60	4	E
6			Nowoczesne materiały i technologie	30	2	ZO
7			Wizualizacja budowy i zaplecza produkcyjnego	15	2	ZO

8			Metody podejmowania decyzji	30	4	E
9			Nośność elementów konstrukcyjnych w fazie montażu	15	1	ZO
10			Technologia robót remontowych i modernizacyjnych	60	4	E
11			Ekonomika budownictwa II	30	3	ZO
12			Racjonalizacja energii w budynkach	30	4	ZO
13			Podstawy wyceny nieruchomości	30	3	ZO
14	Obieralne		Ochrona budynków, budowli i ich otoczenia przed hałasem/Wybrane zagadnienia z realizacji obiektów przemysłowych	15	2	ZO
15			Optymalizacja konstrukcji/Badania podłoża gruntowego/Renowacja budynków	15	2	ZO
16			Laboratorium specjalistyczne	15	2	ZO
17			Wykład monograficzny1/ Wykład monograficzny 2	30	1	Z
18			Seminarium dyplomowe	30	5	ZO
19			Praca dyplomowa	0	11	ZO
				Moduł ogólny	375	30
			Specjalność 2 -Technologia i organizacja budownictwa	525	60	
			Praktyki	0	0	
			<b>łącznie</b>	<b>900</b>	<b>90</b>	
			<b>łącznie bez praktyk</b>	<b>900</b>	<b>90</b>	

			<b>PLAN STUDIÓW NIESTACJONARNYCH</b>	Rekrutacja w roku akademickim 2019/2020		
			Nazwa kierunku studiów: <b>Budownictwo</b>	czas trwania: 3 semestry		
			Forma studiów: <b>niestacjonarne II stopień</b>			
			Specjalność TECHNOLOGIA I ORGANIZACJA BUDOWNICTWA			
L P.			<b>NAZWA PRZEDMIOTU</b>	Liczba godzin	ECTS	For ma zal
						For ma zal
1	<b>Moduł przedmiotów ogólnych (podstawowe i kierunkowe)</b>		Matematyka	18	3	ZO
2			Język obcy- translatorium	18	2	E
3			Teoria sprężystości i plastyczności	27	4	E
4			Metody komputerowe	27	3	ZO
5			Zarządzanie przedsiębiorstwami budowlanymi (nauki społeczne)	27	3	E
6			Złożone konstrukcje metalowe I	45	6	E
7			Złożone konstrukcje betonowe I	45	6	E
8			Przedmiot humanistyczny II	18	3	ZO
1	<b>specjalność Technologia i Organizacja Budownictwa</b>		Numeryczne modelowanie konstrukcji	18	2	ZO
2			Pomiary geodezyjne w trakcie montażu	9	2	ZO
3			Zaawansowane komputerowe wspomaganie projektowania	18	2	ZO
4			Procesy inwestycyjne, umowy, przetargi	27	4	ZO
5			Marketing w firmie budowlanej	36	4	E
6			Nowoczesne materiały i technologie	18	2	ZO
7			Wizualizacja budowy i zaplecza produkcyjnego	9	2	ZO
8			Metody podejmowania decyzji	18	4	E
9			Nośność elementów konstrukcyjnych w fazie montażu	9	1	ZO
10			Technologia robót remontowych i modernizacyjnych	36	4	E

1 1 1		Ekonomika budownictwa II	18	3	ZO
1 2		Racjonalizacja energii w budynkach	18	4	ZO
1 3		Podstawy wyceny nieruchomości	18	3	ZO
1 4	Obieralne	Ochrona budynków, budowli i ich otoczenia przed hałasem/Wybrane zagadnienia z realizacji obiektów przemysłowych	9	2	ZO
1 5		Optymalizacja konstrukcji/Badania podłoża gruntowego/Renowacja budynków	9	2	ZO
1 6		Laboratorium specjalistyczne	9	2	ZO
1 7		Wykład monograficzny1/ Wykład monograficzny 2	18	1	Z
1 8		Seminarium dyplomowe	18	5	ZO
1 9		Praca dyplomowa	0	11	Z
			Moduł ogólny	225	30
		Specjalność 2 -Technologia i organizacja budownictwa	315	60	
		Praktyki	0	0	
		<b>łącznie</b>	<b>540</b>	<b>90</b>	
		<b>łącznie bez praktyk</b>	<b>540</b>	<b>90</b>	

