



**PROGRAM STUDIÓW  
ZMIENIONY PROGRAM OBOWIĄZUJE OD ROKU AKADEMICKIEGO 2019/2020 - zimowy**

**I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW:**

1. NAZWA WYDZIAŁU: Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska
2. NAZWA KIERUNKU: Budownictwo
3. POZIOM KSZTAŁCENIA: II stopnia  
(studia pierwszego stopnia, studia drugiego stopnia)
4. PROFIL KSZTAŁCENIA: ogólnoakademicki  
(ogólnoakademicki, praktyczny)
5. RODZAJ UZYSKIWANYCH KWALIFIKACJI: kwalifikacja pełna na poziomie siódmym PRK  
(kwalifikacja pełna na poziomie szóstym PRK, kwalifikacja pełna na poziomie siódmym PRK)
6. TYTUŁ ZAWODOWY UZYSKIWANY PRZEZ ABSOLWENTA:  
mgr inż.

**II. ZESTAWIENIE PROPONOWANYCH ZMIAN W PROGRAMIE:**

1. Przyporządkowanie kierunku studiów do dziedziny i dyscypliny z nowej klasyfikacji
2. Przyporządkowanie odniesień efektów uczenia się do charakterystyk poziomów PRK
3. Zmiany nomenklaturowe:  
- programy kształcenia => programy studiów  
- efekty kształcenia => efekty uczenia się
4. Obowiązkowe wprowadzenie określonej liczby punktów ECTS i godzin z zajęć z języka obcego (4 ECTS i 60h)

**III. UZASADNIENIE WPROWADZENIA ZMIAN:**

Zmiany wynikają z:

1. Wprowadzenia ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce - Dz.U. 2018, poz. 1668
2. Rozporządzenia MNiSzW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych - Dz.U. 2018, poz. 1818
3. Zarządzenia Rektora PG nr nr 16/2019 z 27 maja 2019 r.: Zasady tworzenia, prowadzenia i likwidacji kierunków studiów na Politechnice Gdańskiej

**IV. OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:**

1. DZIEDZINY NAUKI I DYSCYPLINY NAUKOWE, DO KTÓRYCH PRZYPISANY JEST KIERUNEK:  
(dla kierunku przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny należy określić dla każdej z dyscyplin procentowy udział liczby punktów ECTS w łącznej liczbie punktów ECTS ze wskazaniem dyscypliny wiodącej)

100.0 % - **Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych**

100.0 % - Inżynieria lądowa i transport

2. CELE KSZTAŁCENIA:

Nabycie zaawansowanej wiedzy z zakresu projektowania i wykonawstwa złożonych obiektów budownictwa mieszkalnego, komunalnego, wodnego, morskiego, komunikacyjnego, a także kierowania przedsięwzięciami budowlanymi; wyrabianie umiejętności identyfikowania i rozwiązywania złożonych problemów projektowych, organizacyjnych i technologicznych dotyczących budownictwa; przygotowanie do samodzielnej pracy na stanowiskach związanych z projektowaniem i wykonawstwem oraz nadzorowaniem pracy zespołowej; nabycie umiejętności samodzielnego studiowania nowych zagadnień inżynierskich oraz ich rozwijania w szczególności także przygotowanie do kontynuacji nauki na III stopniu kształcenia

3. SYLWETKA ABSOLWENTA:

Absolwent studiów drugiego stopnia uzyskuje zaawansowaną wiedzę teoretyczną w zakresie projektowania i realizacji różnych obiektów budowlanych. Po zakończeniu studiów, posiada on podstawy do twórczej pracy w zakresie: projektowania, remontów obiektów budowlanych i konstrukcji inżynierskich oraz nadzorowania i zarządzania procesami budowlanymi z wykorzystaniem nowoczesnych technik komputerowych. Oprócz wiedzy teoretycznej absolwent nabywa również umiejętności zawodowe niezbędne na wspólnym rynku pracy. Absolwent jest przygotowany do pracy w biurach konstrukcyjno-projektowych, instytucjach naukowo-badawczych i ośrodkach badawczo-rozwojowych oraz instytucjach zajmujących się poradnictwem budowlanym. Jest on także przygotowany do kierowania wykonawstwem wszystkich typu obiektów budowlanych projektowania obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych i komunikacyjnych, organizowania produkcji elementów budowlanych oraz do prowadzenia nadzoru wykonawstwa budowlanego. Absolwent jest również przygotowany do podjęcia studiów trzeciego stopnia.

