

## **PROGRAM STUDIÓW**

**WYDZIAŁ:** Budownictwa Lądowego i Wodnego

**KIERUNEK:** *budownictwo*

**POZIOM KSZTAŁCENIA:** I stopień, studia inżynierskie

**FORMA STUDIÓW:** niestacjonarna

**PROFIL:** ogólnoakademicki

**SPECJALNOŚĆ:** Inżynieria Budowlana, Geotechnika i Hydrotechnika, Inżynieria Lądowa (specjalności dyplomowania)

**JĘZYK STUDIÓW:** polski

Uchwała Rady Wydziału nr 387/20/2016-2020 z dnia 25.04.2018 r.

Obowiązuje od 1.10.2018 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 pierwszego stopnia na kierunku *budownictwo* na WBLiW PWr musi posiadać kwalifikacje związane z uzyskaniem świadectwa maturalnego.**

Po ukończeniu studiów absolwent uzyskuje tytuł zawodowy:

Kwalifikacje:

Możliwość kontynuacji studiów:

Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia:

**Po zakończeniu studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku budownictwo absolwent, na podstawie nabytej wiedzy, umiejętności i nabytych kompetencji, jest przygotowany do podejmowania decyzji w zakresie prawidłowego stosowania materiałów budowlanych, projektowania elementów i prostych obiektów budownictwa mieszkaniowego, komunalnego, przemysłowego i infrastruktury transportowej oraz technologii ich realizacji. Zna zasady wytrzymałości materiałów i mechaniki budowli oraz potrafi sformułować, zbudować a następnie zastosować modele obliczeniowe prostych konstrukcji inżynierskich. Potrafi tworzyć i odczytać rysunki techniczne, rozpoznawać opracowania kartograficzne i geodezyjne. Zna aktualne trendy w projektowaniu i wykonywaniu robót budowlanych.**

Potrafi zarządzać robotami budowlanymi. Ma wiedzę i umiejętności w zakresie stosowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Zna zasady analizy efektywności, kosztów i czasu realizacji robót budowlanych. Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego. Wykorzystuje nowoczesne techniki komputerowe wspomagające modelowanie i projektowanie konstrukcji i procesów budowlanych oraz wspomagające kierowanie robotami budowlanymi. Potrafi krytycznie dobierać argumenty wspomagające kolektywne decyzje dotyczące realizacji zadań w budownictwie. Potrafi pracować w zespole. Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zapewnienie bezpieczeństwa współpracowników. Potrafi opracować raport dotyczący przebiegu wykonywanych prac oraz projektowania. Jest świadomy konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Postępuje zgodnie z zasadami etyki.

Absolwent jest przygotowany do: kierowania wykonawstwem wszystkich typów obiektów budowlanych; współudziału w projektowaniu obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych i infrastruktury transportowej; organizowania produkcji elementów budowlanych; nadzoru wykonawstwa budowlanego oraz ustawicznego samokształcenia i doskonalenia zawodowego. Absolwent jest przygotowany do pracy w: przedsiębiorstwach wykonawczych; nadzorze budowlanym; wytwórniach betonu i elementów budowlanych; przemyśle materiałów budowlanych; jednostkach administracji państwowej i samorządowej związanych z budownictwem i architekturą. Absolwent włada językiem obcym na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz posiada umiejętności posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu kierunku studiów. Jest również przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku budownictwo.

Studenci, po skończonym 6. semestrze, wybierają jedną z 3 specjalności dyplomowania: Inżynieria Budowlana, Geotechnika i Hydrotechnika, Inżynieria Lądowa, na których otrzymują możliwość uzyskania rozszerzonej wiedzy i kompetencji w zakresie związanym z tą specjalnością dyplomowania.

Specjalność dyplomowania Inżynieria Budowlana pozwala uzyskać pogłębioną wiedzę i kompetencje z zakresu projektowania i wykonawstwa obiektów budownictwa przemysłowego, konstrukcji betonowych i metalowych oraz podstaw projektowania architektonicznego.

Specjalność dyplomowania Geotechnika i Hydrotechnika umożliwia uzyskanie pogłębionej wiedzy i umiejętności z zakresu geoinżynierii i hydrotechniki, projektowania i wykonawstwa prostych budowli i obiektów inżynierskich takich jak: wykopy, nasypy budowlane oraz związane z infrastrukturą transportową, budowle podziemne i budowle hydrotechniczne.

Specyfiką specjalności dyplomowania Inżynieria Lądowa jest rozwinięcie u studentów wiedzy i kompetencji z zakresu budowy, wykonawstwa i utrzymania dróg, lotnisk, mostów, kolei oraz obiektów inżynierii miejskiej.

*Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju:*

**Kierunek studiów *budownictwo* na pierwszym stopniu studiów stacjonarnych wraz z realizowanymi specjalnościami dyplomowania: Inżynieria Budowlana, Geotechnika i Hydrotechnika oraz Inżynieria Lądowa, 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 (Inżynieria Budowlana), budownictwa wodnego oraz ziemnego i podziemnego (Geotechnika i Hydrotechnika) oraz w zakresie obiektów infrastruktury transportowej (Inżynieria Lądowa), 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:**

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

<sup>4</sup>Kurs / grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

<sup>6</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup> W – 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.   ECTS)

[illegible]

**4.1.1.2. Moduł *Języki obce*** (min.   ECTS)

[illegible]

4.1.1.3. Moduł *Zajęcia sportowe*(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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	o charakterze praktycznym P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
		Razem																	

4.1.1.4. Moduł *Technologie informacyjne*(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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	o charakterze praktycznym P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	BDB000771	Technologie informacyjne. Information technology	1					K1_W01, K1_W15, K1_U01, K1_U17, K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K09	10	27	1	0.4	T	Z	O		KO	Ob.
					2				20	54	2	0.8	T	Z	O	2.0	KO	Ob.
		Razem	1	0	2	0	0		30	81	3	1.2				2.0		

