

## PROGRAM STUDIÓW

WYDZIAŁ: Budownictwa Lądowego i Wodnego

KIERUNEK STUDIÓW: budownictwo

DZIEDZINA nauk inżynieryjno-technicznych

Przyporządkowany do dyscypliny: D1 Inżynieria lądowa i transport (dyscyplina wiodąca)

D2\* .....

D3\* .....

D4\* .....

POZIOM KSZTAŁCENIA: ~~studia pierwszego stopnia (licencjackie / inżynierskie)~~ / drugiego stopnia / ~~jednolite magisterskie\*~~

FORMA STUDIÓW: stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~

PROFIL: ogólnoakademicki / ~~praktyczny\*~~

JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: polski; angielski dla specjalności Civil Engineering

Zawartość:

1. Zakładane efekty uczenia się – załącznik nr 1 do programu studiów
2. Opis programu studiów – załącznik nr 2 do programu studiów
3. Plan studiów – załącznik nr 3 do programu studiów
4. Katalog kursów, karty przedmiotów – załącznik nr 4 do programu studiów
5. Plan studiów (układ sem. wer. 2) – załącznik nr 5 do programu studiów

Uchwała Senatu PWR

nr 742/32/2016-2020 z dnia 16.05.2019 r.

Obowiązuje od 1.10.2019 r.

\*niepotrzebne skreślić

## ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

**Wydział: Budownictwa Lądowego i Wodnego**

**Kierunek studiów: budownictwo**

**Poziom studiów: studia drugiego stopnia**

**Profil: ogólnoakademicki**

### Umiejscowienie kierunku

Dziedzina nauki: dziedzina nauk inżyneryjno-technicznych

Dyscyplina/dyscypliny w przypadku kilku dyscyplin proszę wskazać dyscyplinę wiodącą)

Inżynieria lądowa i transport

### Objaśnienie oznaczeń:

P6U – charakterystyki uniwersalne odpowiadające kształceniu na studiach pierwszego stopnia - 6 poziom PRK\*

P7U – charakterystyki uniwersalne odpowiadające kształceniu na studiach drugiego stopnia - 7 poziom PRK\*

P6S – charakterystyki drugiego stopnia odpowiadające kształceniu na studiach pierwszego stopnia studiów - 6 poziom PRK \*

P7S – charakterystyki drugiego stopnia odpowiadające kształceniu na studiach drugiego stopnia/ jednolitych magisterskich – 7 poziom PRK\*

W – kategoria „wiedza”

U – kategoria „umiejętności”

K – kategoria „kompetencje społeczne”

*K(symbol kierunku)\_W1, K(symbol kierunku)\_W2, K(symbol kierunku)\_W3, ...*- efekty kierunkowe dot. kategorii „wiedza”

*K(symbol kierunku)\_U1, K(symbol kierunku)\_U2, K(symbol kierunku)\_U3, ...*- efekty kierunkowe dot. kategorii „umiejętności”

*K(symbol kierunku)\_K1, K(symbol kierunku)\_K2, K(symbol kierunku)\_K3, ...*- efekty kierunkowe dot. kategorii „kompetencje społeczne”

*S(symbol specjalności)\_W..., S(symbol specjalności)\_W..., S(symbol specjalności)\_W..., ...*- efekty specjalnościowe dot. kategorii „wiedza”

*S(symbol specjalności)\_U..., S(symbol specjalności)\_U..., S(symbol specjalności)\_U..., ...*- efekty specjalnościowe dot. kategorii „umiejętności”

*S(symbol specjalności)\_K..., S(symbol specjalności)\_K..., S(symbol specjalności)\_K..., ...*- efekty specjalnościowe dot. kategorii „kompetencje społeczne”

....\_inż – efekty uczenia się umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla kierunku studiów budownictwo Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do charakterystyk PRK		
		Uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 7 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
<b>WIEDZA (W)</b>				
<b>K2_W01</b>	ma niezbędną zaawansowaną wiedzę z zakresu wybranych działów matematyki i fizyki w zakresie stanowiącym podstawę dla wytrzymałości materiałów oraz mechaniki i teorii konstrukcji budowlanych	<b>P7U_W</b>		<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2_W02</b>	posiada poszerzoną wiedzę z zakresu zaawansowanych zagadnień wytrzymałości materiałów oraz modelowania materiałów	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG,</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2_W03</b>	ma niezbędną wiedzę na temat podstaw teoretycznych metod modelowania, analizy i wymiarowania zaawansowanych (złożonych) konstrukcji budowlanych	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2_W04</b>	zna zaawansowane metody mechaniki oraz teorii konstrukcji budowlanych	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2_W05</b>	ma podstawową wiedzę na temat podstaw teoretycznych analizy i optymalizacji konstrukcji oraz projektowania złożonych systemów konstrukcyjnych	<b>P7U_W</b>		<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2_W06</b>	zna normy oraz wytyczne i przepisy dotyczące projektowania obiektów budowlanych i ich elementów oraz dotyczące ich eksploatacji i utrzymania	<b>P7U_W</b>		
<b>K2_W07</b>	zna zasady analizy, konstruowania i wymiarowania złożonych konstrukcji budowlanych	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2_W08</b>	zna zasady współpracy podłoża oraz złożonych obiektów budowlanych	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2_W09</b>	zna klasyfikację i zakres stosowania programów komputerowych wspomagających projektowanie skomplikowanych konstrukcji budowlanych	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2_W10</b>	zna materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania, a także metody badań materiałów i konstrukcji	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WK</b>	<b>P7S_WK_INZ</b>
<b>K2_W11</b>	zna zasady tworzenia procedur realizacji przedsięwzięć budowlanych; zna programy przydatne do planowania przedsięwzięć budowlanych w tym zarządzania eksploatacją i utrzymaniem obiektów budowlanych	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG, P7S_WK</b>	<b>P7S_WG_INZ, P7S_WK_INZ</b>
<b>K2_W12</b>	ma ugruntowaną wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej; rozumie zasady i podstawy gospodarki finansowej przedsiębiorstw	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WK</b>	<b>P7S_WK_INZ</b>
<b>K2_W13</b>	ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WK</b>	<b>P7S_WK_INZ</b>
<b>K2_W14</b>	zna przepisy prawa budowlanego oraz bezpieczeństwa pracy	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WK</b>	<b>P7S_WK_INZ</b>
<b>K2_W15</b>	zna elementy prawa dotyczącego patentów i ochrony własności intelektualnych oraz zasady etyki zawodowej	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG, P7S_WK</b>	<b>P7S_WG_INZ, P7S_WK_INZ</b>

	osiąga efekty w kategorii WIEDZA dla jednej z następujących specjalności: <ul style="list-style-type: none"> <li>• prowadzonych po polsku: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konstrukcje Budowlane (<b>K2S_KBU_W</b>) (załącznik I)</li> <li>- Budowlano-Technologiczna (<b>K2S_BTO_W</b>) (załącznik II)</li> <li>- Budownictwo Hydrotechniczne i Specjalne (<b>K2S_BHS_W</b>) (załącznik III)</li> <li>- Budownictwo Podziemne i Inżynieria Miejska (<b>K2S_BPI_W</b>) (załącznik IV)</li> <li>- Budowa Dróg i Lotnisk (<b>K2S_DIL_W</b>) (załącznik V)</li> <li>- Infrastruktura Transportu Szynowego (<b>K2S_ITS_W</b>) (załącznik VI)</li> <li>- Inżynieria Mostowa (<b>K2S_IMO_W</b>) (załącznik VII)</li> <li>- Teoria Konstrukcji (<b>K2S_TKO_W</b>) (załącznik VIII)</li> <li>- Inżynieria Budowlana i Modelowanie (<b>K2S_BIM_W</b>) (załącznik IX)</li> <li>- Konstrukcje Inżynierskie i Specjalne (<b>K2S_KIS_W</b>) (załącznik X)</li> </ul> </li> <li>• prowadzonych po angielsku <ul style="list-style-type: none"> <li>- Civil Engineering (<b>K2S_CEB_W</b>) (załącznik XI)</li> <li>- Ogólnobudowlana (<b>K2S_OBU_W</b>) (załącznik XII)</li> </ul> </li> </ul>			
<b>UMIEJĘTNOŚCI (U)</b>				
<b>K2_U01</b>	potrafi korzystać z zaawansowanych narzędzi specjalistycznych do przeszukiwania baz danych i innych źródeł związanych z dyscypliną inżynieria lądowa i transport; potrafi stosować technologie informacyjne do komunikacji oraz umie dobierać oprogramowanie wspomagające pracę projektanta i osoby organizującej i zarządzającej procesami budowlanymi oraz eksploatacją i utrzymaniem obiektów budowlanych	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW, P7S_UU</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2_U02</b>	zna języki obce w zakresie zagadnień związanych z kierunkiem studiów, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu co najmniej B2+ według ESOKJ; ma umiejętność porozumiewania się w językach obcych, łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu inżynierii lądowej i transportu	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UK</b>	
<b>K2_U03</b>	potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i realizować proces samokształcenia	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UK</b>	
<b>K2_U04</b>	umie dokonać kompleksowej klasyfikacji obiektów budowlanych	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2_U05</b>	potrafi dokonać oceny i zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane wraz z odpowiednimi ich kombinacjami	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2_U06</b>	potrafi stosować zaawansowane metody mechaniki i teorii konstrukcji budowlanych	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2_U07</b>	potrafi stosować metody modelowania, analizy i wymiarowania zaawansowanych (złożonych) konstrukcji budowlanych	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2_U08</b>	potrafi stosować narzędzia matematyczne na potrzeby zaawansowanych metod analizy konstrukcji; potrafi wybrać narzędzia (analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów inżynierskich; potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających modelowanie i procesy projektowe w budownictwie	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2_U09</b>	potrafi zweryfikować oraz krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej	<b>P7U_U</b>		<b>P7S_UW_INZ</b>

	złożonych konstrukcji budowlanych			
<b>K2_U10</b>	potrafi projektować złożone posadowienia obiektów budowlanych	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2_U11</b>	potrafi modelować i projektować skomplikowane elementy i złożone konstrukcje budowlane	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2_U12</b>	potrafi sporządzić opisową i graficzną dokumentację projektową	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2_U13</b>	umie sporządzić harmonogram prac budowlanych i kosztorys przedsięwzięcia budowlanego oraz ocenić efektywność przedsięwzięć budowlanych	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UO</b>	
<b>K2_U14</b>	potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji przedsięwzięć budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa; potrafi stosować normy i normatywy pracy oraz procedury zarządzania jakością	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW, P7S_UK, P7S_UO, P7S_UU</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2_U15</b>	potrafi zaplanować i przeprowadzić badania prowadzące do oceny właściwości i jakości stosowanych materiałów oraz oceny parametrów technicznych elementów i konstrukcji budowlanych	<b>P7U_U</b>		
<b>K2_U16</b>	umie wykorzystując warsztat naukowy sformułować i przeprowadzić wstępne prace o charakterze badawczym prowadzące do rozwiązania problemów konstrukcyjnych, technologicznych i organizacyjnych występujących się w inżynierii lądowej i transporcie	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW, P7S_UU</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2_U17</b>	potrafi zaplanować, przygotować i wykonać badania oraz sporządzać ich dokumentację	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW, P7S_UU</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
	osiąga efekty w kategorii UMIEJĘTNOŚCI dla jednej z następujących specjalności: <ul style="list-style-type: none"> <li>• prowadzonych po polsku: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konstrukcje Budowlane (<b>K2S_KBU_W</b>) (załącznik I)</li> <li>- Budowlano-Technologiczna (<b>K2S_BTO_W</b>) (załącznik II)</li> <li>- Budownictwo Hydrotechniczne i Specjalne (<b>K2S_BHS_W</b>) (załącznik III)</li> <li>- Budownictwo Podziemne i Inżynieria Miejska (<b>K2S_BPI_W</b>) (załącznik IV)</li> <li>- Budowa Dróg i Lotnisk (<b>K2S_DIL_W</b>) (załącznik V)</li> <li>- Infrastruktura Transportu Szynowego (<b>K2S_ITS_W</b>) (załącznik VI)</li> <li>- Inżynieria Mostowa (<b>K2S_IMO_W</b>) (załącznik VII)</li> <li>- Teoria Konstrukcji (<b>K2S_TKO_W</b>) (załącznik VIII)</li> <li>- Inżynieria Budowlana i Modelowanie (<b>K2S_BIM_W</b>) (załącznik IX)</li> <li>- Konstrukcje Inżynierskie i Specjalne (<b>K2S_KIS_W</b>) (załącznik X)</li> </ul> </li> <li>• prowadzonych po angielsku <ul style="list-style-type: none"> <li>- Civil Engineering (<b>K2S_CEB_W</b>) (załącznik XI)</li> </ul> </li> </ul>			
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)</b>				
<b>K2_K01</b>	ma świadomość konieczności ustawicznego podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych; w formie kształcenia formalnego lub nieformalnego uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii związanych z inżynierią lądową i transportem	<b>P7U_K</b>	<b>P7S_KK</b>	
<b>K2_K02</b>	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym	<b>P7U_K</b>	<b>P7S_KK</b>	

