

PROGRAM STUDIÓW

WYDZIAŁ: Budownictwa Lądowego i Wodnego

KIERUNEK: *budownictwo*

POZIOM KSZTAŁCENIA: II stopień, studia magisterskie

FORMA STUDIÓW: niestacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

SPECJALNOŚĆ: Konstrukcje Budowlane, Budowlano-Technologiczna, Budownictwo Hydrotechniczne i Specjalne,
Budownictwo Podziemne i Inżynieria Miejska, Budowa Dróg i Lotnisk, Infrastruktura Transportu Szynowego,
Inżynieria Mostowa

JĘZYK STUDIÓW: polski

Uchwała Rady Wydziału nr 154/8/2016-2020 z dnia 26.04.2017 r.

Obowiązuje od 01.10.2017 r.

1. Opis

Liczba semestrów:

Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji:

Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów II stopnia):

Osoba ubiegająca się o przyjęcie na studia drugiego stopnia na kierunku budownictwo na WBLiW PWr musi posiadać kwalifikacje I stopnia oraz kompetencje do kontynuowania kształcenia na studiach drugiego stopnia na tym kierunku.

Kandydaci ubiegający się o przyjęcie na studia drugiego stopnia na kierunku budownictwo na WBLiW PWr muszą posiadać w szczególności następujące kompetencje:

- posiada wiedzę z zakresu fizyki i matematyki, umożliwiającą zrozumienie podstaw fizycznych budownictwa oraz formułowanie i rozwiązywanie prostych zadań z zakresu budownictwa;
- posiada wiedzę z zakresu chemii, umożliwiającą zrozumienie podstaw chemicznych właściwości i budowy materiałów budowlanych;
- ma umiejętność odczytywania ze zrozumieniem rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych oraz potrafi sporządzić odpowiednią projektową dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD;
- ma wiedzę i kompetencje z zakresu mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów oraz zasad ogólnego kształtowania konstrukcji budowlanych;

- potrafi przyjąć odpowiednie modele obliczeniowe i wykonać analizę statyczną prostych konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych;
- posiada wiedzę i umiejętności z zakresu zaprojektowania wybranych elementów i prostych konstrukcji: metalowych, żelbetowych, drewnianych, murowych i zespolonych;
- ma wiedzę i podstawowe umiejętności z zakresu projektowania obiektów budownictwa hydrotechnicznego i mostowego oraz związanego z infrastrukturą transportową;
- zna podstawy mechaniki gruntów i zasady modelowania, wymiarowania i konstruowania fundamentów;

- posiada znajomość i umiejętność stosowania zasad mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, dynamiki i stateczności; - zna podstawy fizyki budowli oraz rozumie zjawiska dotyczące transferu ciepła i dyfuzji wilgoci w obiektach budowlanych;
- potrafi poprawnie wybrać i zastosować narzędzia do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz prowadzenia robót budowlanych;
- umie sporządzić kosztorys i harmonogram robót budowlanych, projekt zagospodarowania placu budowy oraz projekt wykonania robót budowlanych;
- ma umiejętności z zakresu interpretacji, prezentacji i dokumentacji wyników prostych eksperymentów oraz prezentacji i dokumentacji wyników realizacji zadań o charakterze projektowym.
Zasady weryfikacji kompetencji posiadanych przez kandydata określa odpowiednia uchwała Rady Wydziału.

Po ukończeniu studiów absolwent uzyskuje tytuł zawodowy:

magister inżynier

Kwalifikacje:

II stopnia

Możliwość kontynuacji studiów:

studia III stopnia

Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia:

Po zakończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku budownictwo, absolwent na podstawie zgromadzonej wiedzy i nabytych umiejętności jest przygotowany do podejmowania decyzji w zakresie prawidłowego stosowania materiałów, projektowania obiektów budowlanych i przedsięwzięć budowlanych. Zna aktualne trendy w projektowaniu i realizacji przedsięwzięć budowlanych. Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. Potrafi projektować obiekty budowlane, zna zasady mechaniki budowli, potrafi sformułować, utworzyć, a następnie zastosować właściwe modele obliczeniowe złożonych konstrukcji inżynierskich. Potrafi tworzyć i odczytać rysunki techniczne, rozpoznać opracowania kartograficzne i geodezyjne oraz kierować robotami budowlanymi. Potrafi sformułować i rozwiązywać nowe problemy inżynierskie, techniczne i organizacyjne związanych z budownictwem. Wykorzystuje nowoczesne techniki komputerowe wspomagające procesy projektowania obiektów i przedsięwzięć budowlanych. Potrafi krytycznie dobierać argumenty wspomagające kolektywne decyzje dotyczące realizacji zadań w budownictwie. Potrafi opracować i ewentualnie opublikować raporty dotyczące przebiegu wykonywanych prac.

Potrafi pracować w zespole i nadzorować prace zespołu. Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy nadzorowanego zespołu. Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Postępuje zgodnie z zasadami etyki. Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego.

Ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B+ Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego. Jest przygotowany do kontynuowania nauki na trzecim stopniu studiów. Absolwenci są przygotowani do: rozwiązywania złożonych problemów projektowych, organizacyjnych i technologicznych, opracowywania i realizacji programów badawczych, podejmowania przedsięwzięć o zasięgu międzynarodowym, uczestniczenia w marketingu i promocji wyrobów budowlanych, kontynuacji edukacji i uczestniczenia w badaniach i dziedzinach, związanych bezpośrednio z budownictwem i produkcją budowlaną, ustawicznego podnoszenia kwalifikacji i uzupełniania wiedzy, kierowania dużymi zespołami ludzkimi. Absolwenci mogą podjąć pracę w: biurach konstrukcyjno-projektowych, przedsiębiorstwach wykonawczych, instytucjach badawczych i ośrodkach badawczo-rozwojowych oraz instytucjach zajmujących się poradnictwem i upowszechnianiem wiedzy z zakresu budownictwa.

Ponadto, absolwenci poszczególnych specjalności uzyskują dodatkowe, poszerzone kompetencje, wynikające z efektów kształcenia opisanych dla danej specjalności:

Absolwent specjalności Konstrukcje Budowlane posiada wzbogaconą wiedzę i rozwinięte umiejętności projektowe z zakresu betonowych konstrukcji sprężonych, konstrukcji zespolonych, konstrukcji wysokich i cienkościennych. Ponadto absolwent jest kompetentny w rozwiązywaniu problemów reologii, niezawodności i stanów granicznych konstrukcji oraz awarii i napraw konstrukcji.

Specyfiką specjalności Budowlano-Technologicznej jest wyposażenie absolwentów w poszerzoną wiedzę i kompetencje z zakresu metod realizacji obiektów budowlanych, organizacji robót budowlanych, procedur realizacji inwestycji i zarządzania przedsięwzięciami budowlanymi oraz przemysłowej produkcji elementów prefabrykowanych. Absolwenci tej specjalności posiadają wiedzę i umiejętności dotyczące eksploatacji, remontów, modernizacji i diagnostyki obiektów budowlanych, a także gospodarki nieruchomościami.

Specjalność Budownictwo Hydrotechniczne i Specjalne pozwala absolwentom zdobyć rozbudowane kompetencje w zakresie projektowania budowli hydrotechnicznych, stalowych konstrukcji hydrotechnicznych, specjalnego budownictwa betonowego i komunalnego, eksploatacji i regulacji rzek i dróg wodnych, siłowni wodnych, tuneli hydrotechnicznych, urządzeń wodno-kanalizacyjnych, renowacja budowli hydrotechnicznych oraz odwodnień stałych i tymczasowych. Rozszerzone kompetencje absolwentów specjalności Budownictwo Podziemne i Inżynieria Miejska wynikają z realizacji kursów podstawowych i specjalnościowych takich jak: roboty i budownictwo ziemne, budownictwo podziemne, inżynieria miejska, infrastruktura sieciowa, utrzymanie budowli podziemnych, fundamenty specjalne czy też fundamentowanie na terenach specjalnych. Specjalność Budowa Dróg i Lotnisk kształci absolwentów zdobywających rozbudowaną wiedzę i umiejętności z zakresu materiałów i nawierzchni drogowych, odwodnień budowli infrastruktury transportowej, teorii wymiarowania nawierzchni drogowych, komputerowego wspomaganie projektowania dróg i lotnisk, inżynierii miejskiej i komunikacji miejskich.

Ponadto absolwenci zdobywają kompetencje w zakresie systemów transportowych. Specjalność Infrastruktura Transportu Szynowego pozwala absolwentom zdobyć rozbudowaną wiedzę i kompetencje w zakresie teorii nawierzchni szynowych, technologii robót kolejowych, projektowania stacji kolejowych, inżynierii ruchu kolejowego, sterowania ruchem kolejowym, eksploatacji kolei, inżynierii miejskiej, odwodnień budowli infrastruktury transportowej, diagnostyki nawierzchni szynowych, trwałości i niezawodności nawierzchni kolejowej oraz metod komputerowych w drogach kolejowych. Absolwent specjalności Inżynieria Mostowa ponad wiedzę, którą zdobywają absolwenci wszystkich specjalności, posiada rozszerzoną wiedzę i umiejętności z zakresu teorii konstrukcji mostowych, projektowania i wykonawstwa mostów betonowych, metalowych i mostów drewnianych, komputerowego wspomaganie projektowania mostów, badania i rehabilitacji mostów i konstrukcji gruntowo-powłokowych. Absolwent ma też możliwość zapoznania się z komputerowymi systemami wspomagającymi gospodarkę mostową.

Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju:

Kierunek budownictwo na studiach drugiego stopnia wraz ze specjalnościami realizowanymi na studiach stacjonarnych: Konstrukcje Budowlane, Budowlano-Technologiczna, Budownictwo Hydrotechniczne i Specjalne, Budownictwo Podziemne i Inżynieria Miejska, Budowa Dróg i Lotnisk, Infrastruktura Transportu Szynowego oraz Inżynieria Mostowa jest wpisany w misję i strategię rozwoju Wydziału Budownictwa Lądowego i Wodnego Politechniki Wrocławskiej. Studia na kierunku budownictwo są ściśle związane z realizowanymi na Wydziale Budownictwa Lądowego i Wodnego pracami naukowo-badawczymi prowadzonymi przez istniejące na Wydziale Katedry i Zakłady.

2. Dziedziny nauki i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty kształcenia:

Kierunek budownictwo o profilu ogólnoakademickim należy do obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych. Efekty kształcenia odnoszą się do dziedziny nauk technicznych i dyscypliny naukowej budownictwo. Ponadto kierunek jest powiązany w podstawowym zakresie z architekturą i urbanistyką, inżynierią środowiska, inżynierią materiałową, transportem.

3. Zwięzła analiza zgodności zakładanych efektów kształcenia z potrzebami rynku pracy

Program kształcenia jest ukierunkowany na kompleksowe przygotowanie wysokokwalifikowanej inżynierskiej kadry technicznej w szeroko rozumianym obszarze budownictwa. Absolwenci kierunku budownictwo o profilu ogólnoakademickim są przygotowani do samodzielnej pracy w zakresie organizacji i realizacji procesów budowlanych, zarządzania utrzymaniem i eksploatacją infrastruktury budowlanej, a także do udziału w procesie projektowania konstrukcji budowlanych. Absolwenci posiadają także wiedzę i umiejętności niezbędne do organizowania i kierowania pracą zespołów we wszystkich dziedzinach budownictwa. Profile kształcenia i specjalności dyplomowania przygotowują studentów do podjęcia pracy w najbardziej poszukiwanych na rynku obszarach: budownictwa kubaturowego i obiektów przemysłowych oraz zarządzania procesami budowlanymi (Konstrukcje Budowlane, Budowlano-technologiczna), budownictwa wodnego oraz ziemnego i podziemnego (Budownictwo Hydrotechniczne i Specjalne, Budownictwo Podziemne i Inżynieria Miejska) oraz w zakresie obiektów infrastruktury transportowej (Budowa Dróg i Lotnisk, Infrastruktura Transportu Szynowego, Inżynieria Mostowa), a uniwersalna wiedza podstawowa umożliwia elastyczne dostosowywanie się absolwentów do zmieniających się potrzeb rynku pracy. Wszystkie specjalności stanowią bazę wiedzy i kompetencji umożliwiającą uzyskiwanie przez absolwentów odpowiednich uprawnień zawodowych.

4. Lista modułów kształcenia

Oznaczenia:

¹BK – liczba punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs / grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs / grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów (GK) wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

CNPS - całkowity nakład pracy studenta; ZZU - zajęcia zorganizowane; 1 ECTS = 27 h CNPS

4.1. Lista modułów obowiązkowych

4.1.1. Lista modułów z zakresu kształcenia ogólnego

4.1.1.1. Moduł *Przedmioty humanistyczno-menedżerskie* (min. 4 ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniany ⁴	o charakterze praktycznym P ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	BDB000681	Zarządzanie przedsiębiorstwami budowlanymi. Construction project management	1					K2_W11, K2_W12, K2_W13, K2_W14, K2_W15, K2S_KBU_W20, K2S_BTO_W20, K2S_BTO_W21, K2S_BHS_W21, K2_U01, K2_U13, K2_U14, K2S_BTO_U23, K2S_BTO_U19, K2S_BTO_U20, K2S_BTO_U22, K2_K01, K2_K02, K2_K05	10	54	2	0.5	T	Z			KO	Ob.
				1					10	54	2	0.5	T	Z		1.5	KO	Ob.
		Razem	1	1	0	0	0		20	108	4	1.0				1.5		

4.1.1.2. Moduł *Języki obce*

(min. ECTS)[illegible]

4.1.1.3. Moduł *Zajęcia sportowe*

(min. ECTS)[illegible]

4.1.1.4. Moduł *Technologie informacyjne*

(min. ECTS)[illegible]

Razem dla modułów obowiązkowych kształcenia ogólnego:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK	Liczba punktów ECTS zajęć P
w	ć	l	p	s					
1	1	0	0	0	20	108	4	1.0	1.5

4.1.2. Lista modułów z zakresu nauk podstawowych

4.1.2.1. Moduł *Matematyka*

(min. 4 ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniany ⁴	o charakterze praktycznym P ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	BDB000281	Matematyka - wybrane zagadnienia. Mathematics - selected topics	1					K2_W01, K2_U08, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06	10	54	2	0.4	T	E			PD	Ob.
				1					10	54	2	0.5	T	Z		1.2	PD	Ob.
		Razem	1	1	0	0	0		20	108	4	0.9				1.2		

4.1.2.2. Moduł *Fizyka*

(min. 1 ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniany ⁴	o charakterze praktycznym P ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	FZP007162	Fizyka nowoczesnych materiałów. Physics of modern materials	1					K2_W01, K2_W02, K2_W04	10	27	1	0.4	T	Z	O		PD	Ob.
		Razem	1	0	0	0	0		10	27	1	0.4				0.0		

4.1.2.3. Moduł *Chemia*(min. ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniany ⁴	o charakterze praktycznym P ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
		Razem																

Razem dla modułów obowiązkowych kształcenia podstawowego:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK	Liczba punktów ECTS zajęć P
w	ć	l	p	s					
2	1	0	0	0	30	135	5	1.3	1.2

4.1.3. Lista modułów kierunkowych

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniany ⁴	o charakterze praktycznym P ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	BDB000381	Fundamentowanie - wybrane zagadnienia. Foundation engineering - selected topics	1					K2_W01, K2_W06, K2_W08, K2_U05, K2_U09, K2_U10, K2_U16, K2_U17, K2_K03, K2_K06	10	54	2	0.4	T	Z			K	Ob.
						2			20	81	3	0.9	T	Z		3.0	K	Ob.
2	BDB000481	Teoria sprężystości i plastyczności. Theory of elasticity and plasticity	2					K2_W01, K2_W02, K2_W04, K2_U04, K2_U08, K2_K01	20	81	3	0.9	T	Z			K	Ob.
				1					10	54	2	0.5	T	Z		0.8	K	Ob.

3	BDB000581	Mechanika budowli. Structural mechanics	2					K2_W03, K2_W04, K2_U06, K2_U07, K2_U08, K2_U09, K2_U16, K2_U17, K2_K01, K2_K03	20	108	4	1.0	T	E			K	Ob.
				1					10	54	2	0.5	T	Z		2.0	K	Ob.
					1				10	54	2	0.5	T	Z		2.0	K	Ob.
4	BDB000182	Dynamika budowli. Dynamics of structures	2					K2_W04, K2_W05, K2_U03, K2_U05, K2_U06, K2_K01, K2_K02	20	81	3	0.9	T	E		1.2	K	Ob.
5	BDB000282	Metody komputerowe. Computational mechanics	1					K2_W01, K2_W02, K2_W03, K2_W05, K2_W09, K2_U04, K2_U06, K2_U08, K2_U09, K2_U12, K2_K01, K2_K04	10	54	2	0.4	T	Z			K	Ob.
					1				10	27	1	0.5	T	Z		1.0	K	Ob.
Razem			8	2	2	2	0		140	648	24	6.5				10		

Razem dla modułów obowiązkowych kierunkowych:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK	Liczba punktów ECTS zajęć P
w	ć	l	p	s					
8	2	2	2	0	140	648	24	6.5	10.0

4.1.4. Lista modułów specjalnościowych

Specjalność Konstrukcje Budowlane

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniany ⁴	o charakterze praktycznym P ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	BDB010182	Konstrukcje betonowe - specjalne. Special concrete structures	2					K2_W02, K2_W03, K2_W04, K2_W05, K2_W06, K2_W07, K2_W09, K2_W10, K2S_KBU_W16, K2_U04, K2_U05, K2_U06, K2_U07, K2_U08, K2_U09, K2_U11, K2_U12, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_KBU_U19, K2S_KBU_U18, K2_K01, K2_K02, K2_K03	20	81	3	1.1	T	E			S	Ob.
					1				10	27	1	0.5	T	Z		1.0	S	Ob.
						2			20	81	3	1.1	T	Z		3.0	S	Ob.
2	BDB010282	Konstrukcje metalowe - specjalne. Special metal structures	2					K2_W06, K2S_KBU_W16, K2_U06, K2_U11, K2S_KBU_U18, K2S_KBU_U19, K2S_KBU_U20, K2_K01, K2_K02	20	81	3	1.1	T	E			S	Ob.
					1				10	27	1	0.5	T	Z		1.0	S	Ob.
						2			20	81	3	1.1	T	Z		3.0	S	Ob.