#### 4. EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Symbol	WIEDZA	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
K7_W01	ma niezbędną wiedzę z matematyki wyższej, fizyki i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i zaawansowanej technologii materiałów budowlanych	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W02	zna zasady analizy, konstruowania i wymiarowania złożonych obiektów budowlanych oraz elementów ich konstrukcji	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W03	zna podstawy Mechaniki Ośrodków Ciągłych; zna zasady analizy zagadnień statyki, stateczności i dynamiki złożonych konstrukcji prętowych, powierzchniowych oraz bryłowych w zakresie liniowym i oraz na poziomie podstawowym w zakresie nieliniowym	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W04	ma wiedzę na temat zaawansowanych zagadnień wytrzymałości materiałów, modelowania materiałów i konstrukcji oraz ich optymalizacji; ma wiedzę na temat podstaw teoretycznych Metody Elementów Skończonych oraz ogólnych zasad prowadzenia nieliniowych obliczeń konstrukcji inżynierskich i ich systemów	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W05	ma wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej; rozumie zasady gospodarki finansowej przedsiębiorstw, zna zasady tworzenia procedur zarządzania jakością w przedsiębiorstwie budowlanym; ma wiedzę o optymalizacji przedsięwzięć budowlanych oraz występujących warunkach ryzyka i niepewności	P7S_WK
K7_W06	ma poszerzoną wiedzę o teorii ruchu drogowego, planowanie sieci drogowej i projektowanie węzłów drogowych z uwzględnieniem aspektów ekonomii, bezpieczeństwa i ochrony środowiska	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W07	ma poszerzoną wiedzę o teorię konstrukcji nawierzchni drogowych i lotniskowych, utrzymanie nawierzchni, zaawansowane metody badania materiałów i specjalne technologie robót	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W08	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie konstrukcji dróg szynowych, w tym kolei dużych prędkości i projektowania złożonych układów geometrycznych torów oraz naprawy dróg szynowych; posiada szczegółową wiedzę w zakresie diagnostyki dróg szynowych, zna podstawy organizacji i sterowania ruchem kolejowym	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W09	zna zaawansowane metody fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych, określenia zapotrzebowania budynków na energię oraz akustyki elementów budowlanych	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W10	zna aktualnie stosowane materiały budowlane oraz technologie i zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W11	ma rozszerzoną wiedzę na temat morskich i śródlądowych konstrukcji hydrotechnicznych; ma wiedzę na temat hydraulicznych i hydrologicznych uwarunkowań projektowania i eksploatacji obiektów oraz konstrukcji budowlanych	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W12	ma rozszerzoną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie badań podłoża gruntowego, zasad projektowania geotechnicznego i geologii inżynierskiej; zna zagadnienia dotyczące złożonych zjawisk zachodzących w podłożu gruntowym, technik fundamentowania, odwodnień budowlanych, technologii wzmacniania podłoża, zastosowania geosyntetyków, budowli ziemnych i podziemnych	P7S_WG (inż.) P7S_WG

Symbol	WIEDZA	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
K7_W13	ma wiedzę na temat współczesnych metod pozyskiwania danych oraz ich filtracji, przetwarzania i analizy	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W14	zna i stosuje normy budowlane oraz przepisy prawa budowlanego; ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko	P7S_WG (inż.) P7S_WK
K7_W15	ma uporządkowaną i pogłębioną wiedzę z zakresu kierunku budownictwo, w ramach oferowanych specjalności i profili dyplomowania	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W16	zna metody diagnostyki obiektów inżynierskich, ma wiedzę dotyczącą rodzajów i przyczyn powstawania uszkodzeń konstrukcji i wyposażenia; zna sposoby napraw i wzmacniania konstrukcji inżynierskich.	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W71	ma wiedzę ogólną w zakresie nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych obejmującą ich podstawy i zastosowania	P7U_W
K7_W81	posiada znajomość rozbudowanych struktur gramatycznych oraz różnorodnych obszarów leksykalnych niezbędnych do porozumiewania się w języku obcym w zakresie języka ogólnego oraz specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów	P7U_W