	odpowiedzialność za podejmowane decyzje			
<b>K2_K03</b>	potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem; jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i podlegającego mu zespołu	<b>P7U_K</b>	<b>P7S_KK, P7S_KO</b>	
<b>K2_K04</b>	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki; prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu; potrafi określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	<b>P7U_K</b>	<b>P7S_KO, P7S_KR</b>	
<b>K2_K05</b>	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	<b>P7U_K</b>	<b>P7S_KO</b>	
<b>K2_K06</b>	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia	<b>P7U_K</b>	<b>P7S_KK, P7S_KO, P7S_KR</b>	
<b>K2_K07</b>	ma świadomość niezbędności aktywności indywidualnych i zespołowych wykraczających poza działalność inżynierską	<b>P7U_K</b>	<b>P7S_KK, P7S_KO, P7S_KR</b>	

**Specjalność Konstrukcje Budowlane (KBU)**

Symbol specjalnościowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla specjalności Konstrukcje Budowlane Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do ogólnych charakterystyk efektów		
		Uniwersalna charakterystyka pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 7 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiającym uzyskanie kompetencji inżynierskich
<b>WIEDZA (W)</b>				
<b>K2S_KBU_W16</b>	ma pogłębioną i rozszerzoną wiedzę z zakresu analizy, konstruowania i wymiarowania złożonych, specjalnych i wysokich konstrukcji budowlanych: metalowych i żelbetowych	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_KBU_W17</b>	ma pogłębioną i rozszerzoną wiedzę z zakresu analizy, konstruowania i wymiarowania konstrukcji budowlanych sprężonych i zespolonych	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_KBU_W18</b>	ma rozszerzoną wiedzę z zakresu analizy, konstruowania i wymiarowania obiektów budownictwa mieszkaniowego	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_KBU_W19</b>	ma pogłębioną i rozszerzoną wiedzę z zakresu analizy, konstruowania i wymiarowania konstrukcji drewnianych	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_KBU_W20</b>	ma kompleksową wiedzę na temat procesów technologicznych w robotach budowlanych w budownictwie ogólnym i przemysłowym	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WK</b>	<b>P7S_WK_INZ</b>
<b>K2S_KBU_W21</b>	ma szeroką wiedzę na temat awarii i napraw wybranych konstrukcji budowlanych oraz materiałów naprawczych	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG, P7S_WK</b>	<b>P7S_WG_INZ, P7S_WK_INZ</b>
<b>UMIĘTNOŚCI (U)</b>				
<b>K2S_KBU_U18</b>	potrafi zamodelować i zaprojektować skomplikowane elementy i złożone, specjalne konstrukcje metalowe i żelbetowe	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_KBU_U19</b>	potrafi zaprojektować i przeprowadzić oraz przeanalizować wyniki badań laboratoryjnych złożonych elementów konstrukcji metalowych i żelbetowych	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_KBU_U20</b>	ma umiejętność analizy i syntetyzowania oraz konstruowania i wymiarowania konstrukcji budowlanych sprężonych i zespolonych	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_KBU_U21</b>	ma umiejętność analizowania i projektowania obiektów budownictwa mieszkaniowego wraz z technikami ich wznoszenia	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_KBU_U22</b>	potrafi projektować nowoczesne konstrukcje drewniane, w tym klejone	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_KBU_U23</b>	potrafi zastosować do modelowania i obliczania złożonych konstrukcji	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>

	budowlanych zaawansowane techniki obliczeniowe, w tym optymalizacyjne			
<b>K2S_KBU_U24</b>	potrafi analizować przyczyny awarii konstrukcji budowlanych i projektować ich naprawę z wykorzystaniem współczesnych materiałów i technologii naprawczych	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_KBU_U25</b>	potrafi projektować i wykonywać badania elementów i materiałów w budownictwie ogólnym	<b>P7U_U</b>		<b>P7S_UW_INZ</b>

## Załącznik II

### Specjalność: Budowlano - Technologiczna (BTO)

Symbol specjalnościowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla specjalności Budowlano - Technologiczna Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do ogólnych charakterystyk efektów		
		Uniwersalna charakterystyka pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
<b>WIEDZA (W)</b>				
<b>K2S_BTO_W16</b>	ma pogłębioną i rozszerzoną wiedzę z zakresu analizy, konstruowania i wymiarowania złożonych, konstrukcji budowlanych budownictwa ogólnego: metalowych i żelbetowych (obiekty)	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_BTO_W17</b>	ma rozszerzoną i ugruntowaną wiedzę z zakresu metod realizacji obiektów budowlanych w budownictwie ogólnym i przemysłowym	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_BTO_W18</b>	ma rozszerzoną i ugruntowaną wiedzę z zakresu metod organizacji robót budowlanych w budownictwie ogólnym i przemysłowym	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_BTO_W19</b>	ma pogłębioną wiedzę na temat produkcji elementów prefabrykowanych	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_BTO_W20</b>	ma podstawową wiedzę z zakresu zjawisk i procesów związanych z użytkowaniem obiektów budowlanych i zarządzania	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WK</b>	<b>P7S_WK_INZ</b>
<b>K2S_BTO_W21</b>	ma wiedzę z zakresu procedur związanych z podejmowaniem decyzji w zarządzaniu w budownictwie	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG, P7S_WK</b>	<b>P7S_WG_INZ, P7S_WK_INZ</b>
<b>UMIEJĘTNOŚCI (U)</b>				
<b>K2S_BTO_U18</b>	ma umiejętność analizowania, konstruowania i wymiarowania złożonych konstrukcji budowlanych budownictwa ogólnego: metalowych i żelbetowych	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>



	(obiekty)			
<b>K2S_BTO_U19</b>	potrafi zaprojektować złożone procesy związane z realizacją obiektów budowlanych z wykorzystaniem wspomagania komputerowego	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_BTO_U20</b>	potrafi zaprojektować złożone procesy związane z organizacją robót budowlanych z wykorzystaniem wspomagania komputerowego	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_BTO_U21</b>	potrafi zaprojektować procesy produkcji prefabrykowanych elementów budowlanych	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_BTO_U22</b>	ma umiejętność rozpoznania, zdefiniowania i analizowania zjawisk i procesów związanych z użytkowaniem obiektów budowlanych	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_BTO_U23</b>	ma umiejętność rozpoznania, zdefiniowania i analizowania procesów związanych z zarządzaniem obiektami budowlanymi	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_BTO_U24</b>	potrafi rozpoznać, zdefiniować i rozwiązać zagadnienia dotyczące procesów decyzyjnych w budownictwie	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>

## Załącznik III

**Specjalność: Budownictwo Hydrotechniczne i Specjalne (BHS)**

Symbol specjalnościowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla specjalności Budownictwo Hydrotechniczne i Specjalne Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do ogólnych charakterystyk efektów		
		Uniwersalna charakterystyka pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
<b>WIEDZA (W)</b>				
<b>K2S_BHS_W16</b>	ma pogłębioną i rozszerzoną wiedzę z zakresu analizy, konstruowania i wymiarowania złożonych, konstrukcji budowlanych budownictwa ogólnego: metalowych i żelbetowych (obiekt)	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_BHS_W17</b>	ma rozszerzoną i ugruntowaną wiedzę w obszarach związanych z geo- i hydrotechnicznymi zagadnieniami budownictwa	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_BHS_W18</b>	ma rozszerzoną wiedzę w zakresie budowli hydrotechnicznych: stalowych i betonowych oraz specjalnych	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_BHS_W19</b>	ma pogłębioną wiedzę na temat wspomaganych komputerowo metod obliczeniowych stosowanych do rozwiązywania zadań budownictwa hydrotechnicznego, a także systemów informacji przestrzennej	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_BHS_W20</b>	ma rozszerzoną wiedzę z zakresu liniowego budownictwa związanego z infrastrukturą transportową i budownictwa komunalnego w powiązaniu z budownictwem hydrotechnicznym	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WK</b>	<b>P7S_WK_INZ</b>
<b>K2S_BHS_W21</b>	ma wiedzę na temat eksploatacji i utrzymania obiektów hydrotechnicznych	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG, P7S_WK</b>	<b>P7S_WG_INZ, P7S_WK_INZ</b>
<b>UMIĘJĘTNOŚCI (U)</b>				
<b>K2S_BHS_U18</b>	ma umiejętność analizowania, konstruowania i wymiarowania złożonych konstrukcji budowlanych budownictwa ogólnego: metalowych i żelbetowych (obiekt)	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_BHS_U19</b>	potrafi analizować, wymiarować i konstruować złożone konstrukcje budowli hydrotechnicznych: stalowych i betonowych oraz specjalnych	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_BHS_U20</b>	potrafi rozwiązywać złożone zagadnienia dotyczące teorii zjawisk hydrotechnicznych	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_BHS_U21</b>	potrafi zastosować do modelowania i obliczania konstrukcji i budowli	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>

	hydrotechnicznych zaawansowane techniki obliczeniowe, w tym techniki związane z systemami informacji przestrzennej			
<b>K2S_BHS_U22</b>	potrafi zidentyfikować i rozwiązać zagadnienia związane z eksploatacją i utrzymaniem konstrukcji budowli hydrotechnicznych	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_BHS_U23</b>	potrafi zidentyfikować i rozwiązać podstawowe problemy projektowe z zakresu liniowego budownictwa związanego z infrastrukturą transportową oraz komunalnego w powiązaniu z budownictwem hydrotechnicznym	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_BHS_U24</b>	potrafi zidentyfikować i analizować problemy dotyczące projektowania obiektów hydroenergetycznych	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>