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	0	2	0	0	30	81	3	1.2	2.0

## 4.1.2. Lista modułów z zakresu nauk podstawowych

4.1.2.1. Moduł *Matematyka*

(min. 23 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 <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	o charakterze praktycznym P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	<b>MAT001465</b>	Algebra z geometrią analityczną. Algebra and analytical geometry	2					K1_W01, K1_U26	20	54	2	1.2	T	E	O		PD	Ob.
				1					10	54	2	0.5	T	Z	O	2.0	PD	Ob.
2	<b>MAT001471</b>	Analiza matematyczna 1.1 A Mathematical analysis 1.1 A	2					K1_W01, K1_U01, K1_U26, K1_K01, K1_K02, K1_K03	20	135	5	0.8	T	E	O		PD	Ob.
				2					20	81	3	0.8	T	Z	O	3.0	PD	Ob.
3	<b>MAT001475</b>	Analiza matematyczna 2.1 A. Mathematical analysis 2.1.A	2					K1_W01, K1_U01, K1_U26, K1_K01, K1_K02, K1_K03	20	108	4	1.1	T	E	O		PD	Ob.
				2					20	81	3	0.9	T	Z	O	3.0	PD	Ob.
4	<b>MAT001506</b>	Analiza matematyczna 3. Mathematical analysis 3	2					K1_W01, K1_U01, K1_U26, K1_K01, K1_K02, K1_K03	20	54	2	1.3	T	Z	O	1.0	PD	Ob.
5	<b>MAT001507</b>	Statystyka stosowana. Applied statistics (GK)	1	1				K1_W01, K1_U01, K1_U26, K1_K01, K1_K02, K1_K03	20	54	2	0.8	T	Z	O	0.5	PD	Ob.
		Razem	9	6	0	0	0		150	621	23	7.4				9.5		

4.1.2.2. Moduł *Fizyka*

(min. 10 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 <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	o charakterze praktycznym P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	<b>FZP002211</b>	Fizyka 1.1. Physics 1	2					K1_W02, K1_W07, K1_W16, K1_U15, K1_U21, K1_U27, K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K05, K1_K07	20	108	4	0.9	T	E	O		PD	Ob.
				1					10	27	1	0.5	T	Z	O	0.8	PD	Ob.

2	FZP002212	Fizyka 2.1. Physics 2	2					K1_W02, K1_U27, K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K05, K1_K07	20 10	108 27	4 1	1.0 0.4	T T	E Z	O O		PD PD	Ob. Ob.
					1											1.0		
		Razem	4	1	1	0	0		60	270	10	2.8				1.8		

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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	o charakterze praktycznym P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
		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					
13	7	1	0	0	210	891	33	10.2	11.3



## 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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	o charakterze praktycznym P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1	BDB000671	Rysunek techniczny. Technical drawing		1				K1_W04, K1_U05, K1_U19, K1_K06, K1_K08	10	27	1	0.4	T	Z		0.7	K	Ob.	
						1			10	27	1	0.4	T	Z		1.0	K	Ob.	
2	BDB000871	Chemia materiałów budowlanych. Chemistry of building materials	2					K1_W03, K1_W02, K1_W10, K1_U01, K1_U09, K1_U10 K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K07	20	54	2	0.8	T	Z			K	Ob.	
					1				10	27	1	0.4	T	Z		1.0	K	Ob.	
3	AUA198652	Geometria wykreślna. Descriptive geometry (GK)	2	1				K1_W04, K1_U05, K1_K02, K1_K03	30	81	3	1.2	T	Z		0.7	K	Ob.	
4	BDB000172	Mechanika ogólna. General mechanics	2					K1_W07, K1_W15, K1_U03, K1_U04, K1_U12, K1_K01, K1_K02, K1_K03	20	54	2	1.0	T	E			K	Ob.	
				1					10	27	1	0.4	T	Z		0.6	K	Ob.	
5	BDB000272	Geologia inżynierska. Engineering geology	1					K1_W06, K1_U07, K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K08	10	27	1	0.4	T	Z			K	Ob.	
				1					10	27	1	0.4	T	Z		0.4	K	Ob.	
					1				10	27	1	0.4	T	Z		1.0	K	Ob.	
6	BDB000372	Geodezja. Geodesy	1					K1_W04, K1_W05, K1S_IBB_W25, K1S_GIH_W24, K1S_ILB_W24, K1_U01, K1_U05, K1_U06, K1S_IBB_U28, K1S_GIH_U28, K1S_ILB_U28, K1_K01, K1_K02, K1_K03	10	27	1	0.4	T	Z			K	Ob.	
						2			20	54	2	0.8	T	Z		1.7	K	Ob.	
7	BDB000472	Materiały budowlane. Building materials	2					K1_W01, K1_W02, K1_W10, K1_U01, K1_U09, K1_K01, K1_K03, K1_K07	20	54	2	0.8	T	E			K	Ob.	
					2				20	54	2	0.8	T	Z		2.0	K	Ob.	