3	BDB010382	Zaawansowane komputerowe wspomaganie projektowania. Advanced computer aided engineering			2			K2_W03, K2_W04, K2_W05, K2_W06, K2_W07, K2_W09, K2S_KBU_W16, K2S_KBU_W17, K2S_KBU_W18, K2S_KBU_W19, K2_U04, K2_U05, K2_U06, K2_U07, K2_U08, K2_U09, K2_U11, K2_U12, K2S_KBU_U18, K2S_KBU_U19, K2S_KBU_U20, K2S_KBU_U23, K2_K01, K2_K02, K2_K03	20	81	3	0.9	T	Z		3.0	S	Ob.
4	BDB010482	Budownictwo mieszkaniowe. Apartment building	2					K2S_KBU_W18, K2S_KBU_U21, K2S_KBU_U23, K2S_KBU_U25, K2_K01, K2_K03, K2_K06	20	81	3	0.8	T	Z			S	Ob.
					1				10	54	2	0.5	T	Z		2.0	S	Ob.
5	BDB010283	Technologia robót budowlanych. Construction methods and technology	2					K2_W10, K2_W11, K2S_KBU_W20, K2S_KBU_W21, K2_U01, K2_U13, K2_U14, K2_U16, K2S_KBU_U21, K2S_KBU_U24, K2_K01, K2_K02, K2_K04	20	54	2	0.9	T	Z			S	Ob.
						1			10	54	2	0.5	T	Z		2.0	S	Ob.
6	BDB010383	Konstrukcje drewniane. Timber structures	1					K2_W10, K2S_KBU_W19, K2_U12, K2S_KBU_U22, K2_K01, K2_K02	10	54	2	0.5	T	E			S	Ob.
						2			20	81	3	0.9	T	Z		3.0	S	Ob.

7	BDB010483	Betonowe konstrukcje sprężone. Pre-stressed concrete structures	2					K2_W06, K2_W07, K2_W10, K2S_KBU_W17, K2_U04, K2_U05, K2_U11, K2_U12, K2S_KBU_U20, K2_K01, K2_K03, K2_K04	20	54	2	0.9	T	Z			S	Ob.
						1			10	54	2	0.5	T	Z		2.0	S	Ob.
8	BDB010583	Konstrukcje zespolone. Composite structures	2					K2_W06, K2_W07, K2_W11, K2_W15, K2S_KBU_W16, K2S_KBU_W17, K2_U08, K2_U11, K2S_KBU_U18, K2S_KBU_U20, K2S_KBU_U23, K2_K01, K2_K02, K2_K03	20	54	2	0.8	T	Z			S	Ob.
						1			10	54	2	0.5	T	Z		2.0	S	Ob.
9	BDB010183	Niezawodność i stany graniczne konstrukcji. Reliability and limit states of structures	2					K2_W01, K2_W03, K2_W04, K2S_KBU_W16, K2_U06, K2_U07, K2_U08, K2S_KBU_U18, K2S_KBU_U23, K2_K01, K2_K02, K2_K03	20	81	3	0.9	T	E			S	Ob.
				2					20	54	2	0.9	T	Z		1.6	S	Ob.
10	BDB019884	Seminarium dyplomowe. Master (MSc) thesis tutorial					2	K2_W15, K2S_KBU_W16- K2S_KBU_W21, K2_U01, K2_U02, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_KBU_U18- K2S_KBU_U25, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06	20	135	5	0.9	T	Z		4.5	S	Ob.

11	BDB019984	Praca dyplomowa magisterska. Master (MSc) thesis						K2_W02-K2_W05, K2_W07, K2_W09, K2S_KBU_W16- K2S_KBU_W21, K2_U01, K2_U06- K2_U09, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_KBU_U18- K2S_KBU_U25, K2_K01, K2_K02, K2_K04	594	22	0.4	T	Z		22.0	S	Ob.
		Razem	15	2	5	9	2		330	1917	71	16.2			50.1		

Specjalność Budowlano-Technologiczna

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniane ⁴	o charakterze praktycznym P ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷	
1	BDB020282	Konstrukcje metalowe - obiekty. Metal structures - objects	2					K2_W06, K2_W07, K2S_BTO_W16, K2_U06, K2_U07, K2_U11, K2S_BTO_U18, K2S_BTO_U19, K2_K01, K2_K03	20	54	2	0.9	T	E			S	Ob.	
						2		K2_U11, K2S_BTO_U18, K2S_BTO_U19, K2_K01, K2_K03	20	81	3	1.0		Z		3.0	S	Ob.	
2	BDB020382	Metody realizacji obiektów budowlanych 1. Methods of realizing of building structures 1	2					K2_W10, K2_W11, K2S_BTO_W20, K2S_BTO_W21, K2_U01, K2_U13, K2_U14, K2_U16, K2S_BTO_U21, K2S_BTO_U24, K2_K01, K2_K02, K2_K04	20	54	2	0.9	T	Z			S	Ob.	
						2		K2_U14, K2_U16, K2S_BTO_U21, K2S_BTO_U24, K2_K01, K2_K02, K2_K04	20	54	2	0.9	T	Z		2.0	S	Ob.	
3	BDB020482	Organizacja robót budowlanych 1. Organization of construction works 1	2					K2_W10, K2_W11, K2_W13, K2_W14, K2_W12, K2S_BTO_W18, K2S_BTO_W20, K2S_BTO_W21, K2_U13, K2_U14, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_BTO_U19, K2S_BTO_U20, K2S_BTO_U22, K2S_BTO_U23, K2S_BTO_U24, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K05	20	54	2	0.9	T	Z			S	Ob.	
						2		K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_BTO_U19, K2S_BTO_U20, K2S_BTO_U22, K2S_BTO_U23, K2S_BTO_U24, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K05	20	54	2	0.9	T	Z		2.0	S	Ob.	

4	BDB020182	Konstrukcje betonowe - obiekty. Concrete structures - objects	2					K2_W06, K_W07, K2_W10, K2S_BTO_W16, K2_U04, K2_U05, K2_U16, K2S_BTO_U18, K2S_BTO_U20, K2_K01	20	54	2	0.9	T	E			S	Ob.
						2			20	81	3	1.0	T	Z		2.0	S	Ob.
5	BDB020183	Przemysłowa produkcja elementów prefabrykowanych. Industrial production of construction products	2					K2_W05, K2_W06, K2_W10, K2S_BTO_W18, K2S_BTO_W19, K2S_BTO_U21, K2_K01, K2_K02	20	81	3	0.8	T	Z			S	Ob.
						2			20	81	3	0.9	T	Z		3.0	S	Ob.
6	BDB020283	Utrzymanie i diagnostyka obiektów budowlanych. Maintenance and diagnostics of building objects	2					K2_W10, K2_W11, K2S_BTO_W20, K2S_BTO_W21, K2_U15, K2S_BTO_U22, K2S_BTO_U23, K2_K01, K2_K03	20	81	3	0.8	T	Z			S	Ob.
						2			20	81	3	0.9	T	Z		3.0	S	Ob.
7	BDB020483	Metody realizacji obiektów budowlanych 2. Methods of realizing of building structures 2	1					K2_W10, K2_W11, K2S_BTO_W20, K2S_BTO_W21, K2_U01, K2_U13, K2_U14, K2_U16, K2S_BTO_U21, K2S_BTO_U24, K2_K01, K2_K02, K2_K04	10	81	3	0.5	T	E			S	Ob.
						2			20	81	3	1.0	T	Z		3.0	S	Ob.
8	BDB020583	Organizacja robót budowlanych 2. Organization of construction works 2	1					K2_W11, K2_W12, K2_W13, K2S_BTO_W18, K2S_BTO_W21, K2_U14, K2_U13, K2_U16, K2S_BTO_U20, K2S_BTO_U24, K2_K02, K2_K05	10	81	3	0.5	T	E			S	Ob.
						2			20	81	3	1.0	T	Z		3.0	S	Ob.
9	BDB020383	Technologia konstrukcji drewnianych. Technology of timber structures (GK)	1					K2_W10, K2_W13, K2S_BTO_W17, K2S_BTO_W19, K2_U12, K2S_BTO_U21, K2_K01, K2_K02	10	81	3	0.4	T	Z				
						1			10			0.5	T			2.2		

10	BDB020582	Zarządzanie przedsiębiorstwami budowlanymi - dodatkowe seminarium. Construction project management - seminar					2	K2_W10, K2_W11, K2_W12, K2_W13, K2_W14, K2_W15, K2S_BTO_W17, K2S_BTO_W18, K2S_BTO_W21, K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U04, K2_U13, K2_U14, K2_U16, K2S_BTO_U19, K2S_BTO_U20, K2S_BTO_U22, K2S_BTO_U23, K2S_BTO_U24, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K04, K2_K05, K2_K06	20	108	4	1.0	T	Z		2.5	S	Ob.
11	BDB029884	Seminarium dyplomowe. Master (MSc) thesis tutorial					2	K2_W15, K2S_BTO_W16- K2S_BTO_W21, K2_U01, K2_U02, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_BTO_U18- K2S_BTO_U24, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06	20	135	5	0.9	T	Z		4.5	S	Ob.
12	BDB029984	Praca dyplomowa magisterska. Master (MSc) thesis						K2_W02-K2_W05, K2_W07, K2_W09, K2S_BTO_W16- K2S_BTO_W21, K2_U06-K2_U09, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_BTO_U18- K2S_BTO_U24, K2_K01, K2_K02, K2_K04		594	22	0.4	T	Z		22.0	S	Ob.
Razem			15	0	2	15	4		360	2052	76	17.0				52.2		

Specjalność Budownictwo Hydrotechniczne i Specjalne

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin						Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniany ⁴	o charakterze praktycznym P ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	BDB000382	Konstrukcje betonowe - obiekty. Concrete structures - objects	1					K2_W06, K2_W07, K2S_BHS_W16, K2_U11, K2_U16, K2S_BHS_U18, K2_K01	10	27	1	0.5	T	Z			S	Ob.
						1			10	54	2	0.6	T	Z		2.0	S	Ob.
2	BDB000482	Konstrukcje metalowe - obiekty. Metal structures - objects	1					K2_W06, K2_W07, K2S_BHS_W16, K2_U06, K2_U11, K2S_BHS_U18, K2_K01, K2_K03	10	27	1	0.5	T	Z			S	Ob.
						1			10	54	2	0.6	T	Z		2.0	S	Ob.
3	BDB030182	Hydraulika i hydrologia. Hydraulics and hydrology	2					K2_W01, K2_W03, K2_W06, K2_W09, K2_W10, K2_W13, K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U05, K2_U07, K2_U08, K2_U15, K2S_BHS_U16, K2S_BHS_U20, K2S_BHS_U19, K2_K01, K2_K02, K2_K03	20	54	2	0.9	T	E			S	Ob.
						1			10	54	2	0.5	T	Z		2.0	S	Ob.
4	BDB030282	Specjalne konstrukcje geoinżynierskie. Special geo-engineering constructions	1					K2_W05, K2_W06, K2_W11, K2S_BHS_W17, K2S_BHS_W20, K2_U04, K2_U05, K2_U07, K2_U10, K2_U13, K2S_BHS_U20, K2S_BHS_U23, K2_K01, K2_K09	10	54	2	0.5	T	E			S	Ob.
						2			20	81	3	1.0	T	Z		3.0	S	Ob.