**Specjalność: Budownictwo Podziemne i Inżynieria Miejska (BPI)**

Symbol specjalnościowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla specjalności Budownictwo Podziemne i Inżynieria Miejska Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do ogólnych charakterystyk efektów		
		Uniwersalna charakterystyka pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiającą uzyskanie kompetencji inżynierskich
<b>WIEDZA (W)</b>				
<b>K2S_BPI_W16</b>	ma pogłębioną i rozszerzoną wiedzę z zakresu analizy, konstruowania i wymiarowania złożonych, konstrukcji budowlanych budownictwa ogólnego: metalowych i żelbetowych (obiekty)	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_BPI_W17</b>	ma pogłębioną wiedzę z zakresu tematyki mechaniki górotworu oraz geologiczno-hydrologicznych	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_BPI_W18</b>	ma pogłębioną i rozszerzoną wiedzę z zakresu budownictwa podziemnego i infrastrukturalnego (tunele, obiekty kubaturowe, sieci miejskie)	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_BPI_W19</b>	ma dodatkową wiedzę z zakresu realizacji robót ziemnych	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_BPI_W20</b>	ma rozbudowaną wiedzę za zakresu specjalnych zagadnień fundamentowania	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WK</b>	<b>P7S_WK_INZ</b>
<b>K2S_BPI_W21</b>	ma rozszerzoną wiedzę z zakresu budownictwa związanego z infrastrukturą transportową (koleje, drogi i mosty), w zakresie dotyczącym powiązania z budownictwem podziemnym	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG, P7S_WK</b>	<b>P7S_WG_INZ, P7S_WK_INZ</b>
<b>UMIĘJĘTNOŚCI (U)</b>				
<b>K2S_BPI_U18</b>	ma umiejętność analizowania, konstruowania i wymiarowania złożonych konstrukcji budowlanych budownictwa ogólnego: metalowych i żelbetowych (obiekty)	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_BPI_U19</b>	ma poszerzoną i ugruntowaną umiejętność projektowania liniowych obiektów budownictwa podziemnego (tunele miejskie i głębokie)	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_BPI_U20</b>	ma poszerzoną i ugruntowaną umiejętność projektowania obiektów kubaturowych budownictwa podziemnego (w tym zbiorników) i miejskiej infrastruktury sieciowej	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_BPI_U21</b>	ma dodatkową umiejętność definiowania i prowadzenia badań laboratoryjnych w zakresie zagadnień mechaniki górotworu, geo- i hydrogeologii	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>

<b>K2S_BPI_U22</b>	ma dodatkową umiejętność analizowania problemów dotyczących fundamentowania w skomplikowanych warunkach posadowienia	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_BPI_U23</b>	ma dodatkową umiejętność projektowania obiektów infrastruktury transportowej (koleje, drogi i mosty) w powiązaniu z zagadnieniami budownictwa podziemnego	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_BPI_U24</b>	ma dodatkową umiejętność planowania i prowadzenia badań elementów konstrukcji obiektów miejskiej infrastruktury sieciowej	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_BPI_U25</b>	ma dodatkową umiejętność planowania rehabilitacji technicznej liniowych i kubaturowych obiektów infrastruktury sieciowej	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>

**Specjalność: Budowa Dróg i Lotnisk (DIL)**

Symbol specjalnościowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla specjalności Budowa Dróg i Lotnisk Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do ogólnych charakterystyk efektów		
		Uniwersalna charakterystyka pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
<b>WIEDZA (W)</b>				
<b>K2S_DIL_W16</b>	ma pogłębioną i rozszerzoną wiedzę z zakresu analizy, wymiarowania i konstruowania złożonych, konstrukcji budowlanych budownictwa ogólnego: metalowych i żelbetowych (obiekty)	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_DIL_W17</b>	ma pogłębioną i ugruntowaną wiedzę w zakresie modelowania i projektowania obiektów budownictwa drogowego oraz lotnisk, także z wykorzystaniem wspomaganie komputerowego	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_DIL_W18</b>	ma pogłębioną i gruntowaną wiedzę z zakresu teorii nawierzchni drogowych i stosowanych materiałów drogowych	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_DIL_W19</b>	ma dodatkową wiedzę na temat inżynierii ruchu oraz w zakresie miejskich systemów transportowych	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_DIL_W20</b>	ma poszerzoną i ugruntowaną wiedzę na temat specjalnej infrastruktury drogowej	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WK</b>	<b>P7S_WK_INZ</b>
<b>K2S_DIL_W21</b>	ma poszerzoną wiedzę na temat budownictwa mostowego, podziemnego i transportu szynowego w zakresie powiązanim z zagadnieniami budownictwa drogowego	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG, P7S_WK</b>	<b>P7S_WG_INZ, P7S_WK_INZ</b>
<b>K2S_DIL_W22</b>	ma wiedzę na temat utrzymania infrastruktury drogowej	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>UMIEJĘTNOŚCI (U)</b>				
<b>K2S_DIL_U18</b>	ma umiejętność analizowania, wymiarowania i konstruowania złożonych konstrukcji budowlanych budownictwa ogólnego: metalowych i żelbetowych (obiekty)	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_DIL_U19</b>	ma umiejętność analizowania, wymiarowania i konstruowania dróg, autostrad i lotnisk i obiektów specjalistycznych, także z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania komputerowego	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_DIL_U20</b>	potrafi dobrać i odpowiednio zastosować materiały i produkty budowlane	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>

	stosowane do realizacji obiektów budownictwa drogowego			
<b>K2S_DIL_U21</b>	potrafi zaplanować i wykonać badania przydatności i trwałości materiałów i produktów budowlanych stosowanych w drogownictwie oraz badania zrealizowanych budowli	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_DIL_U22</b>	potrafi uwzględnić w projektowaniu obiektów powierzchniowych budownictwa drogowego wpływ zagadnień dotyczących infrastruktury pomocniczej	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_DIL_U23</b>	potrafi wykonać analizy dotyczące inżynierii ruchu i zastosować otrzymane wyniki w projektowaniu obiektów drogowych	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_DIL_U24</b>	ma umiejętność projektowania wybranych elementów obiektów budownictwa mostowego, podziemnego i transportu szynowego w zakresie powiązanim z zagadnieniami budownictwa drogowego	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>

**Specjalność: Infrastruktura Transportu Szynowego (ITS)**

Symbol specjalnościowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla specjalności Infrastruktura Transportu Szynowego Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do ogólnych charakterystyk efektów		
		Uniwersalna charakterystyka pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
<b>WIEDZA (W)</b>				
<b>K2S_ITS_W16</b>	ma pogłębioną i rozszerzoną wiedzę z zakresu analizy, wymiarowania i konstruowania złożonych, konstrukcji budowlanych budownictwa ogólnego: metalowych i żelbetowych (obiekty)	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_ITS_W17</b>	ma pogłębioną i ugruntowaną wiedzę z zakresu dróg kolejowych, kolei miejskich oraz budowy stacji kolejowych oraz ich projektowania wspomaganego komputerowo	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_ITS_W18</b>	ma dodatkową wiedzę dotyczącą kolei specjalistycznych	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_ITS_W19</b>	nabywa wiedzę w zakresie zarządzania ruchem kolejowym	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_ITS_W20</b>	ma rozszerzoną wiedzę w zakresie teorii nawierzchni oraz trwałości i niezawodności dróg szynowych	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WK</b>	<b>P7S_WK_INZ</b>
<b>K2S_ITS_W21</b>	ma rozszerzoną wiedzę w zakresie technologii realizacji obiektów budownictwa kolejowego	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG, P7S_WK</b>	<b>P7S_WG_INZ, P7S_WK_INZ</b>
<b>K2S_ITS_W22</b>	ma dodatkową wiedzę na temat obiektów budowlanych powiązanych z transportem szynowym: mosty, obiekty podziemne, drogi, infrastruktura pomocnicza	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>UMIĘJĘTNOŚCI (U)</b>				
<b>K2S_ITS_U18</b>	ma umiejętność analizowania, wymiarowania i konstruowania złożonych konstrukcji budowlanych budownictwa ogólnego: metalowych i żelbetowych (obiekty)	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_ITS_U19</b>	ma umiejętność analizowania, wymiarowania i konstruowania dróg kolejowych i miejskich z wykorzystaniem wspomaganie programami komputerowymi	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_ITS_U20</b>	ma umiejętność analizowania, wymiarowania i konstruowania obiektów kolejowej infrastruktury budowlanej i pomocniczej	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>



<b>K2S_ITS_U21</b>	ma podstawową umiejętność rozwiązywania zagadnień projektowych dotyczących kolei specjalnych	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_ITS_U22</b>	ma dodatkową umiejętność projektowania obiektów budowlanych powiązanych z transportem szynowym: mosty, obiekty podziemne, drogi, infrastruktura pomocnicza	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_ITS_U23</b>	potrafi zaplanować i zrealizować badania elementów konstrukcyjnych dróg kolejowych	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_ITS_U24</b>	ma umiejętność projektowania wybranych elementów obiektów budownictwa drogowego, mostowego, podziemnego w zakresie powiązanych z zagadnieniami budownictwa kolejowego	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_ITS_U25</b>	potrafi uwzględniać w projektowaniu wpływ elementów dotyczących trwałości i niezawodności dróg szynowych	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>

**Specjalność: Inżynieria Mostowa (IMO)**

Symbol specjalnościowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla specjalności Inżynieria Mostowa Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do ogólnych charakterystyk efektów		
		Uniwersalna charakterystyka pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
<b>WIEDZA (W)</b>				
<b>K2S_IMO_W16</b>	ma pogłębioną i rozszerzoną wiedzę z zakresu analizy, wymiarowania i konstruowania złożonych, konstrukcji budowlanych budownictwa ogólnego: metalowych i żelbetowych (obiekty)	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_IMO_W17</b>	ma pogłębioną i ugruntowaną wiedzę na temat teorii konstrukcji mostowych, niezbędną w modelowaniu i projektowaniu, także wspomaganym komputerowo	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_IMO_W18</b>	ma pogłębioną i ugruntowaną wiedzę w zakresie projektowania, wymiarowania i konstruowania obiektów mostowych: stalowych i żelbetowych	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_IMO_W19</b>	ma dodatkową wiedzę w zakresie kreowania obiektów mostowych, a także ich napraw	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_IMO_W20</b>	ma odpowiednią wiedzę w zakresie wykonawstwa obiektów mostowych i konstrukcji związanych z nimi	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WK</b>	<b>P7S_WK_INZ</b>
<b>K2S_IMO_W21</b>	ma dodatkową, specyficzną wiedzę w zakresie badania konstrukcji mostowych	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG, P7S_WK</b>	<b>P7S_WG_INZ, P7S_WK_INZ</b>
<b>K2S_IMO_W22</b>	ma dodatkową wiedzę w zakresie budownictwa powiązanego z budownictwem mostowym, tzn. budownictwa drogowego, podziemnego i kolejowego	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>UMIĘTNOŚCI (U)</b>				
<b>K2S_IMO_U18</b>	ma umiejętność analizowania, wymiarowania i konstruowania złożonych konstrukcji budowlanych budownictwa ogólnego: metalowych i żelbetowych (obiekty)	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_IMO_U19</b>	potrafi zastosować zagadnienia teorii konstrukcji mostowych, do w modelowania i projektowania, także wspomaganego komputerowo	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>

<b>K2S_IMO_U20</b>	ma pogłębioną i ugruntowaną umiejętność projektowania, wymiarowania i konstruowania obiektów mostowych: stalowych i żelbetowych	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_IMO_U21</b>	stosuje komputerowe techniki wspomagania projektowania mostów	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_IMO_U22</b>	potrafi zaplanować i przeprowadzić badania konstrukcji mostowych i zinterpretować ich wyniki	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_IMO_U23</b>	potrafi opracować zagadnienia dotyczące wykonawstwa obiektów mostowych i wybranych budowli im towarzyszących	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_IMO_U24</b>	ma umiejętność projektowania wybranych elementów obiektów budownictwa drogowego, kolejowego i podziemnego w zakresie powiązanim z zagadnieniami budownictwa mostowego	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>