8	<b>BDB000173</b>	Budownictwo ogólne 1. General building engineering 1	2					K1_W07, K1_W11, K1_W12, K1_W13, K1_W19, K1_U03, K1_U04, K1_U05, K1_U09, K1_U18, K1_U19, K1_K01, K1_K02, K1_K03	20	81	3	0.9	T	E			K	Ob.
						2			20	81	3	0.9	T	Z		3.0	K	Ob.
9	<b>BDB000273</b>	Wytrzymałość materiałów 1. Strength of materials 1	2					K1_W07, K1_U11, K1_U13, K1_K06	20	81	3	0.9	T	E			K	Ob.
				2					20	81	3	0.8	T	Z		1.2	K	Ob.
10	<b>BDB000373</b>	Podstawy statyki budowli. Introduction to statics of structures	2					K1_W07, K1_U03, K1_U04, K1_U13, K1_K01, K1_K03	20	81	3	0.9	T	E			K	Ob.
						2			20	54	2	0.8	T	Z		2.0	K	Ob.
11	<b>BDB000473</b>	Hydraulika i hydrologia. Hydraulics and hydrology	1					K1_W01, K1_W02, K1_W06, K1_W14, K1_U04, K1_U19, K1_U20, K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K07	10	27	1	0.4	T	Z			K	Ob.
				1					10	27	1	0.5	T	Z		0.5	K	Ob.
					1				10	27	1	0.5	T	Z		1.0	K	Ob.
12	<b>BDB000573</b>	Technologia betonów i zapraw. Technology of concrete and mortars	1					K1_W01, K1_W02, K1_W03, K1_W10, K1_U09, K1_U10, K1_K01, K1_K02, K1_K03	10	27	1	0.4	T	Z			K	Ob.
					2				20	54	2	0.8	T	Z		1.8	K	Ob.
13	<b>BDB000673</b>	Podstawy projektowania i oddziaływania na konstrukcje budowlane. Introduction to design and actions on building structures	1					K1_W07, K1_W09, K1_W13, K1_W18, K1_W19, K1_U01, K1_U04, K1_U11, K1_K01, K1_K02	10	54	2	0.4	T	Z			K	Ob.
				1					10	27	1	0.5	T	Z		0.8	K	Ob.
14	<b>BDB000174</b>	Budownictwo ogólne 2. General building engineering 2	2					K1_W07, K1_W09, K1_W10, K1_W11, K1_W12, K1_W13, K1_U01, K1_U04, K1_U08, K1_U09, K1_U11, K1_U12, K1_U13, K1_U17, K1_U18, K1_K01, K1_K02, K1_K03	20	81	3	0.9	T	E			K	Ob.
						1			10	54	2	0.5	T	Z		1.9	K	Ob.
15	<b>BDB000274</b>	Konstrukcje betonowe - podstawy. Concrete structures - fundamentals	2					K1_W07, K1_W08, K1_W09, K1_W11, K1_U11, K1_U12, K1_U13, K1_U18, K1_K03	20	54	2	0.9	T	Z			K	Ob.
						1			10	54	2	0.7	T	Z		2.0	K	Ob.

16	<b>BDB000374</b>	Konstrukcje metalowe - podstawy. Metal structures - fundamentals	2					K1_W03, K1_W10, K1_W11, K1_U09, K1_U10, K1_K03, K1_K08	20	54	2	0.8	T	Z			K	Ob.
					1				10	27	1	0.4	T	Z		1.0	K	Ob.
17	<b>BDB000474</b>	Statyka budowli. Structural statics	3					K1_W08, K1_W15, K1_U13, K1_U17, K1_K01, K1_K02, K1_K03	30	81	3	1.3	T	E			K	Ob.
					2				20	81	3	0.8	T	Z		2.7	K	Ob.
18	<b>BDB000574</b>	Wytrzymałość materiałów 2. Strength of materials 2	2					K1_W07, K1_U10, K1_U11, K1_U13, K1_K06	20	81	3	0.9	T	E			K	Ob.
					1				10	27	1	0.4	T	Z		1.0	K	Ob.
19						1			10	54	2	0.5	T	Z		2.0	K	Ob.
20	<b>BDB000674</b>	Mechanika gruntów. Soil mechanics	2					K1_W05, K1_W06, K1_W11, K1_U04, K1_U05, K1_U07, K1_U10, K1_U13, K1_K01, K1_K09	20	81	3	0.9	T	E			K	Ob.
					1				10	27	1	0.4	T	Z		1.0	K	Ob.
						1			10	54	2	0.6	T	Z		2.0	K	Ob.
21	<b>BDB000375</b>	Budownictwo wodne - podstawy. Fundamentals of hydro-engineering structures	1					K1_W09, K1_W14, K1_W15, K1_U03, K1_U04, K1_U12, K1_U14, K1_U19, K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K04	10	27	1	0.5	T	Z			K	Ob.
						1			10	54	2	0.4	T	Z		2.0	K	Ob.
22	<b>BDB000175</b>	Konstrukcje betonowe - elementy i hale. Concrete structures - elements and halls	3					K1_W07, K1_W08, K1_W09, K1_W11, K1_U01, K1_U04, K1_U11, K1_U12, K1_U13, K1_U17, K1_U18, K1_K01, K1_K03	30	108	4	1.3	T	E			K	Ob.
						2			20	81	3	1.1	T	Z		3.0	K	Ob.
23	<b>BDB000275</b>	Konstrukcje metalowe - elementy i hale. Metal structures - elements and halls	3					K1_W09, K1_W13, K1_W11, K1_W15, K1_U11, K1_U19, K1_K02, K1_K03	30	108	4	1.3	T	E			K	Ob.
						2			20	81	3	1.1	T	Z		3.0	K	Ob.
24	<b>BDB000476</b>	Technologia robót budowlanych. Building construction technology	2					K1_W03, K1_W07, K1_W10, K1_W18, K1_W19, K1_W20, K1_U01, K1_U04, K1_U09, K1_U11, K1_U16, K1_U22, K1_U23, K1_U25, K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K05, K1_K06, K1_K07	20	54	2	0.9	T	Z			K	Ob.
						1			10	54	2	0.6	T	Z		2.0	K	Ob.