#### 6.5.4. Specjalność Renowacja Budynków i Modernizacja Obszarów Zabudowanych

		<b>PLAN STUDIÓW STACJONARNYCH</b>	Rekrutacja w roku akademickim 2019/2020		
		Nazwa kierunku studiów: <b>Budownictwo</b>	czas trwania: 3 semestry		
		Forma studiów: <b>stacjonarne II stopień</b>			
		Specjalność RENOWACJA BUDYNKÓW I MODERNIZACJA OBSZARÓW ZABUDOWANYCH			
L P.		<b>NAZWA PRZEDMIOTU</b>	Liczba godzin	ECTS	For ma zal
					For ma zal
1	Moduł przedmiotów ogólnych (podstawowe i kierunkowe)	Matematyka	30	3	ZO
2		Język obcy- translatorium	30	2	E
3		Teoria sprężystości i plastyczności	45	3	E
4		Metody komputerowe	45	3	ZO
5		Zarządzanie przedsiębiorstwami budowlanymi (nauki społeczne)	30	3	E
6		Złożone konstrukcje metalowe I	60	6	E
7		Złożone konstrukcje betonowe I	60	6	E
8		Przedmiot humanistyczny II	30	3	ZO
1	specjalność Renowacja budynków i modernizacja obszarów	Renowacja budynków	60	5	E
2		Komputerowe systemy projektowe	30	2	ZO
3		Modernizacja obszarów zurbanizowanych	60	5	E
4		Diagnostyka budowli	45	4	ZO
5		Inżynieria konserwatorska	60	5	E
6		Budownictwo energooszczędne	30	4	ZO
7		Racjonalizacja energii w budynkach	60	5	E

8			Technologia robót remontowych i modernizacyjnych	30	3	ZO	
9			Geodezja inwentaryzacyjna obiektów budowlanych	30	2	ZO	
10			Wzmacnianie konstrukcji	30	2	ZO	
11	Obieralne		Detal architektoniczny/Architektura i Urbanistyka II/ Budownictwo tradycyjne	30	2	ZO	
12			Optymalizacja konstrukcji/ Wzmocnienia podłoża i fundamentów	30	2	ZO	
13			Laboratorium specjalistyczne	15	2	ZO	
14			Wykład monograficzny1/ Wykład monograficzny 2	30	1	Z	
15			Seminarium dyplomowe	30	6	ZO	
16			Praca dyplomowa	0	11	Z	
				Moduł ogólny	330	29	
			Specjalność 3 -Renowacja budynków i modernizacja obszarów zabudowanych	570	61		
			Praktyki	0	0		
			<b>łącznie</b>	<b>900</b>	<b>90</b>		
			<b>łącznie bez praktyk</b>	<b>900</b>	<b>90</b>		



		<b>PLAN STUDIÓW NIESTACJONARNYCH</b>		Rekrutacja w roku akademickim 2019/2020		
		Nazwa kierunku studiów: <b>Budownictwo</b>		czas trwania: 3 semestry		
		Forma studiów: <b>niestacjonarne II stopień</b>				
		Specjalność <b>RENOWACJA BUDYNKÓW I MODERNIZACJA OBSZARÓW ZABUDOWANYCH</b>				
L P.			<b>NAZWA PRZEDMIOTU</b>	Liczba godzin	ECTS	For ma zał
						For ma zał
1	<b>Moduł przedmiotów ogólnych (podstawowe i kierunkowe)</b>		Matematyka	18	3	ZO
2			Język obcy- translatorium	18	2	E
3			Teoria sprężystości i plastyczności	27	3	E
4			Metody komputerowe	27	3	ZO
5			Zarządzanie przedsiębiorstwami budowlanymi (nauki społeczne)	18	3	E
6			Złożone konstrukcje metalowe I	36	6	E
7			Złożone konstrukcje betonowe I	36	6	E
8			Przedmiot humanistyczny II	18	3	ZO
1	<b>specjalność renowacja budynków i modernizacja obszarów zabudowanych</b>		Renowacja budynków	36	5	E
2			Komputerowe systemy projektowe	18	2	ZO
3			Modernizacja obszarów zurbanizowanych	36	5	E
4			Diagnostyka budowli	27	4	ZO
5			Inżynieria konserwatorska	36	5	E
6			Budownictwo energooszczędne	18	4	ZO
7			Racjonalizacja energii w budynkach	36	5	E
8			Technologia robót remontowych i modernizacyjnych	18	3	ZO
9			Geodezja inwentaryzacyjna obiektów budowlanych	18	2	ZO
10	<b>Obieralne</b>		Wzmacnianie konstrukcji	18	2	ZO
11			Detal architektoniczny/Architektura i Urbanistyka II/ Budownictwo tradycyjne	18	2	ZO

1 2		Optymalizacja konstrukcji/ Wzmocnienia podłoża i fundamentów	18	2	ZO
1 3		Laboratorium specjalistyczne	9	2	ZO
1 4		Wykład monograficzny1/ Wykład monograficzny 2	18	1	Z
1 5		Seminarium dyplomowe	18	6	ZO
1 6		Praca dyplomowa	0	11	Z
		Moduł ogólny	198	29	
		Specjalność 3 -Renowacja budynków i modernizacja obszarów zabudowanych	342	61	
		Praktyki	0	0	
		<b>łącznie</b>	<b>540</b>	<b>90</b>	
		<b>łącznie bez praktyk</b>	<b>540</b>	<b>90</b>	

## 6.6. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

(praktyki dla kierunku o profilu praktycznym I stopnia i jednolitych studiów magisterskich wynoszą 6 miesięcy – 720h, natomiast II stopnia 3 miesiące – 360h. Dla kierunków o profilu ogólnoakademickim, jeżeli program studiów przewiduje praktyki).

Na II stopniu nauczania na kierunku Budownictwo nie przewiduje się praktyk zawodowych,