## Załącznik VIII

**Specjalność: Teoria Konstrukcji (TKO)**

Symbol specjalnościowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla specjalności Teoria Konstrukcji Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do ogólnych charakterystyk efektów		
		Uniwersalna charakterystyka pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiającycy uzyskanie kompetencji inżynierskich
<b>WIEDZA (W)</b>				
<b>K2S_TKO_W16</b>	ma pogłębioną i rozszerzoną wiedzę z zakresu analizy, wymiarowania i konstruowania złożonych, konstrukcji budowlanych budownictwa ogólnego: metalowych i żelbetowych (obiekty)	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_TKO_W17</b>	ma zaawansowaną i ugruntowaną wiedzę teoretyczną z zakresu stosowania metod symboliczno-numerycznych w modelowaniu analizowaniu złożonych elementów i konstrukcji budowlanych	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_TKO_W18</b>	ma zaawansowaną i ugruntowaną wiedzę teoretyczną w zakresie zastosowania metod matematycznych w mechanice	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_TKO_W19</b>	ma rozwiniętą i ugruntowaną wiedzę teoretyczną z teorii dźwigarów powierzchniowych, reologii i niezawodności konstrukcji oraz dynamiki układów ciągłych przy różnych typach wymuszenia	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_TKO_W20</b>	ma rozbudowaną i ugruntowaną wiedzę z zakresu numerycznego modelowania konstrukcji mostowych	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WK</b>	<b>P7S_WK_INZ</b>
<b>K2S_TKO_W21</b>	ma teoretycznie podbudowaną wiedzę w zakresie projektowania wybranych konstrukcji budowlanych ( <i>przedmioty wybieralne z zakresu pozostałych specjalności</i> )	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG, P7S_WK</b>	<b>P7S_WG_INZ, P7S_WK_INZ</b>
<b>UMIEJĘTNOŚCI (U)</b>				
<b>K2S_TKO_U18</b>	ma umiejętność analizowania, wymiarowania i konstruowania złożonych konstrukcji budowlanych budownictwa ogólnego: metalowych i żelbetowych (obiekty)	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_TKO_U19</b>	potrafi zastosować metody numeryczno-symboliczne do modelowania dowolnych, złożonych konstrukcji budowlanych	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_TKO_U20</b>	potrafi stosować zaawansowane metody matematyczne w modelowaniu i analizowaniu dowolnych konstrukcji	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>

<b>K2S_TKO_U21</b>	posiada umiejętność formułowania i rozwiązywania skomplikowanych zagadnień teoretycznych związanych z mechaniką, dynamiką, reologią i niezawodnością konstrukcji	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_TKO_U22</b>	potrafi twórczo opracowywać i rozwijać własne koncepcje badawcze w odniesieniu do złożonych konstrukcji budowlanych i ich elementów	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_TKO_U23</b>	potrafi samodzielnie wybierać i rozwiązywać zagadnienia związane z własnym rozwojem naukowym	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>

**Specjalność: Inżynieria Budowlana i Modelowanie (BIM)**

Symbol specjalnościowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla specjalności Inżynieria Budowlana i Modelowanie Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do ogólnych charakterystyk efektów		
		Uniwersalna charakterystyka pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
<b>WIEDZA (W)</b>				
<b>K2S_BIM_W16</b>	ma pogłębioną i rozszerzoną wiedzę z zakresu analizy, konstruowania, modelowania i wymiarowania złożonych, konstrukcji budowlanych budownictwa ogólnego: metalowych i żelbetowych (obiekty)	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_BIM_W17</b>	ma rozszerzoną i ugruntowaną wiedzę z zakresu metod realizacji obiektów budowlanych w budownictwie ogólnym i przemysłowym	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_BIM_W18</b>	ma rozszerzoną i ugruntowaną wiedzę z zakresu metod organizacji oraz planowania robót budowlanych w budownictwie ogólnym i przemysłowym	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_BIM_W19</b>	ma pogłębioną wiedzę na temat produkcji elementów prefabrykowanych	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_BIM_W20</b>	ma podstawową wiedzę z zakresu zjawisk i procesów związanych z użytkowaniem obiektów budowlanych i zarządzania	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WK</b>	<b>P7S_WK_INZ</b>
<b>K2S_BIM_W21</b>	ma wiedzę z zakresu procedur związanych z podejmowaniem decyzji w zarządzaniu w budownictwie	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG, P7S_WK</b>	<b>P7S_WG_INZ, P7S_WK_INZ</b>
<b>UMIĘJĘTNOŚCI (U)</b>				
<b>K2S_BTO_U18</b>	ma umiejętność analizowania, konstruowania, modelowania i wymiarowania złożonych konstrukcji budowlanych budownictwa ogólnego: metalowych i żelbetowych (obiekty)	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_BTO_U19</b>	potrafi zaprojektować złożone procesy związane z realizacją obiektów budowlanych z wykorzystaniem wspomaganie komputerowego	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_BTO_U20</b>	potrafi zaprojektować oraz dokonać planowania złożonych procesów związanych z organizacją robót budowlanych z wykorzystaniem wspomaganie komputerowego	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_BTO_U21</b>	potrafi zaprojektować procesy produkcji prefabrykowanych elementów budowlanych	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_BTO_U22</b>	ma umiejętność rozpoznania, zdefiniowania i analizowania zjawisk i	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>

	procesów związanych z użytkowaniem obiektów budowlanych			
<b>K2S_BTO_U23</b>	ma umiejętność rozpoznania, zdefiniowania i analizowania procesów związanych z zarządzaniem obiektami budowlanymi	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_BTO_U24</b>	potrafi rozpoznać, zdefiniować i rozwiązać zagadnienia dotyczące procesów decyzyjnych w budownictwie	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>

**Specjalność: Konstrukcje Inżynierskie i Specjalne (KIS)**

Symbol specjalnościowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla specjalności Konstrukcje Inżynierskie i Specjalne Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do ogólnych charakterystyk efektów		
		Uniwersalna charakterystyka pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
<b>WIEDZA (W)</b>				
<b>K2S_KIS_W16</b>	ma pogłębioną i rozszerzoną wiedzę z zakresu analizy, konstruowania i wymiarowania złożonych, konstrukcji budowlanych budownictwa ogólnego: metalowych i żelbetowych (obiekty)	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_KIS_W17</b>	ma rozszerzoną i ugruntowaną wiedzę w obszarach związanych z geotechnicznymi i hydrotechnicznymi zagadnieniami budownictwa oraz z mechaniką górotworu	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_KIS_W18</b>	ma rozszerzoną wiedzę w zakresie budowy geotechnicznych i hydrotechnicznych, stalowych, betonowych, specjalnych oraz budownictwa podziemnego i inżynierii lądowej	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_KIS_W19</b>	ma pogłębioną wiedzę na temat wspomaganych komputerowo metod obliczeniowych stosowanych do rozwiązywania zadań budownictwa specjalnego, a także systemów informacji przestrzennej	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_KIS_W20</b>	ma rozszerzoną wiedzę z zakresu liniowego budownictwa dotyczącego infrastruktury transportowej i budownictwa komunalnego oraz budownictwa geotechnicznego i hydrotechnicznego	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WK</b>	<b>P7S_WK_INZ</b>
<b>K2S_KIS_W21</b>	ma wiedzę na temat eksploatacji i utrzymania obiektów geotechnicznych i hydrotechnicznych, stalowych, betonowych, specjalnych oraz budownictwa podziemnego i inżynierii lądowej	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG, P7S_WK</b>	<b>P7S_WG_INZ, P7S_WK_INZ</b>
<b>UMIEJĘTNOŚCI (U)</b>				
<b>K2S_KIS_U18</b>	ma umiejętność analizowania, konstruowania i wymiarowania złożonych konstrukcji budowlanych budownictwa ogólnego: metalowych i żelbetowych (obiekty)	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_KIS_U19</b>	potrafi analizować, wymiarować i konstruować złożone konstrukcje budowli geotechnicznych i hydrotechnicznych, stalowych, betonowych, specjalnych	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>



	oraz budownictwa podziemnego i inżynierii lądowej			
<b>K2S_KIS_U20</b>	potrafi rozwiązywać złożone zagadnienia dotyczące teorii zjawisk hydrotechnicznych oraz obiektów kubaturowych budownictwa podziemnego (w tym zbiorników) i miejskiej infrastruktury sieciowej	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_KIS_U21</b>	potrafi zastosować do modelowania i obliczania konstrukcji i budowli geotechnicznych i hydrotechnicznych oraz budownictwa podziemnego zaawansowane techniki obliczeniowe, w tym techniki związane z systemami informacji przestrzennej	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_KIS_U22</b>	potrafi zidentyfikować i rozwiązać zagadnienia związane z eksploatacją i utrzymaniem konstrukcji budowli geotechnicznych i hydrotechnicznych oraz fundamentowania w skomplikowanych warunkach posadowienia	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_KIS_U23</b>	potrafi zidentyfikować i rozwiązać podstawowe problemy projektowe z zakresu liniowego budownictwa związanego z infrastrukturą transportową oraz komunalnego w powiązaniu z budownictwem hydrotechnicznym	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_KIS_U24</b>	potrafi zidentyfikować i analizować problemy dotyczące projektowania obiektów geotechnicznych i hydrotechnicznych, stalowych, betonowych, specjalnych oraz budownictwa podziemnego i inżynierii lądowej	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>

**Specjalność: Civil Engineering (CEB)**

Symbol specjalnościowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla specjalności Civil Engineering Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do ogólnych charakterystyk efektów		
		Uniwersalna charakterystyka pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
<b>WIEDZA (W)</b>				
<b>K2S_CEB_W16</b>	ma pogłębioną i rozszerzoną wiedzę z zakresu analizy, wymiarowania i konstruowania złożonych, konstrukcji budowlanych budownictwa ogólnego: metalowych i żelbetowych (obiekty)	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	
<b>K2S_CEB_W17</b>	ma dodatkową wiedzę w zakresie zagadnień hydrauliki	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_CEB_W18</b>	ma poszerzoną wiedzę w zakresie miejskiego budownictwa kubaturowego	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_CEB_W19</b>	ma poszerzoną wiedzę w zakresie budownictwa budownictwa drogowego, mostowego i kolejowego	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_CEB_W20</b>	ma rozwiniętą wiedzę w zakresie budownictwa związanego z inżynierią miejską	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WK</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_CEB_W21</b>	ma poszerzoną wiedzę w zakresie technologii robót budowlanych	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG, P7S_WK</b>	<b>P7S_WK_INZ</b>
<b>K2S_CEB_W22</b>	ma poszerzoną wiedzę w zakresie wybranych elementów, konstrukcji i obiektów budowlanych ( <i>przedmioty z modułów wybieralnych</i> )	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ, P7S_WK_INZ</b>
<b>UMIEJĘTNOŚCI (U)</b>				
<b>K2S_CEB_U18</b>	ma umiejętność analizowania, wymiarowania i konstruowania złożonych konstrukcji budowlanych budownictwa ogólnego: metalowych i żelbetowych (obiekty)	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_CEB_U19</b>	potrafi zastosować do modelowania i obliczania złożonych konstrukcji budowlanych zaawansowane techniki obliczeniowe, w tym optymalizacyjne	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_CEB_U20</b>	potrafi projektować wybrane elementy konstrukcji geotechnicznych z uwzględnieniem zagadnień hydrauliki	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_CEB_U21</b>	potrafi projektować i wykonywać badania elementów i materiałów w budownictwie ogólnym	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_CEB_U22</b>	ma umiejętność projektowania wybranych elementów obiektów budownictwa	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>

	drogowego, mostowego kolejowego i inżynierii miejskiej w zakresie powiązanych z zagadnieniami budownictwa ogólnego			
<b>K2S_CEB_U23</b>	umie formułować i posiada umiejętność rozwiązywania zadań dotyczących wybranych zagadnień teoretycznych oraz projektowania elementów, konstrukcji i obiektów budowlanych ( <i>przedmioty z modułów wybieralnych</i> )	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>