Symbol	UMIEJĘTNOŚCI	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
K7_U01	potrafi ocenić i dokonać zestawienia dowolnych obciążeń działających na obiekty budowlane	P7S_UW (inż.) P7S_UW
K7_U02	umie zaprojektować i zwymiarować złożone konstrukcje metalowe, żelbetowe, zespolone, drewniane i murowe oraz ich elementy i detale konstrukcyjne	P7S_UW (inż.) P7S_UW
K7_U03	potrafi wykonać klasyczną analizę statyczną, dynamiczną i stateczności ustrojów prętowych (kratownic, ram i cięgien) statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych oraz konstrukcji powierzchniowych (tarcz, płyt, membran i powłok)	P7S_UW (inż.) P7S_UW
K7_U04	potrafi, w środowisku Metody Elementów Skończonych, poprawnie zdefiniować model obliczeniowy i przeprowadzić zaawansowaną analizę numeryczną złożonych konstrukcji inżynierskich w zakresie liniowym oraz na poziomie podstawowym stosować techniki obliczeń nieliniowych wraz z krytyczną analizą wyników obliczeń.	P7S_UW (inż.) P7S_UW
K7_U05	umie sformułować i przeprowadzić wstępne badania wybranych problemów inżynierskich, technologicznych lub organizacyjnych w budownictwie	P7S_UW (inż.) P7S_UW
K7_U06	potrafi wybrać narzędzia (pomiarowe, analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów inżynierskich, pozyskiwania, filtracji, przetwarzania i analizy danych	P7S_UW (inż.) P7S_UW
K7_U07	potrafi zaprojektować elementy sieci drogowej, zastosować zasady projektowania systemów organizacji i sterowania ruchem z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych, bezpieczeństwa i ochrony środowiska	P7S_UW (inż.) P7S_UW
K7_U08	potrafi ocenić stan techniczny dróg, zaprojektować konstrukcję nawierzchni oraz dobrać odpowiednie technologie budowy z uwzględnieniem metod mechanicznych i badania materiałów	P7S_UW (inż.) P7S_UW
K7_U09	potrafi zaprojektować złożone układy geometryczne torów na liniach i stacjach kolejowych, zarówno nowobudowanych jak i modernizowanych; potrafi zaplanować i wykonać badania diagnostyczne w zakresie dróg szynowych, zinterpretować wyniki przeprowadzonych badań oraz wyciągać wnioski eksploatacyjne; potrafi ocenić trwałość i niezawodność elementów nawierzchni kolejowej	P7S_UW (inż.) P7S_UW
K7_U10	potrafi przeanalizować skomplikowane układy obciążeń środowiskowych działających na konstrukcję; potrafi zastosować procesy związane z projektowaniem i eksploatacją morskich i śródlądowych konstrukcji hydrotechnicznych z uwzględnieniem wpływu czynników o charakterze hydraulicznym i hydrologicznym	P7S_UW (inż.) P7S_UW

Symbol	UMIEJĘTNOŚCI	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
K7_U11	potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów oraz oceny wytrzymałości elementów konstrukcji budowlanych	