25	<b>BDB000876</b>	Koleje - podstawy. Railways - fundamentals	1					K1_W14, K1_W18, K1_W21, K1_U01, K1_U05, K1_U19, K1_K03, K1_K06	10	27	1	0.5	T	Z			K	Ob.
						1			10	54	2	0.4	T	Z		2.0	K	Ob.
26	<b>BDB000976</b>	Podstawy mostownictwa. Introduction to bridge engineering	1					K1_W09, K1_W14, K1_U03, K1_U04, K1_K02, K1_K03	10	27	1	0.5	T	Z			K	Ob.
						1			10	54	2	0.4	T	Z		2.0	K	Ob.
27	<b>BDB001076</b>	Drogi i ulice - podstawy. Roads and streets - fundamentals	1					K1_W09, K1_U01, K1_U05, K1_U19, K1_K02, K1_K03	10	27	1	0.5	T	Z			K	Ob.
						1			10	54	2	0.4	T	Z		2.0	K	Ob.
28	<b>BDB000475</b>	Fundamentowanie. Foundation engineering	2					K1_W05, K1_W06, K1_W07, K1_W09, K1_W12, K1_U07, K1_W09, K1_U12, K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K06	20	54	2	0.9	T	E			K	Ob.
						2			20	81	3	1.0	T	Z		3.0	K	Ob.
29	<b>BDB000575</b>	Podstawy dynamiki budowli. Introduction to dynamics of structures	1					K1_W08, K1_U15, K1_K01, K1_K03	10	27	1	0.5	T	Z			K	Ob.
				1					10	54	2	0.4	T	Z		0.6	K	Ob.
30	<b>BDB000576</b>	Fizyka budowli. Building physics	2					K1_W09, K1_W16, K1_W17, K1_U03, K1_U09, K1_U21, K1_K01, K1_K04	20	54	2	1.0	T	Z			K	Ob.
						1			10	54	2	0.5	T	Z		2.0	K	Ob.
31	<b>BDB000477</b>	Organizacja produkcji budowlanej i kierowanie procesami inwestycyjnymi. Principles of construction organisation and management of investment process	2					K1_W03, K1_W18, K1_W19, K1_U22, K1_U23, K1_U24, K1_U25, K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K05, K1_K06, K1_K07, K1_K08, K1_K09	20	54	2	0.8	T	Z			K	Ob.
				2					20	81	3	0.9	T	Z		3.0	K	Ob.
32	<b>BDB000676</b>	Ekonomika budownictwa. Construction economics	1					K1_W18, K1_W20, K1S_IBB_W24, K1_U01, K1_U22, K1_U24, K1_U25, K1S_IBB_U27, K1S_GIH_U26, K1S_IL_U26, K1_U16, K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K05, K1_K06, K1_K07, K1_K08, K1_K09	10	27	1	0.5	T	Z			K	Ob.
						1			10	27	1	0.5	T	Z		1.0	K	Ob.

33	<b>ELR000276</b>	Instalacje elektryczne. Electrical systems	1					K1_W17, K1_W09, K1_W19, K1_K01	10	27	1	0.4	T	Z			K	Ob.
34	<b>BDB000776</b>	Zagadnienia bezpieczeństwa pracy. Health and safety in constructions	1					K1_W06, K1_W07, K1_W08, K1_W10, K1_W12, K1_W18, K1_W21, K1_U05, K1_U07, K1_U09, K1_U11, K1_U22, K1_U23, K1_U24, K1_U25, K1_K01, K1_K02, K1_K05, K1_K06	10	27	1	0.4	T	Z			K	Ob.
							1		10	27	1	0.5	T	Z		0.7	K	Ob.
35	<b>BDB000577</b>	Prawo budowlane. Civil engineering law regulations	1					K1_W18, K1_W19, K1_W22, K1S_IBB_W25, K1_U01, K1_U24, K1_K01, K1_K02	10	27	1	0.4	T	Z			K	Ob.
							1		10	27	1	0.5	T	Z		0.5	K	Ob.
Razem			55	11	13	23	2		1040	3537	131	46.4				59.8		

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					
55	11	13	23	2	1040	3537	131	46.4	59.8

## 4.1.4. Lista modułów specjalnościowych

## Specjalność Inżynieria Budowlana

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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	o charakterze praktycznym P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	BDB010177	Konstrukcje betonowe - obiekty. Concrete structures - objects	2					K1_W07, K1_W08, K1_W09, K1_W11, K1S_IBB_W23, K1S_IBB_W24, K1_U04, K1_U11, K1_U12, K1_U13, K1_U17, K1_U18, K1S_IBB_U27, K1_U01, K1_K01, K1_K03	20	54	2	0.9	T	E			S	Ob.
						1			10	54	2	0.5	T	Z		2.0	S	Ob.
2	BDB010277	Konstrukcje metalowe - obiekty. Metal structures - objects	2					K1_W08, K1_W09, K1_W10, K1_W11, K1_W15, K1S_IBB_W23, K1S_IBB_W24, K1S_IBB_W26, K1_U03, K1_U04, K1_U12, K1_U13, K1_U14, K1_U16, K1_U17, K1_U18, K1S_IBB_U28, K1S_IBB_U29, K1S_IBB_U30, K1_K01, K1_K02, K1_K03	20	54	2	0.9	T	E			S	Ob.
						1			10	54	2	0.5	T	Z		2.0	S	Ob.
3	BDB010377	Budownictwo przemysłowe. Industrial building	1					K1_W01, K1_W07, K1_W08, K1_W09, K1_W10, K1_W15, K1S_IBB_U30, K1_K01, K1_K02, K1_K03	10	54	2	0.4	T	E			S	Ob.