## Załącznik XII

### Specjalność: Ogólnobudowlana (OBU)

Symbol specjalnościowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla specjalności Ogólnobudowlanej Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do ogólnych charakterystyk efektów		
		Uniwersalna charakterystyka pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
<b>WIEDZA (W)</b>				
<b>K2S_OBU_W16</b>	ma pogłębioną i rozszerzoną wiedzę z zakresu analizy, konstruowania i wymiarowania złożonych, konstrukcji budowlanych budownictwa ogólnego: metalowych i żelbetowych (obiekty), sprężonych i zespolonych	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_OBU_W17</b>	ma rozszerzoną i ugruntowaną wiedzę z zakresu technologii robót budowlanych	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_OBU_W18</b>	ma rozszerzoną wiedzę z zakresu analizy, konstruowania i wymiarowania obiektów budownictwa mieszkaniowego	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_OBU_W19</b>	ma pogłębioną wiedzę z zakresu tematyki hydrauliki i hydrologii w budownictwie, budownictwa hydrotechnicznego oraz specjalnego	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WG</b>	<b>P7S_WG_INZ</b>
<b>K2S_OBU_W20</b>	ma pogłębioną i rozszerzoną wiedzę z zakresu analizy, konstruowania i wymiarowania konstrukcji drewnianych	<b>P7U_W</b>	<b>P7S_WK</b>	<b>P7S_WK_INZ</b>
<b>K2S_OBU_W21</b>	ma rozszerzoną wiedzę z zakresu liniowego budownictwa dotyczącego infrastruktury transportowej (koleje, drogi i mosty) oraz powiązanego z nią budownictwa podziemnego	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>UMIĘJĘTNOŚCI (U)</b>				
<b>K2S_OBU_U18</b>	ma umiejętność analizowania, konstruowania i wymiarowania złożonych konstrukcji budowlanych budownictwa ogólnego: metalowych i żelbetowych (obiekty)	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>

<b>K2S_OBU_U19</b>	ma umiejętność analizy i syntetyzowania oraz konstruowania i wymiarowania konstrukcji budowlanych sprężonych i zespolonych	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_OBU_U20</b>	ma umiejętność analizowania i projektowania obiektów budownictwa mieszkaniowego wraz z technikami ich wznoszenia	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_OBU_U21</b>	potrafi projektować nowoczesne konstrukcje drewniane, w tym klejone	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_OBU_U22</b>	potrafi zastosować do modelowania i obliczania złożonych konstrukcji budowlanych zaawansowane techniki obliczeniowe	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_OBU_U23</b>	ma kompleksową wiedzę na temat procesów technologicznych w robotach budowlanych	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_OBU_U24</b>	ma dodatkową umiejętność projektowania obiektów infrastruktury transportowej (koleje, drogi i mosty) i powiązanych z nimi obiektów budownictwa podziemnego	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>
<b>K2S_OBU_U25</b>	potrafi analizować, wymiarować i konstruować złożone konstrukcje budowli hydrotechnicznych: stalowych i betonowych oraz specjalnych	<b>P7U_U</b>	<b>P7S_UW</b>	<b>P7S_UW_INZ</b>

## **OPIS PROGRAMU STUDIÓW**

**WYDZIAŁ:** Budownictwa Lądowego i Wodnego

**KIERUNEK:** *budownictwo*

**POZIOM KSZTAŁCENIA:** II stopień, studia magisterskie

**FORMA STUDIÓW:** stacjonarna

**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, Teoria Konstrukcji  
Inżynieria Budowlana i Modelowanie, Konstrukcje Inżynierskie i Specjalne

**JĘZYK STUDIÓW:** polski

## 1. Opis ogólny

1.1. Liczba semestrów:	3
1.2. Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	90
1.3. Łączna liczba godzin zajęć:	65
<p>1.4. Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów II stopnia):  <i>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:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- posiada wiedzę z zakresu fizyki i matematyki, umożliwiającą zrozumienie podstaw fizycznych budownictwa oraz formułowanie i rozwiązywanie prostych zadań z zakresu budownictwa;</li> <li>- posiada wiedzę z zakresu chemii, umożliwiającą zrozumienie podstaw chemicznych właściwości i budowy materiałów budowlanych;</li> <li>- ma umiejętność odczytywania ze zrozumieniem rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych oraz potrafi sporządzić odpowiednią projektową dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD;</li> <li>- ma wiedzę i kompetencje z zakresu mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów oraz zasad ogólnego kształtowania konstrukcji budowlanych;</li> <li>- posiada znajomość i umiejętność stosowania zasad mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, dynamiki i stateczności;</li> <li>- potrafi przyjąć odpowiednie modele obliczeniowe i wykonać analizę statyczną prostych konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych;</li> <li>- posiada wiedzę i umiejętności z zakresu zaprojektowania wybranych elementów i prostych konstrukcji: metalowych, żelbetowych, drewnianych, murowych i zespolonych;</li> <li>- ma wiedzę i podstawowe umiejętności z zakresu projektowania obiektów budownictwa hydrotechnicznego i mostowego oraz związanego z infrastrukturą transportową;</li> <li>- zna podstawy mechaniki gruntów i zasady modelowania, wymiarowania i konstruowania fundamentów;</li> <li>- zna podstawy fizyki budowli oraz rozumie zjawiska dotyczące transferu ciepła i dyfuzji wilgoci obiektach budowlanych;</li> <li>- potrafi poprawnie wybrać i zastosować narzędzia do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz prowadzenia robót budowlanych;</li> <li>- umie sporządzić kosztorys i harmonogram robót budowlanych, projekt zagospodarowania placu budowy oraz projekt wykonania robót budowlanych;</li> <li>- ma umiejętności z zakresu interpretacji, prezentacji i dokumentacji wyników prostych eksperymentów oraz prezentacji i dokumentacji wyników realizacji zadań o charakterze projektowym.</li> </ul> <p>Zasady weryfikacji kompetencji posiadanych przez kandydata określa odpowiednia uchwała Rady Wydziału.</p>	
1.5. Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów:	magister inżynier

*1.6. 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 dobrać 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.*

*Teoria Konstrukcji to specjalność dla szczególnie uzdolnionych studentów. Absolwenci tej specjalności są kompetentni w zakresie metod matematycznych w mechanice, teorii dźwigarów powierzchniowych, w rozwiązywaniu problemów niezawodności i stanów granicznych konstrukcji. Ponadto posiadają poszerzoną wiedzę i umiejętności z dynamiki układów ciągłych, reologii i komputerowego modelowania konstrukcji. Specjalność Civil Engineering prowadzona w języku angielskim pozwala absolwentowi zdobyć rozbudowaną wiedzę i kompetencje w zakresie projektowania i wykonywania różnorodnych obiektów budowlanych, takich jak: złożone obiekty o konstrukcji żelbetowej lub metalowej, budynki mieszkalne, obiekty inżynierii miejskiej, drogi i autostrady, mosty, obiekty infrastruktury transportu szynowego. Ponadto absolwent ma poszerzoną wiedzę w zakresie zagadnień hydraulicznych oraz komputerowego wspomaganie projektowania. Każdy z absolwentów ma poszerzoną swoją wiedzę o wybranych obiektach, w ramach Absolwenci specjalności Inżynieria Budowlana i Modelowanie posiadają wzbogaconą wiedzę i kompetencje z zakresu realizacji i organizacji robót budowlanych, procedur realizacji inwestycji i zarządzania przedsięwzięciami budowlanymi, przemysłowej produkcji elementów prefabrykowanych, a także zagadnień związanych z eksploatacją, remontami, modernizacją i diagnostyką obiektów budowlanych oraz gospodarką nieruchomościami. Ponadto posiadają wiedzę dotyczącą zagadnień modelowania informacji o obiektach budowlanych (building information modelling) obejmującą zasady i narzędzia stosowane w technologii BIM. Posiadają umiejętności samodzielnego postępowania się programami wspierającymi, zarządzanie inwestycją na podstawie modelu BIM.*

*Specjalność Konstrukcje Inżynierskie i Specjalne pozwala absolwentom zdobyć rozbudowane kompetencje w zakresie projektowania różnorodnych obiektów budowlanych, takich jak: złożone obiekty o konstrukcji żelbetowej lub metalowej, obiekty inżynierii miejskiej, budownictwa ziemnego i podziemnego, drogi i autostrady, mosty, tunele, obiekty infrastruktury transportu szynowego, budowle hydrotechniczne. Ponadto absolwent ma poszerzoną wiedzę w zakresie projektowania hybrydowych konstrukcji betonowo-stalowych i gruntowo-powłokowych, infrastruktury sieciowej oraz budowli specjalnych w tym z zakresu budownictwa komunalnego (składowiska i osadniki). Specyfiką tej specjalności jest duża liczba bloków kursów wybieralnych umożliwiających studentowi w znaczącym zakresie indywidualne kształtowanie programu zajęć zgodnie z własnymi zainteresowaniami.*



1.8. 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, Inżynieria Mostowa, Teoria Konstrukcji oraz Civil Engineering (prowadzona w języku angielskim) 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. Opis szczegółowy

2.1. Całkowita liczba efektów uczenia się w programie studiów:	kierunkowe	W (wiedza) =	15
		U (umiejętności) =	17
		K (kompetencje) =	7
		W + U + K =	39
2.2. Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – liczba efektów uczenia się przypisana do dyscypliny:			
D1 (wiodąca), (liczba ta musi być większa od połowy całkowitej liczby efektów uczenia się )			39
D2 -			
D3 -			
D4 -			
2.3. Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin:			
D1		% punktów ECTS:	100
D2 -			
D3 -			
D4 -			
2.4a. Dla kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – liczba punktów ECTS przypisana zajęciom związanym z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów (musi być większa niż 50 % całkowitej liczby punktów ECTS z p. 2.1):			82
2.4b. Dla kierunku studiów o profilu praktycznym - liczba punktów ECTS przypisana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne (musi być większa niż 50 % całkowitej liczby punktów ECTS z p. 2.1):			-
2.5. Zwięzła analiza zgodności zakładanych efektów kształcenia z potrzebami rynku pracy			
<p><b>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. Specjalność Teoria Konstrukcji przygotowuje absolwentów do prac naukowo-badawczych, a specjalność Civil Engineering - daje możliwość nawiązania przez absolwentów współpracy z międzynarodowymi firmami budowlanymi. Wszystkie specjalności stanowią bazę wiedzy i kompetencji umożliwiającą uzyskiwanie przez absolwentów odpowiednich uprawnień zawodowych.</b></p>			

<i>2.6. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów (wpisać sumę punktów ECTS dla kursów/ grup kursów oznaczonych kodem BK1):</i>	
<b>Konstrukcje Budowlane</b>	45.2
<b>Budowlano-Technologiczna</b>	45.2
<b>Budownictwo Hydrotechniczne i Specjalne</b>	45.6
<b>Budownictwo Podziemne i Inżynieria Miejska</b>	45.0
<b>Budowa Dróg i Lotnisk</b>	46.1
<b>Infrastruktura Transportu Szynowego</b>	45.3
<b>Inżynieria Mostowa</b>	45.5
<b>Teoria Konstrukcji*</b>	* zależy od indywidualnego planu studenta
<b>Civil Engineering</b>	45.1
<b>Inżynieria Budowlana i Modelowanie</b>	45.7
<b>Konstrukcje Inżynierskie i Specjalne</b>	45.7
<i>2.7. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych</i>	
<i>Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych:</i>	4
<i>Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych:</i>	0
<i>Łączna liczba punktów ECTS:</i>	4
<i>2.8. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych (wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem P)</i>	
<i>Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych:</i>	
<b>Konstrukcje Budowlane</b>	45.4
<b>Budowlano-Technologiczna</b>	48.4
<b>Budownictwo Hydrotechniczne i Specjalne</b>	47.5
<b>Budownictwo Podziemne i Inżynieria Miejska</b>	48.3
<b>Budowa Dróg i Lotnisk</b>	48.0
<b>Infrastruktura Transportu Szynowego</b>	46.4
<b>Inżynieria Mostowa</b>	47.6
<b>Teoria Konstrukcji*</b>	42.6
<b>Civil Engineering</b>	38.4
<b>Inżynieria Budowlana i Modelowanie</b>	38.7
<b>Konstrukcje Inżynierskie i Specjalne</b>	36.4
<i>Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych:</i>	
<b>Konstrukcje Budowlane</b>	7.2
<b>Budowlano-Technologiczna</b>	7.0
<b>Budownictwo Hydrotechniczne i Specjalne</b>	7.3
<b>Budownictwo Podziemne i Inżynieria Miejska</b>	7.3
<b>Budowa Dróg i Lotnisk</b>	7.9
<b>Infrastruktura Transportu Szynowego</b>	7.5
<b>Inżynieria Mostowa</b>	7.6
<b>Teoria Konstrukcji*</b>	* zależy od indywidualnego planu studenta

