

## **PROGRAM STUDIÓW**

**WYDZIAŁ:** Budownictwa Lądowego i Wodnego

**KIERUNEK:** *budownictwo*

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

**FORMA STUDIÓW:** stacjonarna

**PROFIL:** ogólnoakademicki

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

**JĘZYK STUDIÓW:** polski

Uchwała Rady Wydziału nr 386/20/2016-2020 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 5. 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; ZZZ – zajęcia zorganizowane; 1 ECTS = 30 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	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>	
		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-uczelniany <sup>4</sup>	o charakterze praktycznym P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	IBB002911	Technologie informacyjne. Information technology	1					K1_W01, K1_W15, K1_U01, K1_U17, K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K09	15	30	1	0.6	T	Z			KO	Ob
					2				30	60	2	1.2	T	Z		2.0	KO	Ob
		Razem	1	0	2	0	0		45	90	3	1.8				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	45	90	3	1.8	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 <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 P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	MAT001407	Algebra z geometrią analityczną. Algebra and analytical geometry	2					K1_W01, K1_U26, K1_U01, K1_K01, K1_K02, K1_K03	30	60	2	1.4	T	E	O		PD	Ob
				1					15	60	2	0.6	T	Z	O	2.0	PD	Ob
2	MAT001414	Analiza matematyczna 1.1 A Mathematical analysis 1.1 A	2					K1_W01, K1_U01, K1_U26, K1_K01, K1_K02, K1_K03	30	150	5	1.5	T	E	O		PD	Ob
				2					30	90	3	1.1	T	Z	O	3.0	PD	Ob
3	MAT001421	Analiza matematyczna 2.1 A. Mathematical analysis 2.1.A	2					K1_W01, K1_U01, K1_U26, K1_K01, K1_K02, K1_K03	30	120	4	1.5	T	E	O		PD	Ob
				2					30	90	3	1.1	T	Z	O	3.0	PD	Ob
4	MAT001504	Analiza matematyczna 3. Mathematical analysis 3	2					K1_W01, K1_U01, K1_U26, K1_K01, K1_K02, K1_K03	30	60	2	1.1	T	Z	O	1.0	PD	Ob
5	MAT001505	Statystyka stosowana. Applied statistics (GK)	1	1				K1_W01, K1_U01, K1_U26, K1_K01, K1_K02, K1_K03	30	60	2	1.2	T	Z	O	0.5	PD	Ob
Razem			9	6	0	0	0		225	690	23	9.5				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 <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	FZP001057	Fizyka 1.1. Physics 1	2					K1_W02, K1_W06, K1_W16, K1_U15, K1_U27, K1_K02, K1_K05, K1_K06, K1_K09	30	120	4	1.2	T	E	O		PD	Ob	
				1					15	30	1	0.6	T	Z	O	0.8	PD	Ob	

2	FZP002072	Fizyka 2.1. Physics 2	2					K1_W02, K1_U27, K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K05, K1_K06, K1_K09	30	120	4	1.2	T	E	O		PD	Ob
					1				15	30	1	0.6	T	Z	O	1.0	PD	Ob
Razem			4	1	1	0	0		90	300	10	3.6				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	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																

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	315	990	33	13.1	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	IBB000111	Rysunek techniczny. Technical drawing		1				K1_W04, K1_U05, K1_U19, K1_K06, K1_K08	15	30	1	0.7	T	Z		0.7	K	Ob
						1			15	30	1	0.7	T	Z		1.0	K	Ob
2	IBB000211	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	30	60	2	1.1	T	Z			K	Ob
					1				15	30	1	0.7	T	Z		1.0	K	Ob
3	AUA108653	Geometria wykreślna. Descriptive geometry (GK)	2	1				K1_W04, K1_U05, K1_K02, K1_K03	45	90	3	1.8	T	Z		0.7	K	Ob
4	ILB002612	Mechanika ogólna. General mechanics	2					K1_W07, K1_W15, K1_U03, K1_U04, K1_U12, K1_K01, K1_K02, K1_K03	30	81	3	1.3	T	E			K	Ob
				1					15	27	1	0.6	T	Z		0.5	K	Ob
5	GHB000112	Geologia inżynierska. Engineering geology	1					K1_W06, K1_U07, K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K08	15	30	1	0.5	T	Z			K	Ob
				1					15	30	1	0.6	T	Z		0.4	K	Ob
					1				15	30	1	0.6	T	Z		1.0	K	Ob
6	GHB002012	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	15	28	1	0.7	T	Z			K	Ob
						2			30	56	2	1.1	T	Z		1.6	K	Ob
7	IBB000312	Materiały budowlane. Building materials	2					K1_W01, K1_W02, K1_W10, K1_U01, K1_U09, K1_K01, K1_K03, K1_K07	30	54	2	1.1	T	E			K	Ob
					2				30	54	2	1.2	T	Z		1.8	K	Ob