5	BDB030283	Budowle hydrotechniczne. Hydro-engineering structures	2					K2_W06, K2_W09, K2_W13, K2S_BHS_W16, K2S_BHS_W17, K2S_BHS_W18, K2S_BHS_W21, K2_U04, K2_U07, K2_U08, K2_U09, K2_U12, K2_U19, K2S_BHS_U20, K2S_BHS_U22, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K04	20	108	4	0.9	T	E			S	Ob.
						2			20	81	3	0.9	T	Z		3.0	S	Ob.
6	BDB030383	Stalowe konstrukcje hydrotechniczne. Steel hydro-engineering constructions	1					K2_W03, K2_W04, K2S_BHS_W16, K2S_BHS_W18, K2S_BHS_W21, K2_U05, K2_U06, K2_U07, K2_U12, K2S_BHS_U18, K2S_BHS_U19, K2S_BHS_U21, K2S_BHS_U22, K2_K01, K2_K03	10	27	1	0.5	T	Z			S	Ob.
						2			20	81	3	0.9	T	Z		3.0	S	Ob.
7	BDB030183	Specjalne budownictwo betonowe. Special concrete structures	1					K2_W05, K2_W06, K2_W07, K2S_BHS_W16, K2S_BHS_W18, K2S_BHS_W19, K2_U07, K2_U09, K2_U11, K2_U12, K2S_BHS_U18, K2S_BHS_U19, K2S_BHS_U21, K2_K01, K2_K02, K2_K03	10	27	1	0.4	T	Z			S	Ob.
						1			10	54	2	0.6	T	Z		2.0	S	Ob.

8	BDB030483	Specjalne budownictwo komunalne. Special municipal constructions	1					K2_W09, K2_W13, K2S_BHS_W16, K2S_BHS_W17, K2S_BHS_W18, K2S_BHS_W20, K2S_BHS_W21, K2_U01, K2_U04, K2_U05, K2_U08, K2_U12, K2_U14, K2S_BHS_U20, K2S_BHS_U22, K2_K01, K2_K04, K2_K06	10	27	1	0.5	T	E			S	Ob.
						2			20	81	3	0.9	T	Z		3	S	Ob.
9	BDB030382	Komputerowe wspomaganie hydrotechniki. Computer aided design in hydro-engineering (GK)	1					K2_W01, K2_W03, K2_W09, K2_W13, K2S_BHS_W17, K2S_BHS_W19, K2_U01, K2_U03, K2_U07, K2_U08, K2_U09, K2_U12, K2_U16, K2S_BHS_U20, K2S_BHS_U21, K2_K01, K2_K02, K2_K03	10	108	4	0.4	T	Z			S	Ob.
						2			20			1.0	T			2.5	S	Ob.
10	BDB000183	Drogi - wybrane zagadnienia. Roads - selected topics (GK)	1					K2_W05, K2_W06, K2_W10, K2S_BHS_W20, K2_U12, K2_U15, K2S_BHS_U23, K2_K03	10	54	2	0.4	T	Z			S	Ob.
						1			10			0.5	T			1.1	S	Ob.
11	BDB030683	Koleje - wybrane zagadnienia. Railways - selected topics (GK)	1					K2S_BHS_W20, K2S_BHS_U23, K2_K03, K2_K06	10	81	3	0.4	T	Z			S	Ob.
						1			10			0.5	T			1.6	S	Ob.
12	BDB030783	Systemy informacji przestrzennej. Spatial information systems (GK)	1					K2_W01, K2_W09, K2S_BHS_W17, K2S_BHS_W19, K2S_BHS_U21, K2_U01, K2_U03, K2_U04, K2_U08, K2S_BHS_U21, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06	10	54	2	0.5	T	Z			S	Ob.
						1			10			0.5	T			1.0	S	Ob.

13	BDB030883	Regulacja rzek i drogi wodne. River training and water ways	1					K2_W06, K2_W13, K2S_BHS_W17, K2S_BHS_W20, K2S_BHS_W21, K2_U04, K2_U08, K2_U09, K2_U12, K2S_BHS_U20, K2S_BHS_U21, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K04	10	27	1	0.4	T	Z			S	Ob.
						1			10	54	2	0.6	T	Z		2.0	S	Ob.
14	BDB039884	Seminarium dyplomowe. Master (MSc) thesis tutorial					2	K2_W15, K2S_BHS_W16- K2S_BHS_W21, K2_U01, K2_U02, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_BHS_U18- K2S_BHS_U24, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06	20	135	5	0.9	T	Z		4.5	S	Ob.
15	BDB039984	Praca dyplomowa magisterska. Master (MSc) thesis						K2_W02-K2_W05, K2_W07, K2_W09, K2S_BHS_W16- K2S_BHS_W21, K2_U01, K2_U06- K2_U09, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_BHS_U18- K2S_BHS_U24, K2_K01, K2_K02, K2_K04		594	22	0.4	T	Z		22.0	S	Ob.
Razem			15	0	3	15	2		350	1998	74	17.2				54.7		

Specjalność Budownictwo Podziemne i Inżynieria Miejska

L.p.		Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniany ⁴	o charakterze praktycznym P ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	BDB000382	Konstrukcje betonowe - obiekty. Concrete structures - objects	1					K2_W06, K2_W07, K2S_BPI_W16, K2_U11, K2_U16, K2S_BPI_U18, K2S_BPI_U20, K2_K01	10	27	1	0.5	T	Z			S	Ob.
						1			10	54	2	0.6	T	Z		2.0	S	Ob.
2	BDB000482	Konstrukcje metalowe - obiekty. Metal structures - objects	1					K2_W06, K2_W07, K2S_BPI_W16, K2_U06, K2_U11, K2S_BPI_U18, K2_K01, K2_K03	10	27	1	0.5	T	Z			S	Ob.
						1			10	54	2	0.6	T	Z		2.0	S	Ob.
3	BDB040182	Mechanika górotworu. Rock mechanics	1					K2_W02, K2S_BPI_W17, K2S_BPI_W18, K2_U05, K2_U07, K2_U08, K2_U09, K2S_BPI_U19, K2S_BP_U21, K2_K03	10	54	2	0.5	T	E			S	Ob.
					2				20	81	3	1.0	T	Z		3.0	S	Ob.
4	BDB040282	Inżynieria miejska - kubaturowe obiekty podziemne. Municipal engineering - underground building structures	1					K2_W06, K2_W05, K2_W10, K2_W11, K2_W13, K2S_BPI_W18, K2_U05, K2_U11, K2_U08, K2S_BPI_U20, K2_K01, K2_K02, K2_K03	10	54	2	0.5	T	E			S	Ob.
						2			20	81	3	1.0	T	Z		3.0	S	Ob.

5	BDB040183	Roboty i budownictwo ziemne. Earthworks and earth engineering	2					K2_W02, K2_W07, K2_W11, K2S_BPI_W17, K2S_BPI_W19, K2_U04, K2_U13, K2_U15, K2_U16, K2_U23, K2S_BPI_U21, K2_K01, K2_K03	20	81	3	0.8	T	Z			S	Ob.
					2				20	54	2	0.9	T	Z		2.0	S	Ob.
6	BDB040283	Budownictwo podziemne - tunele głębokie. Underground structures - deep tunnels	2					K2_W05, K2_W09, K2S_BPI_W17, K2S_BPI_W18, K2S_BPI_W21, K2_U07, K2_U08, K2_U09, K2S_BPI_U19, K2S_BPI_U20, K2_K01, K2_K03	20	81	3	0.9	T	E			S	Ob.
					2				20	54	2	0.9	T	Z		2.0	S	Ob.
						2			20	81	3	0.8	T	Z		3.0	S	Ob.
7	BDB040383	Inżynieria miejska - infrastruktura sieciowa. Municipal engineering - linear infrastructure	2					K2_W06, K2_W05, K2_W10, K2_W11, K2_W13, K2S_BPI_W16, K2S_BPI_W18, K2_U05, K2_U06, K2_U08, K2_U11, K2S_BPI_W18, K2S_BPI_U20, K2S_BPI_U24, K2S_BPI_U25, K2_K01, K2_K02, K2_K03	20	81	3	0.9	T	E			S	Ob.
					2				20	54	2	0.9	T	Z		1.8	S	Ob.
						1			10	54	2	0.6	T	Z		2.0	S	Ob.
8	BDB040483	Drogi - wybrane zagadnienia. Roads - selected topics (GK0)	1					K2_W05, K2_W10, K2_W06, K2S_BPI_W19, K2S_BPI_W21, K2_U12, K2_U15, K2S_BPI_U23, K2_K03	10	54	2	0.4	T	Z				
						1			10			0.5	T			1.1		
9	BDB040583	Mosty - wybrane zagadnienia. Bridges - selected topics (GK)	1					K2_W01, K2_W02, K2S_BPI_W21, K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2S_BPI_U23, K2_K01, K2_K02	10	54	2	0.4	T	Z				
						1			10			0.5	T			1.1		