				2				K1_W011, K1_W15, K1S_IBB_W22, K1_U01, K1_U03, K1_U04, K1_U12, K1_U13, K1S_IBB_U26, K1S_IBB_U27, K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K06, K1_K07	20	81	3	0.9	T	Z		1.7	S	Ob.
4	<b>BDB010477</b>	Komputerowe wspomaganie projektowania budowlanego. Computer aided structural design	1					K1_W08, K1_W11, K1_W15, K1S_IBB_W23, K1S_IBB_W24, K1_U03, K1_U04, K1_U12, K1_U16, K1_U17, K1S_IBB_U28, K1S_IBB_U30, K1_K01, K1_K02, K1_K03	10	27	1	0.4	T	Z			S	Ob.
					2				20	81	3	0.9	T	Z		3.0	S	Ob.
5	<b>BDB010577</b>	Podstawy projektowania architektonicznego. Fundamentals of architectonic design	1					K1_W09, K1_W13, K1S_IBB_W25, KU_01, KU_24, K1S_IBB_U30, K1_K01, K1_K02, K1_K05, K1_K07, K1_K08	10	27	1	0.4	T	Z			S	Ob.
							1		10	27	1	0.5	T	Z		1.0	S	Ob.
6	<b>BDB019878</b>	Seminarium dyplomowe. Engineering (BSc) thesis seminar					2	K1_W22, K1S_IBB_W23, K1S_IBB_W24, K1S_IBB_W25, K1S_IBB_W26, K1_U01, K1_U07, K1_U17, K1S_IBB_U28, K1S_IBB_U29, K1S_IBB_U30, K1S_IBB_U31, K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K06, K1_K08	20	81	3	0.9	T	Z		2.7	S	Ob.

7	<b>BDB019978</b>	Praca dyplomowa inżynierska. Engineering (BSc) thesis						K1_W07, K1_W08, K1_W09, K1_W10, K1_W11, K1_W12, K1_W13, K1_W15, K1S_IBB_W23, K1S_IBB_W24, K1S_IBB_W25, K1_U01, K1_U12, K1_U16, K1_U17, K1_U18, K1S_IBB_U28, K1S_IBB_U29, K1S_IBB_U30, K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K06, K1_K07		459	17	0.2	T	Z		17.0	S	Ob.
8	<b>BDB019778</b>	Praktyka zawodowa. Industrial internship						K1_W13, K1_W14, K1_W18, K1_W19, K1_W21, K1S_IBB_W23, K1S_IBB_W25, K1S_IBB_W26, K1_U05, K1_U06, K1_U07, K1_U22, K1_U23, K1_U24, K1_U25, K1S_IBB_U30, K1S_IBB_U31, K1_K02, K1_K03, K1_K05, K1_K06, K1_K07, K1_K09		189	7		T	Z		7.0	S	Ob.
Razem			7	2	2	2	3		160	1242	46	7.4				36.4		



**Specjalność Geotechnik i Hydrotechnika**

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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	o charakterze praktycznym P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	BDB020177	Budownictwo podziemne. Underground structures	1					K1_W06, K1_W09, K1_W12, K1_W14, K1S_GIH_W23, K1S_GIH_W25, K1_U04, K1_U05, K1_U09, K1_U12, K1_U19, K1S_GIH_U28, K1S_GIH_U29, K1S_GIH_U30, K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K07	10	27	1	0.5	T	E			S	Ob.
						2			20	81	3	0.9	T	Z		3.0	S	Ob.
2	BDB020277	Budownictwo ziemne. Earth engineering	1					K1_W04, K1_W06, K1_W18, K1S_GIH_W23, K1S_GIH_W24, K1S_GIH_W25, K1_U01, K1_U04, K1_U07, K1_U08, K1_U16, K1_U23, K1S_GIH_U28, K1S_GIH_U29, K1S_GIH_U30, K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K06	10	27	1	0.5	T	E			S	Ob.
						2			20	81	3	0.9	T	Z		3.0	S	Ob.
3	BDB020377	Fundamentowanie - głębokie wykopy. Foundation engineering - deep excavations	1					K1_W01, K1_W06, K1_W08, K1S_GIH_W23, K1S_GIH_W24, K1S_GIH_W25, K1_U05, K1_U09, K1_U10, K1S_GIH_U28, K1S_GIH_U29, K1_K03, K1_K06	10	54	2	0.5	T	E			S	Ob.
						2			20	81	3	0.9	T	Z		3.0	S	Ob.

4	<b>BDB020477</b>	Komputerowe wspomaganie projektowania w geotechnice. Computer aided design in geo-engineering			3			K1_W15, K1S_GIH_W23, K1S_GIH_W24, K1_U04, K1_U12, K1_U16, K1_U17, K1S_GIH_U28, K1S_GIH_U29, K1_K01, K1_K02, K1_K03	30	81	3	1.2	T	Z		3.0	S	Ob.
5	<b>BDB020577</b>	Komputerowe wspomaganie projektowania w hydrotechnice. Computer aided design in hydro-engineering			2			K1_W01, K1_W02, K1_W06, K1_W15, K1S_GIH_W23, K1S_GIH_W24, K1_U01, K1_U05, K1_U10, K1_U12, K1_U16, K1_U17, K1S_GIH_U28, K1S_GIH_U29, K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K08	20	54	2	0.4	T	Z		2.0	S	Ob.
6	<b>BDB029878</b>	Seminarium dyplomowe. Engineering (BSc) thesis seminar					2	K1_W22, K1S_GIH_W23, K1S_GIH_W24, K1S_GIH_W25, K1_U01, K1_U07, K1_U17, K1S_GIH_U28, K1S_GIH_U29, K1S_GIH_U30, K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K06, K1_K08	20	81	3	0.9	T	Z		2.7	S	Ob.
7	<b>BDB029978</b>	Praca dyplomowa inżynierska. Engineering (BSc) thesis						K1_W07, K1_W08, K1_W09, K1_W10, K1_W11, K1_W12, K1_W14, K1_W15, K1S_GHB_W23, K1S_GHB_W24, K1_U01, K1_U12, K1_U16, K1_U17, K1_U19, K1S_GHB_U28, K1S_GHB_U29, K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K06, K1_K07		459	17	0.2	T	Z		17.0	S	Ob.