8	<b>IBB003413</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	30	90	3	1.2	T	E			K	Ob
						2			30	60	2	1.1	T	Z		2.0	K	Ob
9	<b>ILB000213</b>	Wytrzymałość materiałów 1. Strength of materials 1	2					K1_W07, K1_U11, K1_U13, K1_K06	30	90	3	1.2	T	E			K	Ob
				2					30	60	2	1.1	T	Z		0.8	K	Ob
10	<b>ILB003613</b>	Podstawy statyki budowli. Introduction to statics of structures	2					K1_W07, K1_U03, K1_U04, K1_U13, K1_K01, K1_K03	30	90	3	1.5	T	E			K	Ob
						2			30	60	2	1.1	T	Z		2.0	K	Ob
11	<b>GHB000313</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	15	30	1	0.7	T	Z			K	Ob
				1					15	30	1	0.7	T	Z		0.5	K	Ob
					1				15	30	1	0.7	T	Z		1.0	K	Ob
12	<b>IBB000713</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	15	30	1	0.7	T	Z			K	Ob
					2				30	60	2	1.2	T	Z		1.8	K	Ob
13	<b>IBB004413</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	15	60	2	0.7	T	Z			K	Ob
				1					15	30	1	0.8	T	Z		0.8	K	Ob
14	<b>IBB000614</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	30	60	2	1.1	T	E			K	Ob
						1			15	60	2	0.7	T	Z		1.9	K	Ob
15	<b>IBB000814</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	30	60	2	1.2	T	Z			K	Ob
						1			15	30	1	0.7	T	Z		1.0	K	Ob

16	IBB000914	Konstrukcje metalowe - podstawy. Metal structures - fundamentals	2					K1_W03, K1_W10, K1_W11, K1_U09, K1_U10, K1_K03, K1_K08	30	60	2	1.1	T	Z			K	Ob
					1				15	30	1	0.6	T	Z		1.0	K	Ob
17	ILB004814	Statyka budowli. Structural statics	3					K1_W08, K1_W15, K1_U13, K1_U17, K1_K01, K1_K02, K1_K03	45	90	3	1.7	T	E			K	Ob
					2				30	60	2	1.3	T	Z		2.0	K	Ob
18	ILB002314	Wytrzymałość materiałów 2. Strength of materials 2	2					K1_W07, K1_U10, K1_U11, K1_U13, K1_K06	30	60	2	1.2	T	E			K	Ob
					1				15	30	1	0.5	T	Z		1.0	K	Ob
19						1			15	60	2	0.6	T	Z		2.0	K	Ob
20	GHB000414	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	30	90	3	1.2	T	E			K	Ob
					1				15	30	1	0.6	T	Z		1.0	K	Ob
						1			15	30	1	0.6	T	Z		1.0	K	Ob
21	GHB000514	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	15	30	1	0.7	T	Z			K	Ob
						1			15	30	1	0.5	T	Z		1.0	K	Ob
22	IBB001015	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	45	90	3	1.6	T	E			K	Ob
						2			30	60	2	1.2	T	Z		2.0	K	Ob
23	IBB001115	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	45	90	3	1.6	T	E			K	Ob
						2			30	60	2	1.2	T	Z		2.0	K	Ob
24	IBB004715	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	30	60	2	1.2	T	Z			K	Ob
						1			15	30	1	0.7	T	Z		1.0	K	Ob