10	BDB040382	Koleje - wybrane zagadnienia. Railways - selected topics (GK)	1					K2S_BPI_W21, K2S_BPI_U23, K2_K03, K2_K06	10	81	3	0.4	T	Z			S	Ob.
						1			10			0.4	T			1.5	S	Ob.
11	BDB040683	Inżynieria miejska - tunele miejskie. Municipal engineering - municipal tunnels	1					K2_W06, K2_W05, K2_W10, K2_W11, K2_W13, K2S_BPI_W16, K2S_BPI_W18, K2_U05, K2_U06, K2_U08, K2_U11, K2S_BPI_U19, K2S_BPI_U23, K2S_BPI_U22, K2_K01, K2_K03	10	27	1	0.5	T	Z			S	Ob.
						1			10	54	2	0.6	T	Z		2.0	S	Ob.
12	BDB049884	Seminarium dyplomowe. Master (MSc) thesis tutorial					2	K2_W15, K2S_BPI_W16- K2S_BPI_W21, K2_U01, K2_U02, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_BPI_U18- K2S_BPI_U25, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06	20	135	5	0.9	T	Z		4.5	S	Ob.
13	BDB049984	Praca dyplomowa magisterska. Master (MSc) thesis						K2_W02-K2_W05, K2_W07, K2_W09, K2S_BPI_W16- K2S_BPI_W21, K2_U01, K2_U06- K2_U09, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_BPI_U18- K2S_BPI_U25, K2_K01, K2_K02, K2_K04		594	22	0.4	T	Z		22.0	S	Ob.
Razem			14	0	8	11	2		350	1971	73	16.9				53.0		

Specjalność Budowa Dróg i Lotnisk

L.p.		Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniany ⁴	o charakterze praktycznym P ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷	
1	BDB000382	Konstrukcje betonowe - obiekty. Concrete structures - objects	1					K2_W06, K2_W07, K2S_DIL_W16, K2_U16, K2_U17, K2S_DIL_U18, K2_K01	10	27	1	0.5	T	Z			S	Ob.	
						1			10	54	2	0.6		Z		2.0	S	Ob.	
2	BDB000482	Konstrukcje metalowe - obiekty. Metal structures - objects	1					K2_W06, K2_W07, K2S_DIL_W16, K2_U06, K2_U11, K2S_DIL_U18, K2_K01, K2_K03	10	27	1	0.5	T	Z			S	Ob.	
						1			10	54	2	0.6	T	Z		2.0	S	Ob.	
3	BDB050182	Drogi szybkiego ruchu. Highways	2					K2_W06, K2_W09, K2_W14, K2S_DIL_W20, K2_U01, K2_U03, K2_U12, K2S_DIL_U19, K2_K02, K2_K03	20	81	3	1.0	T	E			S	Ob.	
						2			20	81	3	1.0	T	Z		3.0	S	Ob.	
4	BDB050282	Inżynieria ruchu. Traffic engineering	2					K2_W01, K2_W06, K2_W09, K2S_DIL_W17, K2S_DIL_W19, K2_U01, K2_U03, K2_U08, K2_U12, K2_U16, K2_U17, K2S_DIL_U19, K2S_DIL_U23, K2_K02, K2_K03, K2_K05	20	54	2	0.9	T	E			S	Ob.	
						1			10	54	2	0.6	T	Z		2.0	S	Ob.	

5	BDB050482	Materiały i nawierzchnie drogowe. Road materials and pavements	2					K2_W06, K2_W10, K2S_DIL_W17, K2S_DIL_W18, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_DIL_U20, K2S_DIL_U21, K2_K01, K2_K02, K2_K03	20	54	2	0.8	T	E			S	Ob.
					2				20	54	2	0.9	T	Z		2.0	S	Ob.
6	BDB050283	Teoria wymiarowania nawierzchni drogowych. Theory of pavement design	1					K2_W05, K2_W06, K2_W09, K2_W14, K2S_DIL_W18, K2_U01, K2_U03, K2_U08, K2_U09, K2S_DIL_U18, K2_K02, K2_K03	10	54	2	0.4	T	Z			S	Ob.
						2			20	81	3	0.9	T	Z		3.0	S	Ob.
7	BDB050383	Komputerowe wspomaganie projektowania dróg. Computer aided design of roads				3		K2_W06, K2_W09, K2S_DIL_W17, K2_U01, K2_U12, K2S_DIL_U19, K2_K02, K2_K03	30	108	4	1.3	T	Z		4.0	S	Ob.
8	BDB050483	Lotniska. Airports	2					K2_W06, K2_W13, K2S_DIL_W17, K2_U01, K2_U08, K2_U12, K2S_DIL_U19, K2_K03	20	108	4	0.9	T	E			S	Ob.
						2			20	81	3	0.9	T	Z		3.0	S	Ob.
9	BDB000283	Odwodnienia budowli komunikacyjnych. Dewatering of communications structures (GK)	1					K2_W09, K2_W13, K2S_DIL_W17, K2S_DIL_W20, K2S_DIL_W22, K2_U01, K2_U04, K2_U05, K2_U08, K2S_DIL_U20, K2S_DIL_U22, K2_K01, K2_K04, K2_K06	10	81	3	0.5	T	Z			S	Ob.
						1			10			0.6	T			2.0	S	Ob.
10	BDB050683	Drogi szynowe - kolejowe i tramwajowe. Railroads - railways and tramways (GK)	1					K2S_DIL_W21, K2S_DIL_U24, K2_K03, K2_K06	10	81	3	0.5	T	Z			S	Ob.
						1			10			0.6	T			2.0	S	Ob.

11	BDB050382	Mosty drogowe. Road bridges (GK)	1					K2_W01, K2_W02, K2S_DIL_W21, K2_U01, K2S_DIL_U24, K2_K01, K2_K02	10	54	2	0.4	T	Z			S	Ob.
						1			10			0.5	T			1.1	S	Ob.
12	BDB000383	Inżynieria miejska - obiekty podziemne. Municipal engineering - underground objects (GK)	1					K2_W06, K2_W10, K2_W11, K2S_DIL_W21, K2_U04, K2_U08, K2_U09, K2_U14, K2S_DIL_U24, K2_K01, K2_K02, K2_K03	10	54	2	0.4	T	Z			S	Ob.
						1			10			0.5	T			1.0	S	Ob.
13	BDB059884	Seminarium dyplomowe. Master (MSc) thesis tutorial					2	K2_W15, K2S_DIL_W16- K2S_DIL_W22, K2_U01, K2_U02, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_DIL_U18- K2S_DIL_U24, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06	20	135	5	0.9	T	Z		4.5	S	Ob.
14	BDB059984	Praca dyplomowa magisterska. Master (MSc) thesis						K2_W02-K2_W05, K2_W07, K2_W09, K2S_DIL_W16- K2S_DIL_W22, K2_U01, K2_U06- K2_U09, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_DIL_U18- K2_DIL_U24, K2_K01, K2_K02, K2_K04		594	22	0.4	T	Z		22.0	S	Ob.
Razem			15	0	5	13	2		350	1971	73	17.1				53.6		

Specjalność Infrastruktura Transportu Szynowego

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącзна	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniany ⁴	o charakterze praktycznym P ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷	
1	BDB000382	Konstrukcje betonowe - obiekty. Concrete structures - objects	1					K2_W06, K2_W07, K2S_ITS_W16, K2_U11, K2_U16, K2S_ITS_U18, K2_K01	10	27	1	0.5	T	Z			S	Ob.	
						1			10	54	2	0.6		Z		2.0	S	Ob.	
2	BDB000482	Konstrukcje metalowe - obiekty. Metal structures - objects	1					K2_W06, K2_W07, K2S_ITS_W16, K2_U06, K2_U11, K2S_ITS_U18, K2_K01, K2_K03	10	27	1	0.5	T	Z			S	Ob.	
						1			10	54	2	0.6	T	Z		2.0	S	Ob.	
3	BDB060182	Metody komputerowe w drogach kolejowych. Computer methods for railways	1					K2_W09, K2S_ITS_W17, K2_U09, K2S_ITS_U19, K2S_ITS_U20, K2_K03	10	54	2	0.5	T	E			S	Ob.	
					2				20	81	3	0.8	T	Z		3.0	S	Ob.	
4	BDB060282	Drogi kolejowe. Railway tracks	2					K2S_ITS_W17, K2S_ITS_U19, K2_K01, K2_K03	20	81	3	0.9	T	E			S	Ob.	
						2			20	81	3	0.9	T	Z		3.0	S	Ob.	
							1		10	27	1	0.4	T	Z		0.8	S	Ob.	
5	BDB060183	Stacje kolejowe. Railway stations	2					K2_W13, K2S_ITS_W17, K2S_ITS_W19, K2_U04, K2S_ITS_U19, K2S_ITS_U23, K2_K01, K2_K03	20	81	3	0.9	T	E			S	Ob.	
						2			20	81	3	1.0	T	Z		3.0	S	Ob.	
6	BDB060283	Teoria nawierzchni szynowych. Mechanics of track structure	2					K2_W01, K2_W03, K2S_ITS_W20, K2_U05, K2_U06, K2_U15, K2S_ITS_U23, K2_K01, K2_K03	20	81	3	0.9	T	E			S	Ob.	
					1				10	54	2	0.5	T	Z		2.0	S	Ob.	