8	<b>BDB029778</b>	Praktyka zawodowa. Industrial internship						K1_W13, K1_W14, K1_W18, K1_W19, K1_W21, K1S_GHB_W23, K1S_GHB_W25, K1_U05, K1_U06, K1_U07, K1_U22, K1_U23, K1_U24, K1_U25, K1S_GHB_U28, K1S_GHB_U30, K1_K02, K1_K03, K1_K05, K1_K06, K1_K07, K1_K09		189	7		T	Z		7.0	S	Ob.
		Razem	3	0	5	6	2		160	1215	45	6.9				40.7		

**Specjalność Inżynieria Lądowa**

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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	o charakterze praktycznym P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	BDB030177	Drogi, ulice, węzły. Roads, streets, junctions	2					K1_W09, K1S_ILB_W23, K1S_ILB_W24, K1_U01, K1_U05, K1_U19, K1S_ILB_U27, K1S_ILB_U29, K1_K02, K1_K03	20	54	2	0.9	T	E			S	Ob.
						2			20	81	3	1.0	T	Z		3.0	S	Ob.
2	BDB030277	Mosty. Bridges	2					K1_W07, K1_W09, K1_W15, K1_W18, K1_W21, K1S_ILB_W23, K1S_ILB_W24, K1S_ILB_W25, K1_U04, K1_U17, K1_U22, K1S_ILB_U28, K1S_ILB_U29, K1S_ILB_U30, K1_K01, K1_K02, K1_K03	20	81	3	0.8	T	E			S	Ob.
						2			20	81	3	0.9	T	Z		3.0	S	Ob.
3	BDB030377	Koleje. Railways	1					K1S_ILB_W23, K1S_ILB_W25, K1S_ILB_U28, K1S_ILB_U29, K1_K03, K1_K06	10	27	1	0.4	T	Z			S	Ob.
						2			20	81	3	0.9	T	Z		3.0	S	Ob.

4	<b>BDB030477</b>	Inżynieria miejska. Municipal engineering	1					K1_W07, K1_W08, K1_W09, K1_W14, K1S_ILB_W23, K1S_ILB_W24, K1S_ILB_W25, K1_U04, K1_U05, K1_U06, K1_U07, K1_U09, K1S_ILB_W28, K1_U11, K1_U12, K1_U13, K1S_ILB_U29, K1S_ILB_U30, K1_K03, K1_K06	10	27	1	0.4	T	E			S	Ob.
						2			20	81	3	0.9	T	Z		3.0	S	Ob.
5	<b>BDB039878</b>	Seminarium dyplomowe. Engineering (BSc) thesis semianr					2	K1_W22, K1S_ILB_W23, K1S_ILB_W24, K1S_ILB_W25, K1_U01, K1_U07, K1_U17, K1S_ILB_U28, K1S_ILB_U29, K1S_ILB_U30, K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K06, K1_K08	20	81	3	0.9	T	Z		2.7	S	Ob.
6	<b>BDB039978</b>	Praca dyplomowa inżynierska. Engineering (BSc) thesis						K1_W07, K1_W08, K1_W09, K1_W10, K1_W11, K1_W12, K1_W14, K1_W15, K1S_ILB_W23, K1S_ILB_W24, K1_U01, K1_U12, K1_U16, K1_U17, K1_U19, K1S_ILB_U28, K1S_ILB_U29, K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K06, K1_K07		459	17	0.2	T	Z		17.0	S	Ob.

7	<b>BDB039778</b>	Praktyka zawodowa. Industrial internship						K1_W13, K1_W14, K1_W18, K1_W19, K1_W21, K1S_ILB_W23, K1S_ILB_W25, K1_U05, K1_U06, K1_U07, K1_U22, K1_U23, K1_U24, K1_U25, K1S_ILB_U28, K1S_ILB_U30, K1_K02, K1_K03, K1_K05, K1_K06, K1_K07, K1_K09		189	7		T	Z		7.0	S	Ob.
		Razem	6	0	0	8	2		160	1242	46	7.3				38.7		

#### 4.2.1.1. Moduł *Przedmioty humanistyczno-menedżerskie*

(min. 7

[illegible]

4		<b>Moduł wybieralny z bloku J:</b>	1						10	27	1	0.4	T	Z	O		KO	W
	<b>EKZ001133</b>	Ekonomiczne i prawne otoczenie przedsiębiorstwa. The economic and legal environments of enterprise						K1_W20, K1_W22, K1_U01, K1_K02, K1_K09										
	<b>ZMZ001275</b>	Podstawy zarządzania. Essentials of management						K1_W18, K1_W20, K1_W22, K1_U22, K1_U23, K1_K06, K1_K08										
	<b>EKZ001134</b>	Ekonomika przedsiębiorstwa. Business economics						K1_W18, K1_W20, K1_W22, K1_U01, K1_K01, K1_K02, K1_K09										
Razem			5	0	0	0	1		60	189	7	2.4				2		

## 4.2.1.2. Moduł Języki obce

(min. 5 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 <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łąćzna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	o charakterze praktycznym P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1		<b>Moduł wybieralny (wybór języka i/lub poziomu) z bloku D:</b>		4					40	54	2	1.4	T	Z	O	2.0	KO	W
	<b>JZL158331BK</b>	Język obcy - poziom B2/1 Foreign language - level B2/1						K1_U01, K1_U02, K1_K01, K1_K05, K1_K07, K1_K08										
2		<b>Moduł wybieralny (wybór języka i/lub poziomu) z bloku E:</b>		4					40	81	3	1.4	T	Z	O	3.0	KO	W
	<b>JZL146156BK</b>	Język obcy - poziom B2/2 Foreign language - level B2/2						K1_U01, K1_U02, K1_K01, K1_K05, K1_K07, K1_K08										
Razem			0	8	0	0	0		80	135	5	2.8				5.0		



#### 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 <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	o charakterze praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1		<b>Moduł wybieralny z bloku W:</b>		0					0	0	0	0.0	T	Z	O	0.0	KO	W
	WFW020000BK	Zajęcia sportowe - wybór sekcji. Optional sports						K1_K08										
		Razem	0	0	0	0	0		0	0	0	0.0				0.0		

#### 4.2.1.4. Moduł *Technologie informacyjne*

(min.  ECTS)[illegible]