<i>Civil Engineering</i>	8.5
<i>Inżynieria Budowlana i Modelowanie</i>	7.0
<i>Konstrukcje Inżynierskie i Specjalne</i>	11.1
<i>Łączna liczba punktów ECTS:</i>	
<i>Konstrukcje Budowlane</i>	52.6
<i>Budowlano-Technologiczna</i>	55.4
<i>Budownictwo Hydrotechniczne i Specjalne</i>	54.8
<i>Budownictwo Podziemne i Inżynieria Miejska</i>	55.6
<i>Budowa Dróg i Lotnisk</i>	55.9
<i>Infrastruktura Transportu Szynowego</i>	53.9
<i>Inżynieria Mostowa</i>	55.2
<i>Teoria Konstrukcji*</i>	* zależy od indywidualnego planu studenta
<i>Civil Engineering</i>	46.9
<i>Inżynieria Budowlana i Modelowanie</i>	45.7
<i>Konstrukcje Inżynierskie i Specjalne</i>	47.5
2.9. Minimalna liczba punktów ECTS , którą student musi uzyskać, realizując bloki kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczelnianych lub na innym kierunku studiów (wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem O):	8
2.10. Łączna liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać, realizując bloki wybieralne (min. 30 % całkowitej liczby punktów ECTS):	66

### 3. Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się:

W procesie uzyskania wymaganego zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych uzyskanych w procesie uczenia się uwzględnia się następujące elementy:

- różne przedmioty wraz z uwzględnieniem przypisanymi punktów ECTS dla różnych form dydaktycznych,
- przedmioty obejmują określone treści tematyczne, realizowane w formie zajęć dydaktycznych, w szczególności w formie wykładu, laboratorium, ćwiczeń, seminarium, praktyki określonych w programie studiów; w skład przedmiotu może wchodzić więcej niż jedna forma zajęć; przedmiot lub grupa przedmiotów może stanowić moduł, dla którego przypisano w programie studiów zakładane efekty uczenia się,
- efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych z dostosowaniem kierunku budownictwo WBLiW PWr (dla profilu ogólnoakademickiego) do Charakterystyki Polskiej Ramy Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego,
- efekty uczenia się zdefiniowano dla kierunku, specjalności oraz przedmiotu,
- plan studiów uwzględniający różne specjalności oraz przedmioty obowiązkowe i wybieralne, a także przedmioty z zakresu kształcenia ogólnego, nauk podstawowych, kierunkowych i specjalnościowych,
- różne formy weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się (egzamininy, zaliczenia).

## 4. Lista bloków zajęć:

## 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 – uczenia się ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

CNPS – całkowity nakład pracy studenta; ZZU – zajęcia zorganizowane; 1 ECTS = 30 h NPS

## 4.1. Lista bloków zajęć obowiązkowych (dla specjalności: KBU\_BTO\_BHS\_BPI\_DIL\_IMO\_ITS\_TKO)

## 4.1.1. Lista bloków kształcenia ogólnego

4.1.1.1. Blok *Przedmioty humanistyczno-menedżerskie*

(min. 3 ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>6</sup>	charakterze praktycznym P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1	<b>BDB000123</b>	Zarządzanie przedsięwzięciami 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_KIS_W19, K2S_BHS_W21, K2_U01, K2_U13, K2_U14, K2S_BTO_U23, K2S_BTO_U19, K2S_BTO_U20, K2S_BTO_U22, K2S_KIS_U22, K2_K01, K2_K02, K2_K05	15	30	1	0.6	T	Z					
				1					15	60	2	0.6	T	Z		1.5	KO	Ob.	
Razem			1	1	0	0	0		30	90	3	1.2				1.5			

## 4.1.1.2. Blok Języki obce

(min. ■■■ ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	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-uczelnia <sup>2</sup>	o	charakterze praktyczny m P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
Razem																			

## 4.1.1.3. Blok 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 uczenia się	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-uczelnia <sup>2</sup>	o	charakterze praktyczny m P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
Razem																			

## 4.1.1.4. 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 uczenia się	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-uczelnia <sup>2</sup>	o	charakterze praktyczny m P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
Razem																			

Razem dla bloków 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	30	90	3	1.2	1.5

## 4.1.2. Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

4.1.2.1. Blok *Matematyka*

(min. 3 ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów					
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelnia <sup>2</sup>	o charakterze praktycznym P <sup>3</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>		
1	<b>BDB000121</b>	Matematyka - wybrane zagadnienia. Mathematics - selected topics	1					K2_W01, K2_U08, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06	15	60	2	0.6	T	E					PD	Ob.
				1					15	30	1	0.6	T	Z			0.9	PD	Ob.	
		Razem	1	1	0	0	0		30	90	3	1.2					0.9			

4.1.2.2. Blok *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 uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów					
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelnia <sup>2</sup>	o charakterze praktycznym P <sup>3</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>		
1	<b>FZP007161</b>	Fizyka nowoczesnych materiałów. Physics of modern materials	1					K2_W01, K2_W02, K2_W04, K2_U03, K2_U08, K2_K01, K2_K02, K2_K06	15	30	1	0.5	T	Z	O				PD	Ob.
		Razem	1	0	0	0	0		15	30	1	0.5					0.0			

4.1.2.3. Blok *Chemia*

(min. ECTS)

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

Razem dla bloków 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	45	120	4	1.7	0.9

## 4.1.3. Lista bloków kierunkowych

## 4.1.3.1 Blok Przedmioty obowiązkowe kierunkowe

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu / grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>0</sup>	charakterze praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1	<b>GHB003321</b>	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	15	30	1	0.5	T	Z				K	Ob.
						2			30	60	2	1.2	T	Z		2.0		K	Ob.
2	<b>BDB000321</b>	Teoria sprężystości i plastyczności. Theory of elasticity and plasticity	2					K2_W01, K2_W02, K2_W04, K2_U04, K2_U08, K2_K01	30	60	2	1.1	T	Z				K	Ob.
				1					15	30	1	0.6	T	Z		0.8		K	Ob.
3	<b>BDB000421</b>	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	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.
4	<b>ILB007222</b>	Dynamika budowli. Dynamics of structures	2					K2_W04, K2_W05, K2_U03, K2_U05, K2_U06, K2_K01, K2_K02	30	90	3	1.2	T	E		0.8		K	Ob.
5	<b>BDB000122</b>	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	15	60	2	0.6	T	Z				K	Ob.
					1				15	30	1	0.6	T	Z		1.0		K	Ob.
Razem			8	2	2	2	0		210	510	17	8.2				6.6			

Razem dla bloków 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	210	510	17	8.2	6.6

## 4.1.4. Lista bloków specjalnościowych

**Specjalność: Konstrukcje Budowlane KBU [1]**  
**Specialization: Building structures**

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupe kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu / grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>2</sup>	o charakterze praktycznym <sup>3</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1	IBB004421	Konstrukcje betonowe - specjalne. Special concrete structures	2			1		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	30	60	2	1.2	T	E					
									15	30	1	0.7	T	Z		1.0	S	Ob.	
									30	60	2	1.2	T	Z		2.0	S	Ob.	
3	IBB004521	Konstrukcje metalowe - specjalne. Special metal structures	2		1		K2_W06, K2S_KBU_W16, K2_U06, K2_U11, K2S_KBU_U18, K2S_KBU_U19, K2S_KBU_U20, K2_K01, K2_K02	30	60	2	0.7	T	E				S	Ob.	
								15	30	1	0.6	T	Z		1.0	S	Ob.		
								30	60	2	1.1	T	Z		2.0	S	Ob.		
3	IBB000921	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	30	60	2	1.2	T	Z		2.0	S	Ob.	
4	IBB000822	Budownictwo mieszkaniowe. Apartment building	2		1		K2S_KBU_W18, K2S_KBU_U21, K2S_KBU_U23, K2S_KBU_U25, K2_K01, K2_K03, K2_K06	30	60	2	1.1	T	Z				S	Ob.	
								15	30	1	0.6	T	Z		1.0	S	Ob.		
5	IBB001022	Technologia robót budowlanych. Construction methods and technology	2		1		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	30	60	2	1.3	T	Z				S	Ob.	
								15	30	1	0.7	T	Z		1.0	S	Ob.		
6	IBB001122	Konstrukcje drewniane. Timber structures	1				K2_W10, K2S_KBU_W19, K2_U12, K2S_KBU_U22, K2_K01, K2_K02	15	30	1	0.7	T	E				S	Ob.	
								30	60	2	1.3	T	Z		2.0	S	Ob.		
7	IBB001222	Betonowe konstrukcje sprężone. Pre-stressed concrete structures	2		1		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	30	60	2	1.2	T	Z				S	Ob.	
								15	30	1	0.6	T	Z		1.0	S	Ob.		



8	<b>IBB001322</b>	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	30	60	2	1.2	T	Z			S	Ob.
						1					15	30	1	0.8	T	Z		1.0	S	Ob.
9	<b>IBB001422</b>	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	30	60	2	1.1	T	E			S	Ob.
				2							30	60	2	1.1	T	Z		1.7	S	Ob.
10	<b>IBB009823</b>	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	30	90	3	1.3	T	Z		2.7	S	Ob.
11	<b>BDB019923</b>	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		540	18	7	T	Z		18.0	S	Ob.
Razem			15	2	5	9	2				495	1560	52	26.7				36.4		

**Specjalność: Budowlano-Technologiczna BTO [2]**  
**Specialization: Building Technology**

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów					
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>0</sup>	charakterze praktycznym <sup>1</sup>	P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1	<b>BDB000521</b>	Konstrukcje metalowe – wybrane zagadnienia. Metal structures – selected topics	2					K2_W06, K2_W07, K2S_BTO_W16, K2_U06, K2_U07, K2_U11, K2S_BTO_U18, K2S_BTO_U19, K2_K01, K2_K03	30	60	2	1.1	T	E					S	Ob.
						2			30	60	2	1.3	T	Z		2.0		S	Ob.	
2	<b>IBB001721</b>	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	30	60	2	1.0	T	Z					S	Ob.
						2			30	60	2	1.3	T	Z		2.0		S	Ob.	