7	BDB060383	Technologia robót kolejowych. Track maintenance technology	1					K2_W10, K2_W11, K2_W13, K2S_ITS_W20, K2S_ITS_W21, K2_U05, K2_U13, K2S_ITS_U23, K2S_ITS_U25, K2_K03, K2_K06	10	27	1	0.4	T	Z			S	Ob.
						1			10	54	2	0.5	T	Z		2.0	S	Ob.
							1		10	27	1	0.4	T	Z		0.8	S	Ob.
8	BDB060483	Koleje miejskie. Urban railways	1					K2_W06, K2S_ITS_W17, K2_U08, K2S_ITS_U19, K2S_ITS_U20, K2_K03	10	27	1	0.4	T	Z			S	Ob.
						1			10	54	2	0.5	T	Z		2.0	S	Ob.
							1		10	27	1	0.4	T	Z		0.5	S	Ob.
9	BDB000582	Drogi i ulice. Roads and streets (GK)	1					K2_W06, K2S_ITS_W22, K2_U04, K2_U08, K2_U15, K2S_ITS_U24, K2_K03	10	54	2	0.4	T	Z			S	Ob.
						1			10			0.5	T			1.1		
																	S	Ob.
10	BDB000283	Odwodnienia budowli komunikacyjnych. Dewatering of communications structures (GK)	1					K2_W09, K2_W13, K2S_ITS_W20, K2S_ITS_W22, K2_U04, K2_U05, K2_U08, K2_U16, K2S_ITS_U20, K2S_ITS_U24, K2_K01, K2_K04, K2_K06	10	81	3	0.5	T	Z			S	Ob.
						1			10			0.6				2.0		
																	S	Ob.
11	BDB060482	Mosty kolejowe. Railway bridges (GK)	1					K2_W02, K2_W06, K2_W07, K2_W10, K2S_ITS_W16, K2S_ITS_W22, K2_U06, K2_U11, K2S_ITS_U18, K2S_ITS_U24, K2_K01, K2_K02, K2_K03	10	54	2	0.5	T	Z			S	Ob.
						1			10			0.5	T			1.0	S	Ob.

12	BDB000383	Inżynieria miejska - obiekty podziemne. Municipal engineering - underground objects (GK)	1					K2_W06, K2_W10, K2_W11, K2_W13, K2S_ITS_W22, K2_U04, K2_U08, K2_U09, K2_U14, K2S_ITS_U22, K2S_ITS_U24, K2_K01, K2_K02, K2_K03	10	54	2	0.4	T	Z			S	Ob.
						1			10			0.5				1.0	S	Ob.
13	BDB069884	Seminarium dyplomowe. Master (MSc) thesis tutorial					2	K2_W15, K2S_ITS_W16- K2S_ITS_W22, K2_U01, K2_U02, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_ITS_U18- K2S_ITS_U25, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06	20	135	5	0.9	T	Z		4.5	S	Ob.
14	BDB069984	Praca dyplomowa magisterska. Master (MSc) thesis						K2_W02-K2_W05, K2_W07, K2_W09, K2S_ITS_W16- K2S_ITS_W22, K2_U01, K2_U06- K2_U09, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_ITS_U18- K2S_ITS_U25, K2_K01, K2_K02, K2_K04		594	22	0.4	T	Z		22.0	S	Ob.
Razem			15	0	3	12	5		350	1971	73	16.8				52.7		

Specjalność Inżynieria Mostowa

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniany ⁴	o charakterze praktycznym p ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	BDB000382	Konstrukcje betonowe - obiekty. Concrete structures - objects	1					K2_W06, K2_W07, K2S_IMO_W16, K2_U11, K2_U16, K2S_IMO_U18, K2_K01	10	27	1	0.5	T	Z			S	Ob.
						1			10	54	2	0.6	T	Z		2.0	S	Ob.
2	BDB000482	Konstrukcje metalowe - obiekty. Metal structures - objects	1					K2_W06, K2_W07, K2S_IMO_W16, K2_U06, K2_U11, K2S_IMO_U18, K2_K01, K2_K03	10	27	1	0.5	T	Z			S	Ob.
						1			10	54	2	0.6	T	Z		2.0	S	Ob.
3	BDB070182	Mosty betonowe 1. Concrete bridges 1	2					K2_W02, K2_W06, K2_W07, K2_W08, K2_W10, K2S_IMO_W20, K2S_IMO_W21, K2_U06, K2_U11, K2S_IMO_U19, K2S_IMO_U21, K2_K01, K2_K03	20	81	3	0.8	T	E			S	Ob.
						2			20	108	4	0.9	T	Z		4.0	S	Ob.
4	BDB070282	Mosty metalowe 1. Metal bridges 1	2					K2_W02, K2_W06, K2_W07, K2_W10, K2S_IMO_W16, K2S_IMO_W18, K2_U06, K2_U11, K2S_IMO_U18, K2S_IMO_U20, K2_K01, K2_K02, K2_K03	20	81	3	0.8	T	E			S	Ob.
						2			20	108	4	0.9	T	Z		4.0	S	Ob.

5	BDB070183	Teoria konstrukcji mostowych. Theory of bridges structures	2					K2_W02, K2_W03, K2_W04, K2_W10, K2S_IMO_W17, K2S_IMO_W20, K2_U06, K2_U07, K2_U08, K2S_IMO_U19, K2S_IMO_U20, K2S_IMO_U21, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K05	20	81	3	0.9	T	E			S	Ob.
						2			20	81	3	0.9	T	Z		3.0	S	Ob.
6	BDB070383	Mosty betonowe 2. Concrete bridges 2	1					K2_W02, K2_W06, K2_W07, K2_W08, K2_W10, K2S_IMO_W17, K2S_IMO_W20, K2_U06, K2_U11, K2S_IMO_U20, K2S_IMO_U21, K2_K04	10	27	1	0.5	T	E			S	Ob.
						2			20	81	3	0.9	T	Z		3.0	S	Ob.
7	BDB070483	Mosty metalowe 2. Metal bridges 2	1					K2_W02, K2_W06, K2_W07, K2_W10, K2S_IMO_W16, K2S_IMO_W18, K2_U06, K2_U11, K2S_IMO_U18, K2S_IMO_U20, K2_K01, K2_K02, K2_K03	10	27	1	0.5	T	E			S	Ob.
						2			20	81	3	0.9	T	Z		3.0	S	Ob.
8	BDB070783	Badanie mostów. Examination of bridges	1					K2S_IMO_W19, K2S_IMO_W20, K2S_IMO_U22, K2_K01, K2_K02, K2_K03	10	27	1	0.5	T	Z			S	Ob.
						2			20	81	3	0.9	T	Z		2.7	S	Ob.
9	BDB000383	Inżynieria miejska - obiekty podziemne. Municipal engineering - underground objects (GK)	1					K2_W06, K2_W11, K2S_IMO_W22, K2_U04, K2_U08, K2_U09, K2_U14, K2S_IMO_U24, K2_K01, K2_K02, K2_K03	10	54	2	0.4	T	Z			S	Ob.
						1			10			0.5				1.0	S	Ob.

10	BDB000582	Drogi i ulice. Roads and streets (GK)	1					K2_W06, K2S_IMO_W22, K2_U04, K2_U08, K2_U15, K2S_IMO_U24, K2_K03	10	54	2	0.4	T	Z			S	Ob.
						1			10			0.6	T			1.0	S	Ob.
11	BDB070583	Komputerowe wspomaganie projektowania mostów. Computer aided design of bridges (GK)	1					K2_W01, K2_W02, K2_W04, K2_W05, K2_W09, K2S_IMO_W17, K2S_IMO_W18, K2_U05, K2_U06, K2_U07, K2_U08, K2_U09, K2_U11, K2S_IMO_U19, K2S_IMO_U20, K2S_IMO_U21, K2_K01, K2_K03, K2_K05	10	81	3	0.5	T	Z			S	Ob.
					1				10			0.5				1.6	S	Ob.
12	BDB070683	Drogi kolejowe - wybrane zagadnienia. Railway tracks - special topics	1					K2S_IMO_W22, K2S_IMO_U24, K2_K03, K2_K06	10	54	2	0.5	T	Z			S	Ob.
						1			10			0.4				1.0	S	Ob.
13	BDB079884	Seminarium dyplomowe. Master (MSc) thesis tutorial					2	K2_W15, K2S_IMO_W16-K2S_IMO_W22, K2_U01, K2_U02, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_IMO_U18-K2S_IMO_U24, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06	20	135	5	0.9	T	Z		4.5		
14	BDB079984	Praca dyplomowa magisterska. Master (MSc) thesis						K2_W02-K2_W05, K2_W07, K2_W09, K2S_IMO_W16-K2S_IMO_W22, K2_U01, K2_U06-K2_U09, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_IMO_U18-K2S_IMO_U24, K2_K01, K2_K02, K2_K04		594	22	0.4	T	Z		22.0		
Razem			15	0	3	15	2		350	1998	74	16.7				54.8		