Symbol	UMIEJĘTNOŚCI	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
		P7S_UW (inż.) P7S_UW
K7_U12	potrafi sporządzić i przeanalizować bilans energetyczny obiektu budowlanego	P7S_UW (inż.) P7S_UW
K7_U13	potrafi zaplanować optymalny harmonogram realizacji przedsięwzięcia budowlanego, korzystać z oprogramowania do planowania robót budowlanych; stosuje zasady zarządzania zgodne z FIDIC; sporządza plan jakości i marketingowy; wykonuje kosztorysy robót budowlanych, inżynierskich i specjalnych z uwzględnieniem technologii realizacji tych prac	P7S_UW (inż.) P7S_UO
K7_U14	potrafi zaplanować i zinterpretować wyniki badań geotechnicznych, przeprowadzić analizę stateczności fundamentów; potrafi zaprojektować fundamenty bezpośrednio i pośrednio w złożonych warunkach gruntowych dla złożonych układów obciążeń statycznych i dynamicznych	P7S_UW (inż.) P7S_UW
K7_U15	posiada zaawansowane umiejętności z zakresu kierunku budownictwo, w ramach oferowanych specjalności i profili dyplomowania	P7S_UW (inż.) P7S_UW
K7_U16	potrafi ocenić stan techniczny obiektu inżynierskiego; potrafi zinterpretować wyniki badań konstrukcji i materiałów;	P7S_UW (inż.) P7S_UW
K7_U71	potrafi zastosować wiedzę z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych do rozwiązywania problemów	P7U_U
K7_U81	posiada umiejętności płynnej komunikacji w języku obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w sytuacjach życia codziennego oraz w środowisku akademickim i zawodowym	P7U_U P7S_UK
K7_U82	posiada umiejętność sprawnego pozyskiwania i przetwarzania informacji w języku obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego dotyczących kierunku studiów oraz środowiska akademickiego	P7U_U P7S_UK
K7_U82	posiada umiejętność sprawnego pozyskiwania i przetwarzania informacji w języku obcym dotyczących kierunku studiów oraz środowiska akademickiego	P7S_UK P7U_U

Symbol	KOMPETENCJE SPOŁECZNE	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
K7_K01	rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	P7S_KR
K7_K02	uznaje znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych; rzetelnie ocenia wyniki prac swoich i swojego zespołu	P7S_KK
K7_K03	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy oraz działać na rzecz interesu publicznego	P7S_KO
K7_K04	rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat budownictwa i podtrzymywania etosu zawodu inżyniera budownictwa	P7S_KR
K7_K05	umie kierować zespołem w sposób odpowiedzialny, z poszanowaniem zasad bezpieczeństwa pracy	P7S_KO
K7_K71	potrafi wyjaśnić potrzebę korzystania z wiedzy z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych w funkcjonowaniu w środowisku społecznym	P7U_K
K7_K81	potrafi podjąć współpracę w zespole międzynarodowym na terenie własnej uczelni oraz podczas praktyk i studiów zagranicznych	P7U_K
K7_K82	posiada przygotowanie do czynnego uczestniczenia w wykładach, seminariach, laboratoriach prowadzonych w języku obcym	P7U_K

5. WNIOSKI Z ANALIZY ZGODNOŚCI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ Z POTRZEBAMI RYNKU PRACY ORAZ WNIOSKI Z ANALIZY WYNIKÓW MONITORINGU KARIER STUDENTÓW I ABSOLWENTÓW:

Program kształcenia był konsultowany z przedstawicielami rynku pracy, a także z Radą Konsultacyjną przy Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska PG. W opinii pracodawców, na rynku pracy najbardziej poszukiwani są absolwenci kreatywni z umiejętnościami pracy w zespole. Wykształcenie wyższe, ogólnoakademickie, ma nauczyć myślenia oraz umiejętności zdobywania wiedzy i informacji. Niezbędne są również umiejętności praktyczne, które są warunkiem szybkiego wdrożenia absolwenta do pracy. Większość absolwentów kierunku budownictwo uzyskuje zatrudnienie zgodnie z wykształceniem bezpośrednio po uzyskaniu dyplomu.

6. SPOSOBY WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA W TRAKCIE CAŁEGO CYKLU KSZTAŁCENIA:

(określone w macierzy efektów uczenia się i kartach przedmiotów)

Określony w kartach przedmiotów i w macierzy efektów kształcenia.