3	<b>IBB001821</b>	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	30	60	2	1.3	T	Z			S	Ob.
						2				30	60	2	1.3	T	Z		2.0	S	Ob.
4	<b>BDB000222</b>	Konstrukcje betonowe – wybrane zagadnienia. Concrete structures – selected topics	2						K2_W06, K_W07, K2_W10, K2S_BTO_W16, K2_U04, K2_U05, K2_U16, K2S_BTO_U18, K2S_BTO_U20, K2_K01	30	60	2	1.2	T	E			S	Ob.
						2				30	60	2	1.2	T	Z		2.0	S	Ob.
5	<b>IBB006022</b>	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	30	60	2	1.1	T	Z			S	Ob.
						2				30	60	2	1.2	T	Z		2.0	S	Ob.
6	<b>IBB 005322</b>	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	30	60	2	1.2	T	Z			S	Ob.
						2				30	60	2	1.2	T	Z		1.8	S	Ob.
7	<b>IBB002522</b>	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	15	30	1	0.6	T	E			S	Ob.
						2				30	60	2	1.1	T	Z		1.9	S	Ob.
8	<b>IBB002622</b>	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	15	30	1	0.6	T	E			S	Ob.
						2				30	60	2	1.1	T	Z		1.9	S	Ob.
9	<b>IBB005422</b>	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	15	60	2	0.6	T	Z			S	Ob.
						1				15			0.6	T			1.0	S	Ob.
10	<b>IBB003623</b>	Zarządzanie przedsięwzięciami 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, K_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	30	90	3	1.3	T	Z		2.1	S	Ob.
11	<b>IBB009823</b>	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	30	90	3	1.3	T	Z		2.7	S	Ob.
12	<b>BDB029923</b>	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		540	18	7	T	Z		18.0	S	Ob.
<b>Razem</b>			15	0	2	15	4			540	1680	56	28.6				39.4		

**Specjalność: Budownictwo Hydrotechniczne i Specjalne BHS [3]**  
**Specialization: Special and Hydro-engineering Structures**

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupe kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Liczba godzin	Liczba pkt. ECTS		Forma kursu / grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów						
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS			łącna	zajęć BK <sup>1</sup>	ogólno-uczelniany <sup>2</sup>	charakterze praktycznym <sup>3</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	ty <sup>7</sup>	
1	IBB005121	Konstrukcje betonowe - obiekty. Concrete structures - objects	1					15	30	1	0.6	T	Z						
						1		15	30	1	0.6	T	Z		1.0	S	Ob.		
2	IBB005221	Konstrukcje metalowe - obiekty. Metal structures - objects	1					15	30	1	0.6	T	Z					S	Ob.
						1		15	30	1	0.7	T	Z		1.0	S	Ob.		
3	GHB003921	Hydraulika i hydrologia. Hydraulics and hydrology	2					30	60	2	1.1	T	E					S	Ob.
						1		15	30	1	0.6	T	Z		1.0	S	Ob.		
4	GHB00421	Specjalne konstrukcje geoinżynierskie. Special geo-engineering constructions	1					15	30	1	0.7	T	E					S	Ob.
						2		30	60	2	1.2	T	Z		2.0	S	Ob.		
5	GHB000822	Budowle hydrotechniczne. Hydro-engineering structures	2					30	90	3	1.2	T	E					S	Ob.
						2		30	60	2	1.1	T	Z		2.0	S	Ob.		
6	GHB003822	Stalowe konstrukcje hydrotechniczne. Steel hydro-engineering constructions	1					15	30	1	0.7	T	Z					S	Ob.
						2		30	60	2	1.1	T	Z		2.0	S	Ob.		
7	IBB003122	Specjalne budownictwo betonowe. Special concrete structures	1					15	30	1	0.6	T	Z					S	Ob.
						1		15	30	1	0.6	T	Z		1.0	S	Ob.		
8	GHB002522	Specjalne budownictwo komunalne. Special municipal constructions	1					15	30	1	0.7	T	E					S	Ob.
						2		30	60	2	1.1	T	Z		1.8	S	Ob.		

9	<b>GHB001022</b>	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	15	90	3	0.6	T	Z			S	Ob.
					2					30			1.2	T			2.0	S	Ob.
10	<b>ILB007522</b>	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	15	60	2	0.6	T	Z			S	Ob.
					1					15			0.6	T			1.0	S	Ob.
11	<b>ILB007722</b>	Koleje - wybrane zagadnienia. Railways - selected topics (GK)	1						K2S_BHS_W20, K2S_BHS_U23, K2_K03, K2_K06	15	60	2	0.6	T	Z			S	Ob.
						1				15			0.6	T			1.0	S	Ob.
12	<b>GHB001122</b>	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	15	60	2	0.7	T	Z			S	Ob.
					1					15			0.7	T			1.0	S	Ob.
13	<b>GHB001223</b>	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	15	30	1	0.7	T	Z			S	Ob.
						1				15	30	1	0.6	T	Z		1.0		
14	<b>GHB009823</b>	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	30	90	3	1.3	T	Z		2.7	S	Ob.
15	<b>BDB039923</b>	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		540	18	7	T	Z		18.0	S	Ob.
Razem			15	0	3	15	2			525	1650	55	28.4				38.5		

**Specjalność: Budownictwo Podziemne i Inżynieria Miejska BP1 [4]**  
**Specialization: Underground Infrastructure and Municipal Engineering**

L.p.	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
		w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>0</sup>	charakterze praktycznym <sup>1</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1	<b>IBB005121</b> Konstrukcje betonowe - obiekty. Concrete structures - objects	1					K2_W06, K2_W07, K2S_BPL_W16, K2_U11, K2_U16, K2S_BPL_U18, K2S_BPL_U20, K2_K01	15	30	1	0.6	T	Z				S	Ob.
					1			15	30	1	0.6	T	Z		1.0		S	Ob.
2	<b>IBB005221</b> Konstrukcje metalowe - obiekty. Metal structures - objects	1					K2_W06, K2_W07, K2S_BPL_W16, K2_U06, K2_U11, K2S_BPL_U18, K2_K01, K2_K03	15	30	1	0.6	T	Z				S	Ob.
					1			15	30	1	0.7	T	Z		1.0		S	Ob.
3	<b>GHB001921</b> Mechanika górotworu. Rock mechanics	1					K2_W02, K2S_BPL_W17, K2S_BPL_W18, K2_U05, K2_U07, K2_U08, K2_U09, K2S_BPL_U19, K2S_BP_U21, K2_K03	15	30	1	0.6	T	E				S	Ob.
				2				30	60	2	1.1	T	Z		2.0		S	Ob.

4	<b>ILB001021</b>	Inżynieria miejska - kubaturowe obiekty podziemne. Municipal engineering - underground building structures	1						K2_W06, K2_W05, K2_W10, K2_W11, K2_W13, K2S_BPL_W18, K2_U05, K2_U11, K2_U08, K2S_BPL_U20, K2_K01, K2_K02, K2_K03	15	30	1	0.7	T	E			S	Ob.
						2				30	60	2	1.2	T	Z		1.8	S	Ob.
5	<b>GHB002022</b>	Roboty i budownictwo ziemne. Earthworks and earth engineering	2						K2_W02, K2_W07, K2_W11, K2S_BPL_W17, K2S_BPL_W19, K2_U04, K2_U13, K2_U15, K2_U16, K2_U23, K2S_BPL_U21, K2_K01, K2_K03	30	90	3	1.1	T	Z			S	Ob.
					2					30	60	2	1.1	T	Z		2.0	S	Ob.
6	<b>GHB002122</b>	Budownictwo podziemne - tunele głębokie. Underground structures - deep tunnels	2						K2_W05, K2_W09, K2S_BPL_W17, K2S_BPL_W18, K2S_BPL_W21, K2_U07, K2_U08, K2_U09, K2S_BPL_U19, K2S_BPL_U20, K2_K01, K2_K03	30	60	2	1.2	T	E			S	Ob.
					2					30	60	2	1.2	T	Z		2.0	S	Ob.
					2					30	60	2	1.2	T	Z		2.0	S	Ob.

7	<b>ILB001122</b>	Inżynieria miejska - infrastruktura sieciowa. Municipal engineering - linear infrastructure	2						K2_W06, K2_W05, K2_W10, K2_W11, K2_W13, K2S_BPL_W16, K2S_BPL_W18, K2_U05, K2_U06, K2_U08, K2_U11, K2S_BPL_W18, K2S_BPL_U20, K2S_BPL_U24, K2S_BPL_U25, K2_K01, K2_K02, K2_K03	30	60	2	1.2	T	E			S	Ob.
					2					30	60	2	1.1	T	Z		1.8	S	Ob.
						1				15	30	1	0.6	T	Z		1.0	S	Ob.
8	<b>ILB007522</b>	Drogi - wybrane zagadnienia. Roads - selected topics (GK)	1						K2_W05, K2_W10, K2_W06, K2S_BPL_W19, K2S_BPL_W21, K2_U12, K2_U15, K2S_BPL_U23, K2_K03	15	60	2	0.6	T	Z			S	Ob.
						1				15			0.6	T			1.0	S	Ob.
9	<b>ILB007622</b>	Mosty - wybrane zagadnienia. Bridges - selected topics (GK)	1						K2_W01, K2_W02, K2S_BPL_W21, K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2S_BPL_U23, K2_K01, K2_K02	15	60	2	0.6	T	Z			S	Ob.
						1				15			0.6	T			1.0	S	Ob.
10	<b>ILB007722</b>	Koleje - wybrane zagadnienia. Railways - selected topics (GK)	1						K2S_BPL_W21, K2S_BPL_U23, K2_K03, K2_K06	15	60	2	0.6	T	Z			S	Ob.
						1				15			0.6	T			1.0	S	Ob.
11	<b>ILB001223</b>	Inżynieria miejska - tunele miejskie. Municipal engineering - municipal tunnels	1						K2_W06, K2_W05, K2_W10, K2_W11, K2_W13, K2S_BPL_W16, K2S_BPL_W18, K2_U05, K2_U06, K2_U08, K2_U11, K2S_BPL_U19, K2S_BPL_U23, K2S_BPL_U22, K2_K01, K2_K03	15	30	1	0.6	T	Z			S	Ob.
						1				15	30	1	0.6	T	Z		1.0	S	Ob.
12	<b>GHB009823</b>	Seminarium dyplomowe. Master (MSc) thesis tutorial					2		K2_W15, K2S_BPL_W16-K2S_BPL_W21, K2_U01, K2_U02, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_BPL_U18-K2S_BPL_U25, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06	30	90	3	1.3	T	Z			S	Ob.
13	<b>BDB049923</b>	Praca dyplomowa magisterska. Master (MSc) thesis							K2_W02-K2_W05, K2_W07, K2_W09, K2S_BPL_W16- K2S_BPL_W21, K2_U01, K2_U06-K2_U09, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_BPL_U18- K2S_BPL_U25, K2_K01, K2_K02, K2_K04		540	18	7	T	Z		18.0	S	Ob.
		Razem	14	0	8	11	2			525	1650	55	27.9				39.3		

**Specjalność: Budowa Dróg i Lotnisk DIL [5]**  
**Specialization: Roads and Airports**

L.p.		Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów					
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>5</sup>	o charakterze praktycznym P <sup>6</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>		
1	<b>IBB005121</b>	Konstrukcje betonowe - obiekty. Concrete structures - objects	1					K2_W06, K2_W07, K2S_DIL_W16, K2_U16, K2_U17, K2S_DIL_U18, K2_K01	15	30	1	0.6	T	Z					S	Ob.
						1			15	30	1	0.6	T	Z			1.0	S	Ob.	
2	<b>IBB005221</b>	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	15	30	1	0.6	T	Z					S	Ob.
						1			15	30	1	0.7	T	Z			1.0	S	Ob.	
3	<b>ILB007821</b>	Drugi 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	30	90	3	1.7	T	E					S	Ob.
						2			30	60	2	1.2	T	Z			2.0	S	Ob.	
4	<b>ILB001421</b>	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	30	60	2	1.3	T	E					S	Ob.
						1			15	30	1	0.7	T	Z			1.0	S	Ob.	
5	<b>ILB001522</b>	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	30	60	2	1.1	T	E					S	Ob.
						2			30	60	2	1.1	T	Z			2.0	S	Ob.	
6	<b>ILB009022</b>	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	15	30	1	0.7	T	Z					S	Ob.
						2			30	60	2	1.2	T	Z			2.0	S	Ob.	
7	<b>ILB001722</b>	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	45	90	3	1.8	T	Z			3.0	S	Ob.	
8	<b>ILB001822</b>	Lotniska. Airports	2					K2_W06, K2_W13, K2S_DIL_W17, K2_U01, K2_U08, K2_U12, K2S_DIL_U19, K2_K03	30	60	2	1.0	T	E					S	Ob.
						2			30	60	2	1.1	T	Z			2.0	S	Ob.	
9	<b>GHB002422</b>	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	15	60	2	0.7	T	Z					S	Ob.
						1			15			0.7	T				1.0	S	Ob.	
10	<b>ILB008122</b>	Drugi szynowe - kolejowe i tramwajowe. Railroads - railways and tramways (GK)	1					K2S_DIL_W21, K2S_DIL_U24, K2_K03, K2_K06	15	60	2	0.5	T	Z					S	Ob.
						1			15			0.6	T				1.1	S	Ob.	
11	<b>ILB007922</b>	Mosty drogowe. Road bridges (GK)	1					K2_W01, K2_W02, K2S_DIL_W21, K2_U01, K2S_DIL_U24, K2_K01, K2_K02	15	60	2	0.5	T	Z					S	Ob.
						1			15			0.7	T				1.2	S	Ob.	