25	ILB000615	Koleje - podstawy. Railways - fundamentals	1					K1_W14, K1_W18, K1_W21, K1_U01, K1_U05, K1_U19, K1_K03, K1_K06	15	30	1	0.6	T	Z			K	Ob
						1			15	30	1	0.6	T	Z		1.0	K	Ob
26	ILB000715	Podstawy mostownictwa. Introduction to bridge engineering	1					K1_W09, K1_W14, K1_U03, K1_U04, K1_K02, K1_K03	15	30	1	0.6	T	Z			K	Ob
						1			15	30	1	0.6	T	Z		1.0	K	Ob
27	ILB000815	Drogi i ulice - podstawy. Roads and streets - fundamentals	1					K1_W09, K1_U01, K1_U05, K1_U19, K1_K02, K1_K03	15	30	1	0.6	T	Z			K	Ob
						1			15	30	1	0.7	T	Z		1.0	K	Ob
28	GHB001515	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	30	60	2	1.2	T	E			K	Ob
						2			30	60	2	1.1	T	Z		2.0	K	Ob
29	ILB002815	Podstawy dynamiki budowli. Introduction to dynamics of structures	1					K1_W08, K1_U15, K1_K01, K1_K03	15	30	1	0.5	T	Z			K	Ob
				1					15	30	1	0.5	T	Z		0.6	K	Ob
30	IBB001416	Fizyka budowli. Building physics	2					K1_W09, K1_W16, K1_W17, K1_U03, K1_U09, K1_U21, K1_K01, K1_K04	30	60	2	1.1	T	Z			K	Ob
						1			15	30	1	0.7	T	Z		1.0	K	Ob
31	IBB004816	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	30	60	2	1.1	T	Z			K	Ob
				2					30	60	2	1.1	T	Z		2.0	K	Ob
32	IBB004916	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	15	30	1	0.7	T	Z			K	Ob
						1			15	30	1	0.7	T	Z		1.0	K	Ob

33	<b>ELR000216</b>	Instalacje elektryczne. Electrical systems	1					K1_W17, K1_W09, K1_W19, K1_K01	15	30	1	0.6	T	Z			K	Ob
34	<b>IBB006117</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	15	30	1	0.6	T	Z			K	Ob
							1		15	30	1	0.6	T	Z		0.7	K	Ob
35	<b>IBB002317</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	15	30	1	0.7	T	Z			K	Ob
							1		15	30	1	0.7	T	Z		0.5	K	Ob
Razem			55	11	13	23	2		1560	3330	112	62.8				45.3		

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	1560	3330	112	62.8	45.3

## 4.1.4. Lista modułów specjalnościowych: specjalność wybieralna / obowiązkowe dla specjalności

## 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	IBB003116	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	30	60	2	1.2	T	E			S	Ob	
						1			15	30	1	0.6	T	Z		1.0	S	Ob	
2	IBB003216	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	30	60	2	1.2	T	E			S	Ob	
						1			15	30	1	0.6	T	Z		1.0	S	Ob	
3	BDB010116	Budownictwo przemysłowe. Industrial building	1					K1_W01, K1_W07, 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	15	30	1	0.6	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	30	60	2	1.1	T	Z		1.1	S	Ob
4	IBB002016	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	15	30	1	0.6	T	Z			S	Ob
					2				30	60	2	1.2	T	Z		2.0	S	Ob
5	IBB002116	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	15	30	1	0.7	T	Z			S	Ob
							1		15	30	1	0.7	T	Z		1.0	S	Ob
6	IBB009817	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	30	90	3	1.1	T	Z		2.7	S	Ob

7	IBB009917	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		450	15	0.2	T	Z		15.0	S	Ob
8	IBB009717	Praktyka kierunkowa. 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		150	5		T	Z		5.0	S	Ob
Razem			7	2	2	2	3		240	1110	37	9.8				28.8		



**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	GHB000716	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	15	30	1	0.7	T	E			S	Ob	
						2			30	60	2	1.2	T	Z		2.0	S	Ob	
2	GHB001716	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	15	30	1	0.6	T	E			S	Ob	
						2			30	60	2	1.1	T	Z		2.0	S	Ob	
3	BDB020116	Fundamentowanie - głębokie wykopy. Foundation engineering - deep excavations	1					K1_W01, K1_W06, K1_W08, K1S_GIH_W24, K1S_GIH_W25, K1_U05, K1_U09, K1_U10, K1S_GIH_U28, K1S_GIH_U29, K1_K03, K1_K06	15	30	1	0.6	T	E			S	Ob	
						2			30	60	2	1.1	T	Z		2.0	S	Ob	