**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					
5	8	0	0	1	140	324	12	5.2	7.0

**Razem dla modułów 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					
6	8	2	0	1	170	405	15	6.4	9

#### 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)[illegible]

**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					

**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					
13	7	1	0	0	210	891	33	10.2	11.3

### 4.2.3. Lista modułów kierunkowych

[illegible]

	<b>BDB000775</b>	Metody numeryczne w mechanice. Numerical methods in mechanics						K1_W15, K1_U16, K1_U17, K1_K02										
3		<b>Moduł wybieralny z bloku G:</b>	1						10	54	2	0.4	T	Z			K	W
						1			10	27	1	0.4	T	Z		1.0	K	W
	<b>BDB001176</b>	Podstawy inżynierii miejskiej i budownictwa podziemnego. Introduction to municipal engineering and underground structures						K1_W14, K1_W18, K1_U04, K1_U06, K1_U07, K1_U19, K1_U22, K1_U23, K1_K01, K1_K02, K1_K06										
	<b>BDB001276</b>	Podstawy budownictwa podziemnego i inżynierii miejskiej. Introduction to underground structures and municipal engineering						K1_W06, K1_W09, K1_W12, K1_W14, K1_U04, K1_U05, K1_U12, K1_U09, K1_U19, K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K07										
4		<b>Moduł wybieralny z bloku I:</b>	1						10	27	1	0.4	T	Z			K	W
						1			10	27	1	0.5				1.0	K	W
	<b>ISS303129</b>	Instalacje sanitarne. Sanitary systems						K1_W01, K1_W06, K1_W09, K1_W13, K1_W17, K1_W21, K1_U01, K1_U03, K1_U20, K1_U05, K1_U24, K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K06, K1_K08, K1_K09										
	<b>BDB000677</b>	Urządzenia wodno-kanalizacyjne. Water-supply and sewage systems																
Razem			3	0	3	2	0		80	297	11	3.6				6.9		

Razem dla modułów wybieralnych 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					
3	0	3	2	0	80	297	11	3.6	6.9

#### 4.2.4. Lista modułów specjalnościowych

**Specjalność      Inżynieria Budowlana**

[illegible]

2		Moduł wybieralny z bloku IBB2:	1				1		10	27	1	0.4	T	Z			S	W
									10	27	1	0.4	T	Z		0.5	S	W
	BDB010178	Technologiczność konstrukcji budowlanych. Producibility of building structures						K1_W21, K1S_IBB_W26, K1_U25, K1S_IBB_U30, K1S_IBB_U31, K1_K01, K1_K04, K1_K07										
	BDB010278	Trwałość i ochrona budowli. Durability and protection of buildings						K1_W02, K1_W03, K1_W07, K1_W09, K1_W10, K1_W16, K1_W21, K1S_IBB_W26, K1_U01, K1_U04, K1_U09, K1_U10, K1_U18, K1_U21, K1S_IBB_U31, K1_K01, K1_K02, K1_K03										
	BDB010378	Systemowe budownictwo mieszkaniowe. Systems of apartment building						K1_W07, K1_W09, K1_W11, K1_W13, K1S_IBB_W25, K1S_IBB_W26, K1_U01, K1_U03, K1_U04, K1_U09, K1_U12, K1_U19, K1S_IBB_U28, K1S_IBB_U29, K1S_IBB_U30, K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K06, K1_K07										
	BDB010478	Efektywność energetyczna budynków						K1_W09, K1_W16, K1_W17, K1_U03, K1_U09, K1_U21, K1_K01, K1_K04										
		Razem	2	0	0	0	2		40	108	4	1.6				1.3		

[illegible]



	<b>BDB020378</b>	Nowoczesne technologie w geoinżynierii. Modern technology in geo-engineering						K1_W12, K1S_GIH_W25, K1_U07, K1S_GIH_U29, K1_K01										
		Razem	3	0	0	1	0		40	135	5	1.9				2.0		

**Specjalność Inżynieria Lądowa**

L.p.		Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	o charakterze praktycznym P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1		<b>Moduł wybieralny z bloku ILB1:</b>							20	54	2		T	Z			S	W	
		<b>(D), (M):</b>											T	Z					
			1									0.4							
					1							0.5				1.0			
	<b>BDB030577</b>	Technologia budowy dróg (D). Road building technology						K1_W06, K1_W09, K1_W14, K1S_ILB_W23, K1S_ILB_W25, K1_U07, K1_U09, K1_U16, K1S_ILB_U28, K1_K01, K1_K03											
	<b>BDB030677</b>	Technologia budowy mostów (M). Bridge building technology						K1_W09, K1_W14, K1S_ILB_W25, K1_U03, K1_U04, K1S_ILB_U30, K1_K01, K1_K02, K1_K03											
		<b>(DK), (IM):</b>																	
			1									0.4							
						1						0.5				1.0			
	<b>BDB030777</b>	Koleje miejskie (DK). Urban railways						K1S_ILB_W23, K1S_ILB_U28, K1_K01, K1_K02											
	<b>BDB030877</b>	Budownictwo podziemne (IM). Underground structures						K1S_ILB_W23, K1S_ILB_W24, K1S_ILB_W25, K1S_ILB_U28, K1S_ILB_U29, K1S_ILB_U30, K1_K01, K1_K02, K1_K03											
		Razem (D), (M)	1	0	1	0	0		20	54	2	0.9				1.0			
		Razem (DK), (IM)	1	0	0	1	0		20	54	2	0.9				1.0			