4.2. Lista modułów wybieralnych

4.2.1. Lista modułów z zakresu kształcenia ogólnego

4.2.1.1. Moduł *Przedmioty humanistyczno-menedżerskie* (min. 2 ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno-uczelniany ⁴	o charakterze praktycznym P ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1		Moduł wybieralny z bloku A:					1		10	54	2	0.4	T	Z	O	1.5	KO	W
	FLH020381	Etyka inżynierska. Ethics in engineering						K2_W13, K2_W14, K2_W15, K2_U01, K2_K01, K2_K02, K2_K04, K2_K06										
	FLH020481	Etyka w biznesie. Ethics in business																
Razem			0	0	0	0	1		10	54	2	0.4				1.5		

4.2.1.2. Moduł *Języki obce* (min. 3 ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno-uczelniany ⁴	o charakterze praktycznym P ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1		Moduł wybieralny z bloku B		1					10	27	1	0.3	T	Z	O	1.0	KO	W
	JZB112330BK	Język obcy - poziom B2+. Foreign language - level B2+						K2_U01, K2_U02, K2_K01, K2_K06										
2		Moduł wybieralny z bloku C		3					30	54	2	1.0	T	Z	O	2.0	KO	W
	JZB120223BK	Język obcy - inny niż na I st., dowolny poziom. Foreign language (second)						K2_U01, K2_U02, K2_K01, K2_K06										
Razem			0	4	0	0	0		40	81	3	1.3				3.0		

4.2.1.3. Moduł *Zajęcia sportowe*

(min. 0 ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniany ⁴	o charakterze praktycznym P ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1		Moduł wybieralny z bloku W:		0					0	0	0	0.0	T	Z	O	0.0	KO	W
	WFW020000BK	Zajęcia sportowe - wybór sekcji. Optional sports						K2_K07										
		Razem	0	0	0	0	0		0	0	0	0				0.0		

4.2.1.4. Moduł *Technologie informacyjne*

(min. ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniany ⁴	o charakterze praktycznym P ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
		Razem																

Razem dla modułów wybieralnych kształcenia ogólnego:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK	Liczba punktów ECTS zajęć P
w	ć	l	p	s					
0	4	0	0	1	50	135	5	1.7	4.5

Razem dla modułów kształcenia ogólnego:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZUZ	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK	Liczba punktów ECTS zajęć P
w	ć	l	p	s					
1	5	0	0	1	70	243	9	2.7	6.0

4.2.2. Lista modułów z zakresu nauk podstawowych

4.2.2.1. Moduł *Matematyka*

(min. ECTS)[illegible]

4.2.2.2. Moduł *Fizyka*

(min. ECTS)[illegible]

4.2.2.3. Moduł *Chemia*(min. ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno-uczelniany ⁴	o charakterze praktycznym P ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
		Razem																

Razem dla modułów wybieralnych kształcenia podstawowego:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK	Liczba punktów ECTS zajęć P
w	ć	l	p	s					
0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0

Razem dla modułów kształcenia podstawowego:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK	Liczba punktów ECTS zajęć P
w	ć	l	p	s					
2	1	0	0	0	30	135	5	1.3	1.2

4.2.3. Lista modułów kierunkowych

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniany ⁴	o charakterze praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
		Razem	0	0	0	0	0		0	0	0	0.0				0.0		

Razem dla modułów wybieralnych kierunkowych:

[illegible]

4.2.4. Lista modułów specjalnościowych

Specjalność Konstrukcje Budowlane

[illegible]

[illegible]

	BDB010384	Awarie i naprawy obiektów budownictwa ogólnego. Failure and repair of public building (GK)						K2_W02, K2_W06, K2_W07, K2_W10, K2_W11, K2S_KBU_W18, K2S_KBU_W21, K2_U04, K2_U05, K2_U12, K2_U14, K2S_KBU_U24, K2_K01, K2_K02, K2_K06										
		Razem	5	0	0	1	2		80	297	11	3.8				4.2		

[illegible]

	BDB020284	Technologia robót betonowych. Technology of concrete structures (GK)						K2_W11, K2_W13, K2_W14, K2S_BTO_W17, K2S_BTO_W18, K2_U13, K2_U14, K2_U16, K2S_BTO_U19, K2S_BTO_U20, K2_K03									
	BDB020384	Wycena nieruchomości. Real estate appraisal (GK)						K2_W06, K2_W07, K2_W11, K2_W12, K2_W15, K2S_BTO_W16, K2S_BTO_W17, K2S_BTO_W20, K2S_BTO_W21, K2_U01, K2_U04, K2_U14, K2S_BTO_U22, K2S_BTO_U23, K2S_BTO_U24, K2_K01, K2_K02, K2_K04, K2_K06									
		Razem	2	0	0	2	1		50	162	6	2.1				3.1	

Specjalność Budownictwo Hydrotechniczne i Specjalne

L.p.		Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniany ⁴	o charakterze praktycznym P ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1		Moduł wybieralny z bloku 1	1						10	81	3	0.4	T	Z			S	W
					1				10			0.4	T			1.5	S	W
	BDB030482	Geologia inżynierska. Engineering geology (GK)						K2S_BHS_W17, K2S_BHS_W21, K2_U3, K2_U16, K2S_BHS_U20, K2S_BHS_U22, K2_K01, K2_K02, K2_K03										
	BDB030582	Hydrogeologia. Hydrogeology (GK)						K2_W06, K2_W13, K2S_BHS_W17, K2S_BHS_W21, K2_U14, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_BHS_U20, K2S_BHS_U21, K2S_BHS_U22, K2S_BHS_U24, K2_K01, K2_K02, K2_K06										
	BDB030682	Modelowanie przepływu wód podziemnych. Modelling of groundwater flow (GK)						K2_W01, K2_W03, K2_W05, K2_W13, K2S_BHS_W16, K2S_BHS_W17, K2S_BHS_W19, K2_U01, K2_U03, K2_U07, K2_U08, K2_U09, K2_U12, K2S_BHS_U19, K2S_BHS_U20, K2S_BHS_U21, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06										
2		Moduł z bloku wybieralnego 2	1						10	60	2	0.4	T	Z			S	W
						1			10			0.4	T			1.0	S	W

[illegible]

	BDB030384	Odwodnienia stałe i tymczasowe. Permanent and temporary dewatering (GK)						K2_W01, K2_W09, K2_W13, K2S_BHS_W17, K2S_BHS_W17, K2S_BHS_W19, K2S_BHS_U20, K2S_BHS_U21, K2_U01, K2_U03, K2_U08, K2_U16, K2S_BHS_U20, K2S_BHS_U21, K2S_BHS_U17, K2S_BHS_U20, K2S_BHS_U21, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06										
		Razem	3	0	1	1	1		60	222	8	2.4				3.6		

Specjalność Budownictwo Podziemne i Inżynieria Miejska

L.p.		Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- uczelniany ⁴	o charakterze praktycznym P ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1		Moduł wybieralny z bloku 1	1						10	81	3	0.4	T	Z			S	W
					1				10			0.4	T			1.5	S	W
	BDB040482	Geologia inżynierska. Engineering geology (GK)						K2S_BPI_W17, K2S_BPI_W19, K2_U03, K2_U16, K2S_BPI_U21, K2S_BPI_U22, K2_K01, K2_K02, K2_K03										
	BDB040582	Hydrogeologia. Hydrogeology (GK)						K2_W06, K2_W13, K2S_BPI_W17, K2S_BPI_W19, K2_U14, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_BPI_U21, K2S_BPI_U22, K2_K01, K2_K02, K2_K06										
2		Moduł z bloku wybieralnego 3	1						10	81	3	0.4	T	Z			S	W
						1			10			0.5	T			1.5	S	W
	BDB040184	Zbiorniki podziemne. Underground reservoirs (GK)						K2S_BPI_W18, K2S_BPI_U20, K2_K01, K2_K02, K2_K06										
	BDB040284	Utrzymanie budowli podziemnych. Maintenance of underground structures (GK)						K2S_BPI_W18, K2S_BPI_U24, K2S_BPI_U25, K2_K01, K2_K02, K2_K03										
3		Moduł z bloku wybieralnego 2	1						10	81	3	0.4	T	Z				
							1		10			0.5	T			1.4		

	BDB040783	Fundamenty specjalne. Special foundation structures (GK)						K2_W01, K2_W04, K2_W09, K2_W06, K2_W08, K2S_BPI_W17, K2S_BPI_W20, K2_U05, K2_U09, K2_U10, K2_U12, K2S_BPI_U22, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06										
	BDB040883	Fundamentowanie na terenach specjalnych. Foundation engineering on special areas (GK)						K2_W06, K2_W08, K2S_BPI_W17, K2S_BPI_W20, K2_U05, K2_U08, K2_U09, K2_U10, K2S_BPI_U22, K2_K03, K2_K06										
	BDB040983	Fundamenty w infrastrukturze transportu. Foundation engineering in transportation infrastructure (GK)						K2_W01, K2_W06, K2_W08, K2S_BPI_W20, K2S_BPI_W17, K2S_BPI_W18, K2_U01, K2_U04, K2_U05, K2_U08, K2_U09, K2_U10, K2S_BPI_U22, K2_K03, K2_K06										
		Razem	3	0	1	1	1		60	243	9	2.6				4.4		

[illegible]