V. PROGRAM REALIZACJI STUDIÓW:

1. FORMA STUDIÓW: stacjonarne

(studia stacjonarne, studia niestacjonarne)

**Budownictwo (Kierunek) - Civil Engineering (Strumień) - Civil Engineering (Specjalność)**

2. LICZBA SEMESTRÓW: 3

3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 94

4. MODUŁY ZAJĘĆ (zajęcia lub grupy zajęć) wraz z przypisaniem do każdego modułu zakładanych efektów uczenia się i liczby punktów ECTS:

A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS		
						P						K		PW	RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00042222	Theory of elasticity and plasticity	K7_W03 K7_W04 K7_U03 K7_U06	1	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
2	PG_00042225	Construction management	K7_W05 K7_U05 K7_U07 K7_U13 K7_K03 K7_K05	1	E	30	15	0	15	0	60	5	85	150	6
3	PG_00042226	Advanced foundations	K7_W03 K7_W07 K7_W12 K7_W14 K7_U14	1	Z	15	0	0	15	0	30	5	15	50	2
4	PG_00041057	Complex steel structures	K7_W02 K7_W04 K7_W14 K7_U02	1	Z	30	15	0	15	0	60	5	35	100	4
5	PG_00041056	Complex concrete structures	K7_W02 K7_W04 K7_W09 K7_U02 K7_K01	1	Z	30	15	0	15	0	60	5	35	100	4
6	PG_00042221	Mathematics	K7_W01 K7_U03 K7_U06 K7_U13	1	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
7	PG_00042224	Finite element method	K7_W03 K7_W04 K7_U04 K7_U06	2	E	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
8	PG_00039351	Thesis	K7_W15 K7_U15 K7_K01 K7_K02 K7_K04	3	Z	0	0	0	0	0	0	40	460	500	20

### A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS		
						P						K		PW	RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
9	PG_00041525	Reliability of structures	K7_W04 K7_W16 K7_U03 K7_U11 K7_U16	3	Z	30	15	0	0	0	45	5	25	75	3
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>225</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>435</b>	<b>80</b>	<b>810</b>	<b>1325</b>	<b>53</b>

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

### B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS		
						P						K		PW	RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00041517	Hydraulics and hydrology	K7_W11 K7_U05 K7_U10	1	Z	15	15	15	0	0	45	5	0	50	2
2	PG_00041516	Hydro and marine civil engineering	K7_W10 K7_W11 K7_U10	1	Z	30	15	0	0	0	45	5	0	50	2
3	PG_00041523	Wind and earthquake engineering	K7_W13 K7_W14 K7_U01 K7_U11	2	Z	30	15	0	0	0	45	5	25	75	3
4	PG_00041524	Engineering surveying	K7_W13 K7_W15 K7_U06 K7_K03 K7_K05	2	Z	15	0	0	15	0	30	5	40	75	3
5	PG_00041518	Bridge structures	K7_W02 K7_W06 K7_W08 K7_W16 K7_U02 K7_U16	2	Z	30	0	0	15	0	45	5	25	75	3
6	PG_00041521	Structural dynamics	K7_W03 K7_U01 K7_U03 K7_U08 K7_U09	2	Z	30	15	0	0	0	45	5	25	75	3
7	PG_00042264	Geotechnics	K7_W12 K7_U14	2	E	45	0	0	30	0	75	5	45	125	5
8	PG_00041522	SEMINAR ON CIVIL ENGINEERING	K7_W05 K7_W09 K7_W10 K7_U12 K7_K04	2	Z	0	0	0	0	30	30	5	40	75	3
9	PG_00045986	Transportation engineering	K7_W06 K7_W07 K7_W08 K7_U07 K7_U08 K7_U09	2	Z	30	0	30	0	0	60	5	10	75	3
10	PG_M0001052	Język obcy	K7_K82 K7_K81 K7_U82 K7_W81 K7_U81	2		0	60	0	0	0	60	5	35	100	4
11	PG_00041526	Finite element method - applicatios	K7_W01 K7_W04 K7_U01 K7_U04 K7_U06	3	Z	0	0	0	0	30	30	5	40	75	3
12	PG_00042265	Geology and hydrogeology	K7_W14 K7_U14	3	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2

**B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH***(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)*

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
13	PG_00042266	THESIS SEMINAR	K7_U82 K7_W15 K7_U12 K7_U15 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	45	45	10	20	75	3
14	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE						270	120	60	60	105	615	72	338	1025	41
WSZYSTKO						270	120	60	60	105	615	72	338	1025	41