2		<b>Moduł wybieralny z bloku ILB2:</b>	1						10	27	1	0.4	T	Z			S	W
						1			10	27	1	0.5	T	Z		1.0	S	W
	<b>BDB030178</b>	Utrzymanie dróg (D). Maintenance of roads						K1_W04, K1_W14, K1_W21, K1S_ILB_W23, K1S_ILB_W25, K1U_09, K1U_19, K1S_ILB_U28, K1S_ILB_U29, K1S_ILB_U30, K1_K01, K1_K02, K1_K03										
	<b>BDB030278</b>	Utrzymanie mostów (M). Maintenance of bridges						K1_W09, K1S_ILB_W25, K1U_09, K1_U10, K1_U22, K1_U24, K1S_ILB_U28, K1_K02, K1_K09										
	<b>BDB030378</b>	Sterowanie ruchem i technologia robót kolejowych (DK). Train operations and technology of railways works						K1_W04, K1_W14, K1_W21, K1S_ILB_W23, K1S_ILB_W25, KU_09, KU_19, K1S_ILB_U28, K1S_ILB_U29, K1S_ILB_U30, K1_K01, K1_K02, K1_K03										
	<b>BDB030478</b>	Inżynieria miejska - wybrane zagadnienia (IM). Municipal engineering - the selected issues						K1_W04, K1_W14, K1_W21, K1S_ILB_W23, K1S_ILB_W25, K1U_09, K1U_19, K1S_ILB_U28, K1S_ILB_U29, K1S_ILB_U30, K1_K01, K1_K02, K1_K03										
		Razem	1	0	0	1	0		20	54	2	0.9				1.0		
		Razem (D), (M)	2	0	1	1	0		40	108	4	1.8				2.0		
		Razem (DK), (IM)	2	0	0	2	0		40	108	4	1.8				2.0		

**4.3. Moduł praktyk (uchwała Rady Wydziału w sprawie zasad zaliczania praktyki - nr 113/8/2012-2016 z dnia 27.03.2013 r.)**

Nazwa praktyki	Praktyka kierunkowa. Industrial internship		
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>	Tryb zaliczenia praktyki	Kod
7	7	Praktyka na budowie, zaliczana na podstawie przedstawionego przez studenta sprawozdania potwierdzonego przez opiekuna w miejscu odbywania praktyki.	BDB019778, BDB029778, BDB039778
Czas trwania praktyki	Cel praktyki		
3 mies.	1. Zapoznanie z organizacją budowy. 2. Zapoznanie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa na budowie. 3. Nabycie doświadczenia niezbędnego do pracy w firmie wykonawczej. 4. Zapoznanie z praktyką wykonawczą w zakresie procesów technologicznych, realizowanych na budowie. 5. Praktyczne zapoznanie z zakresem funkcji i odpowiedzialności osób pełniących samodzielne funkcje techniczne w budownictwie. 6. Nabycie umiejętności wykorzystania dokumentacji technicznej do realizacji obiektu budowlanego. 7. Wykształcenie umiejętności pracy w zespole realizującym zadanie budowlane. 8. Zrozumienie ekonomicznych zasad działania przedsiębiorstwa budowlanego.		

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

Typ pracy dyplomowej	inżynierska	
Liczba semestrów pracy dyplomowej	Liczba punktów ECTS	Kod
1	17	BDB019978, BDB029978, BDB039978
Charakter pracy dyplomowej		
projektowa		
Liczba punktów ECTS BK <sup>1</sup>	0.2	

### 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 BK <sup>1</sup>
Inżynieria Budowlana	76.6
Geotechnika i Hydrotechnika	76.4
Inżynieria Lądowa	76.7

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

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	33
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	0
Łączna liczba punktów ECTS	33

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

<b>Specjalność</b>	<b>Liczba punktów ECTS P z przedmiotów obowiązkowych</b>	<b>Liczba punktów ECTS P z modułów wybieralnych (specjalności dyplomowania)</b>	<b>Liczba punktów ECTS P z przedmiotów</b>	<b>Łączna liczba punktów ECTS P</b>
Inżynieria Budowlana	73.1	36.4	16.2	125.7
Geotechnika i Hydrotechnika	73.1	40.7	16.9	130.7
Inżynieria Lądowa	73.1	38.7	16.9	128.7

**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)

<b>Liczba punktów ECTS z przedmiotów ogólnouczeniowych</b>	44
--	----

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

<b>Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych</b>	<b>74</b>
---	-----------

**11. Zakres egzaminu dyplomowego**

Ogólne zasady organizowania i przebiegu egzaminu dyplomowego określa §25 Regulaminu studiów 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 pierwszego 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 387/20/2016-2020 z dnia 25.04.2018 r.

Obowiązuje od 1.10.2018 r.

Opinia wydziałowego organu uchwałodawczego samorządowego studenckiego:

---

Data                      Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

---

Data                      Podpis Dziekana



		w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS
ob.								
KO		1	0	2	0	0	30	81
PO		13	7	1	0	0	210	891
K		55	11	13	23	2	1040	3537
		69	18	16	23	2	1280	4509
wyb.								
KO		5	8	0	0	1	140	324
PO		0	0	0	0	0	0	0
K		3	0	3	2	0	80	297
		8	8	3	2	1	220	621
spec.								
ob.								
IBB		7	2	2	2	3	160	1242
GiH		3	0	5	6	2	160	1215
ILB		6	0	0	8	2	160	1242
spec.								
wyb.								
IBB		2	0	0	0	2	40	108
GiH		3	0	0	1	0	40	135
ILB W1		2	0	1	1	0	40	108
ILB W2		2	0	0	2	0	40	108

86	28	21	27	8	1700	6480
83	26	24	32	5		
85	26	20	34	5		
85	26	19	35	5		

ECTS	BK	P
------	----	---

3	1.2	2.0
33	10.2	11.3
131	46.4	59.8
167	57.8	73.1

12	5.2	7.0
0	0.0	0.0
11	3.6	6.9
23	8.8	13.9

46	7.4	36.4
45	6.9	40.7
46	7.3	38.7

4	1.6	1.3	15.2
5	1.9	2.0	15.9
4	1.8	2.0	15.9
4	1.8	2.0	15.9

240	75.6	124.7
	75.4	129.7
	75.7	127.7
	75.7	127.7