4	<b>GHB001016</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	45	90	3	1.7	T	Z		3.0	S	Ob
5	<b>GHB001116</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	30	60	2	1.1	T	Z		2.0	S	Ob
6	<b>GHB009817</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	30	90	3	1.1	T	Z		2.7	S	Ob
7	<b>GHB009917</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		450	15	0.2	T	Z		15.0	S	Ob

8	<b>GHB009717</b>	Praktyka kierunkowa. 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		150	5		T	Z		5.0	S	Ob
		Razem	3	0	5	6	2		240	1110	37	9.4				33.7		

**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	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	ILB001116	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	30	60	2	1.4	T	E			S	Ob
						2			30	60	2	1.2	T	Z		2.0	S	Ob
2	BDB030116	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	30	60	2	1.2	T	E			S	Ob
						2			30	60	2	1.2	T	Z		2.0	S	Ob
3	ILB003316	Koleje. Railways	1					K1S_ILB_W23, K1S_ILB_W25, K1S_ILB_U28, K1S_ILB_U29, K1_K03, K1_K06	15	30	1	0.6	T	Z			S	Ob
						2			30	60	2	1.1	T	Z		2.0	S	Ob

4	<b>ILB003016</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	15	30	1	0.6	T	E			S	Ob
						2			30	60	2	1.1	T	Z		1.9	S	Ob
5	<b>ILB009817</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	30	90	3	1.1	T	Z		2.7	S	Ob
6	<b>ILB009917</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		450	15	0.2	T	Z		15.0	S	Ob

7	ILB009717	Praktyka kierunkowa. 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		150	5		T	Z		5.0	S	Ob
		Razem	6	0	0	8	2		240	1110	37	9.7				30.6		

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

7

[illegible]

4		<b>Moduł wybieralny z bloku J:</b>	1						15	30	1	0.5	T	Z	O		KO	W
	<b>EKZ001131</b>	Ekonomiczne i prawne otoczenie przedsiębiorstwa. The economic and legal environments of enterprise						K1_W20, K1_W22, K1_U01, K1_K02, K1_K09										
	<b>ZMZ001274</b>	Podstawy zarządzania. Essentials of management						K1_W18, K1_W20, K1_W22, K1_U22, K1_U23, K1_K06, K1_K08										
	<b>EKZ001132</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		90	210	7	3.3				2.0		

## 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 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					60	60	2	2.0	T	Z	O	2.0	KO	W
	<b>JZL100707BK</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					60	90	3	2.0	T	Z	O	3.0	KO	W
	<b>JZL100708BK</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		120	150	5	4.0				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	łącзна	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczełniany <sup>4</sup>	o charakterze praktycznym p <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
2		<b>Moduł wybieralny z bloku W:</b>		2					30	30	0	0.0	T	Z	O	0.0	KO	W
	WFW000000BK	Zajęcia sportowe - wybór sekcji. Optional sports						K1_K08										
		Razem	0	2	0	0	0		30	30	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	10	0	0	1	240	390	12	7.3	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	10	2	0	1	285	480	15	9.1	9.0

#### 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)[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					
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					
13	7	1	0	0	315	990	33	13.1	11.3

### 4.2.3. Lista modułów kierunkowych

[illegible]

30

	<b>GHB002616</b>	Urządzenia wodno-kanalizacyjne. Water-supply and sewage systems						K1_W1/, K1_W21, K1_U01, K1_U03, K1_U20, K1_U05, K1_U24, K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K06, K1_K08, K1_K09										
		Razem	3	0	3	2	0		120	270	9	5.0				5.0		

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	120	270	9	5.0	5.0

#### 4.2.4. Lista modułów specjalnościowych

**Specjalność      Inżynieria Budowlana**

[illegible]