	BDB051083	Infrastruktura drogowa na terenach zurbanizowanych. Roads infrastructure in urban area (GK)						K2_W06, K2_W09, K2_W14, K2S_DIL_W19, K2S_DIL_W20, K2_U01, K2_U03, K2_U12, K2S_DIL_U19, K2S_DIL_U20, K2S_DIL_U22, K2_K02, K2_K03										
3		Moduł z bloku wybieralnego 3	1						10	81	3	0.4	T	Z			S	W
					1				10			0.4	T			1.5	S	W
	BDB050184	Systemy utrzymania dróg. Maintenance of road systems (GK)						K2_W06, K2_W10, K2_W11, K2S_DIL_W17, K2S_DIL_W18, K2S_DIL_W22, K2_U04, K2_U08, K2_U16, K2S_DIL_U19, K2S_DIL_U20, K2S_DIL_U21, K2_K01, K2_K03										
	BDB050284	Badania nawierzchni drogowych. Examination of pavements (GK)						K2_W06, K2_W10, K2S_DIL_W18, K2_U08, K2_U15, K2_U16, K2S_DIL_U21, K2_K01, K2_K03										
Razem			3	0	1	2	0		60	243	9	3				5.5		

Specjalność Infrastruktura Transportu Szynowego

L.p.		Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólno-uczelniany ⁴	o charakterze praktycznym ⁵ P ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1		Moduł wybieralny z bloku 1	1						10	81	3	0.5	T	Z			S	W
						1			10			0.6	T			2.0	S	W
	BDB060783	Koleje przemysłowe. Industrial railways (GK)						K2_W06, K2S_ITS_W18, K2S_ITS_U21, K2S_ITS_U23, K2_K03, K2_K06									S	W
	BDB060883	Koleje użytku niepublicznego. Non public utility railways (GK)						K2_W06, K2S_ITS_W18, K2S_ITS_U21, K2S_ITS_U23, K2_K03, K2_K06									S	W
2		Moduł z bloku wybieralnego 2	1						10	81	3	0.5	T	Z			S	W
						1			10			0.6	T			2.0	S	W
	BDB060983	Zarządzanie ruchem kolejowym. Train traffic management (GK)						K2S_ITS_W17, K2S_ITS_W19, K2_U12, K2S_ITS_U19, K2S_ITS_U20, K2_K01, K2_K03										
	BDB061083	Eksploatacja kolei. Railways exploitation (GK)						K2S_ITS_W17, K2S_ITS_W19, K2S_ITS_U19, K2S_ITS_U20, K2_K03, K2_K06										
3		Moduł z bloku wybieralnego 3	1						10	81	3	0.4	T	Z			S	W
					1				10			0.4				1.5	S	W
	BDB060184	Diagnostyka dróg szynowych. Examination of track structure (GK)						K2S_ITS_W17, K2S_ILB_U19, K2S_ILB_U20, K2_K03										
	BDB060284	Trwałość i niezawodność dróg szynowych. Durability and reliability of track structure (GK)						K2S_ITS_W20, K2_U08, K2_U15, K2S_ITS_U25, K2_K01, K2_K03										
		Razem	3	0	1	2	0		60	243	9	3.0				5.5		

[illegible]

2		Moduł z bloku wybieralnego 2																
	BDB071083	Komputerowe systemy wspomaganie gospodarki mostowej. Computer systems of bridge maintenance (GK)	1					K2_W11, K2_W12, K2_W13, K2S_IMO_W19, K2S_IMO_W20, K2S_IMO_W21, K2S_IMO_W22, K2_U04, K2_U07, K2_U08, K2_U09, K2_U12, K2S_IMO_U19, K2S_IMO_U20, K2S_IMO_U21, K2_K01, K2_K02, K2_K03	10	54	2	0.5	T	Z			S	W
					1				10			0.5	T			1.1	S	W
	BDB071183	Obiekty mostowe typu "znacznik krajobrazu". Bridge structures as landmarks (GK)	1					K2_W06, K2_W13, K2S_IMO_W17, K2S_IMO_W18, K2S_IMO_U19, K2S_IMO_U21, K2S_IMO_U23, K2_K02, K2_K03	10	54	2	0.5	T	Z			S	W
						1			10			0.5	T			1.1	S	W
Razem - W2			3	0	1	1	1		60	216	8	2.9				4.3		
Razem - W3			3	0	0	1	2		60	216	8	2.9				4.3		

4.3. Moduł praktyk

Nazwa praktyki	Praktyka kierunkowa. Industrial internship		
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹	Tryb zaliczenia praktyki	Kod
		W programie studiów II stopnia nie ma obowiązkowej praktyki zawodowej.	
Czas trwania praktyki	Cel praktyki		
-	-		

4.4. Moduł praca dyplomowa (uchwała Rady Wydziału w sprawie regulaminów realizacji prac dyplomowych oraz dyplomowania - nr 112/8/2012-2016 z dnia 27.03.2013 r.)

Typ pracy dyplomowej	magisterska	
Liczba semestrów pracy dyplomowej	Liczba punktów ECTS	Kod
1	19	BDB019984, BDB029984, BDB039984, BDB049984, BDB059984, BDB069984, BDB079984
Charakter pracy dyplomowej		
Praca dyplomowa magisterska realizowana na studiach II stopnia może być studialna, studialno-projektowa lub eksperymentalno-projektowa. Powinna ona wykazać umiejętności dyplomanta nabyte w czasie studiów, jej zakres nie powinien wykraczać poza zagadnienia zawarte w programach poszczególnych przedmiotów, zarówno kierunkowych, jak i specjalnościowych z uwzględnieniem zagadnień zawartych w efektach kształcenia dla studiów I stopnia.		
Liczba punktów ECTS BK ¹	0.4	

5. Sposób weryfikacji zakładanych efektów kształcenia

Typ zajęć	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia
wykład	np. egzamin, kolokwium
ćwiczenia	np. test, kolokwium, prezentacja
laboratorium	np. wejściówka, sprawozdanie z laboratorium, prezentacja

projekt	np. obrona projektu
seminarium	np. udział w dyskusji, prezentacja tematu, esej
praktyka	np. raport z praktyki
praca dyplomowa	przygotowana praca dyplomowa, obrona, egzamin dyplomowy

6. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów

Specjalność	ECTS BK¹
Konstrukcje Budowlane	31.5
Budowlano-Technologiczna	30.6
Budownictwo Hydrotechniczne i Specjalne	31.1
Budownictwo Podziemne i Inżynieria Miejska	31.0
Budowa Dróg i Lotnisk	31.6
Infrastruktura Transportu Szynowego	31.3
Inżynieria Mostowa	31.1

7. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	5
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	0
Łączna liczba punktów ECTS	5

8. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych

Specjalność	Liczba punktów ECTS P z przedmiotów obowiązkowych (w tym moduły kierunkowe)	Liczba punktów ECTS P z przedmiotów obowiązkowych dla wybieralnych modułów specjalnościowych	Liczba punktów ECTS P z przedmiotów wybieralnych (w tym moduły specjalnościowe)	Łączna liczba punktów ECTS P
Konstrukcje Budowlane	12.7	50.1	9.7	72.5
Budowlano-Technologiczna	12.7	52.2	8.6	73.5
Budownictwo Hydrotechniczne i Specjalne	12.7	54.7	9.1	76.5
Budownictwo Podziemne i Inżynieria Miejska	12.7	53.0	9.9	75.6
Budowa Dróg i Lotnisk	12.7	53.6	11.0	77.3
Infrastruktura Transportu Szynowego	12.7	52.7	11.0	76.4
Inżynieria Mostowa	12.7	54.8	9.8	77.3

9. Minimalna liczba punktów ECTS , którą student musi uzyskać, realizując moduły kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczeniowych lub na innym kierunku studiów
(wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem O)

Liczba punktów ECTS z przedmiotów ogólnouczeniowych	7
------------------------------------------------------------	---

10. Łączna liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać, realizując moduły wybieralne*
(min. 30 % całkowitej liczby punktów ECTS)

Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	88
-------------------------------------------------------	----

11. Zakres egzaminu dyplomowego

Ogólne zasady organizowania i przebiegu egzaminu dyplomowego określa §25 Regulaminu studiów wyższych w Politechnice Wrocławskiej.

Egzamin składa się z dwóch części:

- a) przedstawienie tematyki pracy dyplomowej, metod jej realizacji i uzyskanych wyników oraz obrona pracy dyplomowej poprzez udzielenie przez studenta odpowiedzi (ustnej lub rysunkowej) na ustne pytania członków Komisji Egzaminów Dyplomowych zadawane w trakcie lub bezpośrednio po prezentacji pracy, a dotyczące wyłącznie treści pracy oraz zastosowanej metodyki;
- b) egzamin ustny z zakresu przedmiotów kierunkowych i specjalnościowych, dotyczący sprawdzenia wiedzy studenta w zakresie podanym w programie nauczania danej specjalności studiów drugiego stopnia. Studentowi zadawane są co najmniej trzy pytania, z których dwa dotyczą przedmiotów kierunkowych, a co najmniej jedno z przedmiotów specjalizujących. Program nauczania każdej specjalności jest zamieszczony na stronie internetowej Wydziału. Egzamin nie może obejmować pytań z zagadnień, które nie znajdowały się w programie studiów kończonych przez egzaminowanego studenta.

12. Wymagania dotyczące terminu zaliczenia określonych kursów/grup kursów lub wszystkich kursów w poszczególnych modułach

Zgodnie z regulaminem studiów wyższych w Politechnice Wrocławskiej.

13. Plan studiów (załącznik nr 1 do Programu studiów)

Uchwała Rady Wydziału nr 154/8/2016-2020 z dnia 26.04.2017 r.

Obowiązuje od 01.10.2017 r.

Opinia wydziałowego organu uchwałodawczego samorządowego studenckiego:

26.04.2017

Data

Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

26.04.2017

Data

Podpis Dziekana