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

**C. GRUPA ZAJĘĆ Z DZIEDZINY NAUK HUMANISTYCZNYCH LUB NAUK SPOŁECZNYCH***(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 5 punktów ECTS, w tym "Przedmiot humanistyczno – społeczny w wymiarze 2 punktów ECTS – dla studiów stacjonarnych drugiego stopnia)*

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00042225	Construction management	K7_W05 K7_U05 K7_U07 K7_U13 K7_K03 K7_K05	1	E	30	15	0	15	0	60	5	85	150	6
2	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE						60	15	0	15	0	90	7	103	200	8

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:***(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)*

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00041517	Hydraulics and hydrology	K7_W11 K7_U05 K7_U10	1	Z	15	15	15	0	0	45	5	0	50	2
2	PG_00042225	Construction management	K7_W05 K7_U05 K7_U07 K7_U13 K7_K03 K7_K05	1	E	30	15	0	15	0	60	5	85	150	6
3	PG_00042226	Advanced foundations	K7_W03 K7_W07 K7_W12 K7_W14 K7_U14	1	Z	15	0	0	15	0	30	5	15	50	2
4	PG_00041057	Complex steel structures	K7_W02 K7_W04 K7_W14 K7_U02	1	Z	30	15	0	15	0	60	5	35	100	4



**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:**

*(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)*

Lp.	KOD MODUŁU / PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P					K	PW	RAZEM		
						W	Ć	L	P	S					RAZEM
5	PG_00041056	Complex concrete structures	K7_W02 K7_W04 K7_W09 K7_U02 K7_K01	1	Z	30	15	0	15	0	60	5	35	100	4
6	PG_00041516	Hydro and marine civil engineering	K7_W10 K7_W11 K7_U10	1	Z	30	15	0	0	0	45	5	0	50	2
7	PG_00041523	Wind and earthquake engineering	K7_W13 K7_W14 K7_U01 K7_U11	2	Z	30	15	0	0	0	45	5	25	75	3
8	PG_00042224	Finite element method	K7_W03 K7_W04 K7_U04 K7_U06	2	E	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
9	PG_00045986	Transportation engineering	K7_W06 K7_W07 K7_W08 K7_U07 K7_U08 K7_U09	2	Z	30	0	30	0	0	60	5	10	75	3
10	PG_00039351	Thesis	K7_W15 K7_U15 K7_K01 K7_K02 K7_K04	3	Z	0	0	0	0	0	0	40	460	500	20
11	PG_00041525	Reliability of structures	K7_W04 K7_W16 K7_U03 K7_U11 K7_U16	3	Z	30	15	0	0	0	45	5	25	75	3
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>270</b>	<b>105</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>510</b>	<b>90</b>	<b>725</b>	<b>1325</b>	<b>53</b>

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

5. PODSUMOWANIE LICZBY GODZIN I PUNKTÓW ECTS:

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN W PROGRAMIE	ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS
2350	94
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	1050
KONSULTACJI	152
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	10
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	1
ŁĄCZNIE	1213
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	51,62%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:  
48

7. LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ Z JĘZYKA OBCEGO:  
4

8. ŁĄCZNA LICZBA GODZIN I PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH MODUŁU/ PRZEDMIOTU "PROJEKT ZESPOŁOWY":  
8

9. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:  
(obowiązkowa dla profilu praktycznego)  
0

10. WARUNKI UKOŃCZENIA STUDIÓW I UZYSKANIA KWALIFIKACJI:

Uzyskanie 94 punktów ECTS, złożenie pracy dyplomowej magisterskiej i zdanie egzaminu dyplomowego.

11. KARTY PRZEDMIOTÓW (w portalu Moja PG i katalogu ECTS)

**VI. KOPIA UCHWAŁY RADY WYDZIAŁU W SPRAWIE PROGRAMU STUDIÓW WRAZ Z KOPIĄ OPINII WŁAŚCIWEGO ORGANU SAMORZĄDU STUDENTÓW**

**VII. PLAN STUDIÓW prowadzonych w formie stacjonarnej (w załączeniu)**

**VIII. MATRYCA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ W ODNIESIENIU DO MODUŁÓW / PRZEDMIOTÓW (w załączeniu)**