2		Moduł wybieralny z bloku IBB2:	1				1		15	30	1	0.6	T	Z			S	W
							1		15	30	1	0.6	T	Z		0.5	S	W
	IBB005117	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										
	IBB005217	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										
	IBB005317	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										
	BDB010117	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		60	120	4	2.4				1.3		



[illegible]

	<b>GHB002317</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		60	120	4	2.5					1.0		

**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	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>Moduł wybieralny z bloku ILB1:</b>							30	60	2						S	W	
		<b>(D), (M):</b>											T	Z					
			1									0.6							
					1							0.6				1.0			
	<b>ILB003816</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>BDB030216</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									0.6							
						1						0.6				1.0			
	<b>ILB004016</b>	Koleje miejskie (DK). Urban railways						K1S_ILB_W23, K1S_ILB_U28, K1_K01, K1_K02											
	<b>ILB004616</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		30	60	2	1.2				1.0			
		Razem (DK), (IM)	1	0	0	1	0		30	60	2	1.2				1.0			

2		<b>Moduł wybieralny z bloku ILB2:</b>	1						15	30	1	0.7	T	Z			S	W
						1			15	30	1	0.7	T	Z		1.0	S	W
	<b>ILB003917</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>ILB003517</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>ILB003117</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>ILB004717</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		30	60	2	1.4				1.0		
		Razem (D), (M)	2	0	1	1	0		60	120	4	2.6				2.0		
		Razem (DK), (IM)	2	0	0	2	0		60	120	4	2.6				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
5	5	Praktyka na budowie, zaliczana na podstawie przedstawionego przez studenta sprawozdania potwierdzonego przez opiekuna w miejscu odbywania praktyki.	IBB009717, GHB009717, ILB009717
Czas trwania praktyki	Cel praktyki		
8 tyg.	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 dyplomowania - nr 112/8/2012-2016 z dnia 27.03.2013 r.)**

Typ pracy dyplomowej	inżynierska	
Liczba semestrów pracy dyplomowej	Liczba punktów ECTS	Kod
1	15	IBB009917, GHB009917, ILB009917
Charakter pracy dyplomowej		
Praca dyplomowa inżynierska jest wyłącznie projektowa. Powinna ona wykazać umiejętności dyplomanta nabyte w czasie studiów, więc jej zakres nie powinien wykraczać poza zagadnienia zawarte w programach poszczególnych przedmiotów, zarówno ogólnych jak i specjalnościowych.		
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	103.2
Geotechnika i Hydrotechnika	102.9
Inżynieria Lądowa	103.3

### 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 wybieralnych</b>	<b>Łączna liczba punktów ECTS P</b>
Inżynieria Budowlana	59.0	28.8	14.3	102.1
Geotechnika i Hydrotechnika	59.0	33.7	14.0	106.7
Inżynieria Lądowa	59.0	30.6	15.0	104.6

**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 modułów/przedmiotów wybieralnych</b>	63
---	----

## 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 ~~zadawanych 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 386/20/2016-2020 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	45	90
PO		13	7	1	0	0	315	990
K		55	11	13	23	2	1560	3330
		69	18	16	23	2	1920	4410
wyb.								
KO		5	10	0	0	1	240	390
PO		0	0	0	0	0	0	0
K		3	0	3	2	0	120	270
		8	10	3	2	1	360	660
spec.								
ob.								
IBB		7	2	2	2	3	240	1110
GiH		3	0	5	6	2	240	1110
ILB		6	0	0	8	2	240	1110
spec.								
wyb.								
IBB		2	0	0	0	2	60	120
GiH		3	0	0	1	0	60	120
ILB W1		2	0	1	1	0	60	120
ILB W2		2	0	0	2	0	60	120

86	30	21	27	8	2580	6300
83	28	24	32	5		
85	28	20	34	5		
85	28	19	35	5		

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

3	1.8	2.0
33	13.1	11.3
112	62.8	45.3
148	77.7	58.6

12	7.3	7.0
0	0.0	0.0
9	5.0	5.0
21	12.3	12.0

37	9.8	28.8
37	9.4	33.7
37	9.7	30.6

4	2.4	1.3	13.3
4	2.5	1.0	13.0
4	2.6	2.0	14.0
4	2.6	2.0	14.0

210	102.2	100.7
	101.9	105.3
	102.3	103.2
	102.3	103.2