12	<b>ILB008023</b>	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	15	60	2	0.6	T	Z			S	Ob.
						1				15			0.6	T			1.0	S	Ob.
13	<b>ILB009823</b>	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	30	90	3	1.3	T	Z		2.7	S	Ob.
14	<b>BDB059923</b>	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		540	18	7	T	Z		18.0	S	Ob.
Razem			15	0	5	13	2			525	1650	55	28.6				39.0		

**Specjalność: Infrastruktura Transportu Szynowego ITS [6]**  
**Specialization: Rail Transportation Infrastructure**

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	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-uczelnia <sup>4</sup>	o charakterze praktycznym P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	by <sup>7</sup>		
1	<b>IBB005121</b>	Konstrukcje betonowe - obiekty. Concrete structures - objects	1					K2_W06, K2_W07, K2S_ITS_W16, K2_U11, K2_U16, K2S_ITS_U18, K2_K01	15	30	1	0.6	T	Z						
						1			15	30	1	0.6		Z			1.0	S	Ob.	
2	<b>IBB005221</b>	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	15	30	1	0.6	T	Z					S	Ob.
						1			15	30	1	0.7	T	Z			1.0	S	Ob.	
3	<b>ILB003021</b>	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	15	30	1	0.6	T	E					S	Ob.
					2				30	60	2	1.1	T	Z			2.0	S	Ob.	



4	ILB002621	Drogi kolejowe. Railway tracks	2			2	1	K2S ITS_W17, K2S ITS_U19, K2_K01, K2_K03	30	60	2	1.1	T	E			S	Ob.
									30	60	2	1.1	T	Z		2.0	S	Ob.
									15	30	1	0.6	T	Z		0.4	S	Ob.
5	ILB002722	Stacje kolejowe. Railway stations	2		2			K2_W13, K2S ITS_W17, K2S ITS_W19, K2_U04, K2S ITS_U19, K2S ITS_U23, K2_K01, K2_K02	30	90	3	1.3	T	E			S	Ob.
									30	60	2	1.3	T	Z		2.0	S	Ob.
6	ILB002822	Teoria nawierzchni szynowych. Mechanics of track structure	2		1			K2_W01, K2_W03, K2S ITS_W20, K2_U05, K2_U06, K2_U15, K2S ITS_U23, K2_K01, K2_K03	30	60	2	1.1	T	E			S	Ob.
									15	30	1	0.6	T	Z		1.0	S	Ob.
7	ILB008822	Technologia robót kolejowych. Track maintenance technology	1		1	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	15	30	1	0.6	T	Z			S	Ob.
									15	30	1	0.6	T	Z		1.0	S	Ob.
									15	30	1	0.6	T	Z		0.8	S	Ob.
8	ILB008922	Koleje miejskie. Urban railways	1		1	1		K2_W06, K2S ITS_W17, K2_U08, K2S ITS_U19, K2S ITS_U20, K2_K03	15	30	1	0.6	T	Z			S	Ob.
									15	30	1	0.6	T	Z		1.0	S	Ob.
									15	30	1	0.5	T	Z		0.5	S	Ob.
9	ILB008422	Drogi i ulice. Roads and streets (GK)	1		1			K2_W06, K2S ITS_W22, K2_U04, K2_U08, K2_U15, K2S ITS_U24, K2_K03	15	60	2	0.6	T	Z			S	Ob.
									15			0.6	T	Z		1.0	S	Ob.
10	GHB002422	Odwodnienia budowli komunikacyjnych. Dewatering of communications structures (GK)	1		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	15	60	2	0.7	T	Z			S	Ob.
									15			0.7	T	Z		1.0	S	Ob.
11	ILB008522	Mosty kolejowe. Railway bridges (GK)	1		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	15	60	2	0.6	T	Z			S	Ob.
									15			0.6	T	Z		1.0	S	Ob.
12	ILB008023	Inżynieria miejska - obiekty podziemne. Municipal engineering - underground objects (GK)	1		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	15	60	2	0.6	T	Z			S	Ob.
									15			0.6	T			1.0		
13	ILB009823	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	30	90	3	1.3	T	Z		2.7	S	Ob.
14	BDB069923	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		540	18	7	T	Z		18.0	S	Ob.
Razem			15	0	3	11	6		525	1650	55	28.1				37.4		

**Specjalność: Inżynieria Mostowa IMO [7]**  
**Specialization: Bridges**

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupe kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu / grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			egzaminacyjny <sup>0</sup>	charakterze praktyczny <sup>1</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1	IBB005121	Konstrukcje betonowe - obiekty. Concrete structures - objects	1					K2_W06, K2_W07, K2S_IMO_W16, K2_U11, K2_U16, K2S_IMO_U18, K2_K01	15	30	1	0.6	T	Z			S	Ob.	
						1			15	30	1	0.6	T	Z		1.0	S	Ob.	
2	IBB005221	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	15	30	1	0.6	T	Z			S	Ob.	
						1			15	30	1	0.7	T	Z		1.0	S	Ob.	
3	ILB003721	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	30	60	2	1.2	T	E			S	Ob.	
						2			30	60	2	1.2	T	Z		2.0	S	Ob.	
4	ILB003821	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	30	60	2	1.2	T	E			S	Ob.	
						2			30	60	2	1.2	T	Z		2.0	S	Ob.	
5	ILB009122	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	30	90	3	1.3	T	E			S	Ob.	
						2			30	60	2	1.3	T	Z		2.0	S	Ob.	
6	ILB004022	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	15	30	1	0.6	T	E			S	Ob.	
						2			30	60	2	1.1	T	Z		1.9	S	Ob.	
7	ILB004122	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	15	30	1	0.6	T	E			S	Ob.	
						2			30	60	2	1.2	T	Z		1.9	S	Ob.	
8	ILB004322	Badanie mostów. Examination of bridges	1					K2S_IMO_W19, K2S_IMO_W20, K2S_IMO_U22, K2_K01, K2_K02, K2_K03	15	30	1	0.6	T	Z			S	Ob.	
						2			30	60	2	1.1	T	Z		1.9	S	Ob.	
9	ILB008022	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	15	60	2	0.6	T	Z			S	Ob.	
						1			15			0.7	T			1.1	S	Ob.	

10	<b>ILB008422</b>	Drogi i ulice. Roads and streets (GK)	1				1		K2_W06, K2S_IMO_W22, K2_U04, K2_U08, K2_U15, K2S_IMO_U24, K2_K03	15	60	2	0.6	T	Z		S	Ob.	
										15			0.6	T			1.0	S	Ob.
11	<b>ILB004222</b>	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	15	60	2	0.6	T	Z			S	Ob.
						1				15			0.6	T			1.0	S	Ob.
12	<b>ILB008623</b>	Drogi kolejowe - wybrane zagadnienia. Railway tracks - special topics (GK)	1						K2S_IMO_W22, K2S_IMO_U24, K2_K03, K2_K06	15	60	2	0.5	T	Z			S	Ob.
						1				15			0.6	T			1.1		
13	<b>ILB009823</b>	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	30	90	3	1.3	T	Z		2.7	S	Ob.
14	<b>BDB079923</b>	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		540	18	7	T	Z		18.0	S	Ob.
Razem			15	0	3	15	2			525	1650	55	28.2				38,6		

**Specjalność: Teoria Konstrukcji TKO [8]**  
**Specialization: Theory of Structures**

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>0</sup>	charakterze praktycznym <sup>1</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1	<b>BDB000621</b>	Konstrukcje betonowe – wybrane zagadnienia. Concrete structures – selected topics	2					K2_W03, K2_W04, K2_W05, K2_W06, K2_W07, K2_W09, K2S_TKO_W16, K2S_TKO_W17, K2S_TKO_W18, K2S_TKO_W19, K2_U04, K2_U05, K2_U06, K2_U07, K2_U08, K2_U09, K2_U11, K2S_TKO_U18, K2S_TKO_U19, K2S_TKO_U20, K2S_TKO_U21, K2S_TKO_U23, K2_K01, K2_K02	30	60	2	1.2	T	E			S	Ob.	
						2			30	60	2	1.2	T	Z		2.0	S	Ob.	
2	<b>BDB000521</b>	Konstrukcje metalowe – wybrane zagadnienia. Metal structures – selected topics	2					K2_W06, K2_W07, K2S_TKO_W16, K2_U06, K2_U07, K2_U11, K2S_TKO_U18, K2S_TKO_U19, K2_K01, K2_K03	30	60	2	1.1	T	E			S	Ob.	
						2			30	60	2	1.3	T	Z		2.0	S	Ob.	

3	<b>ILB008721</b>	Symboliczno-numeryczna mechanika komputerowa. Symbolic and numerical calculus in mechanics	1						K2S_TKO_W17, K2S_TKO_W18, K2_U09, K2_U16, K2_U17, K2S_TKO_U19, K2S_TKO_U20, K2_K01, K2_K03, K2_K04	15	60	2	0.6	T	Z			S	Ob.
					2					30	60	2	1.1	T	Z		2.0	S	Ob.
4	<b>ILB005422</b>	Metody matematyczne w mechanice. Mathematics methods in mechanics	1						K2_W01, K2S_TKO_W18, K2_U08, K2S_TKO_U20, K_K01	15	30	1	0.6	T	Z				
					2					30	60	2	1.1	T	Z		0.5		
5	<b>ILB006822</b>	Teoria dźwigarów powierzchniowych. Theory of spatial structures	2						K2_W01, K2_W02, K2_W03, K2_W04, K2S_TKO_W18, K2S_TKO_W19, K2_U06, K2_U08, K2S_TKO_U19, K2S_TKO_U23, K2_K01, K2_K04	30	60	2	1.1	T	Z				
					1					15	60	2	0.7	T	Z		0.8		
							1			15	30	1	0.7	T	Z		1.0		
6	<b>GHB002622</b>	Reologia. Rheology	2						K2_W02, K2_W05, K2S_TKO_W18, K2S_TKO_W19, K2S_TKO_U20, K2S_TKO_U21, K2S_TKO_U23, K2_K04, K2_K06	30	30	1	1.0	T	Z				
					1					15	60	2	0.7	T	Z		0.7		
7	<b>IBB001422</b>	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	30	60	2	1.1	T	E				
					2					30	60	2	1.1	T	Z		1.7		
8	<b>ILB005823</b>	Dynamika układów ciągłych. Dynamics of continuous systems	2						K2_W01, K2_W04, K2_W05, K2S_TKO_W17, K2S_TKO_W18, K2S_TKO_W19, K2_U06, K2_U07, K2_U08, K2_U09, K2_U16, K2_U17, K2S_TKO_U20, K2S_TKO_U21, K2S_TKO_U23, K2_K01, K2_K02	30	60	2	1.1	T	Z				
					1					15	60	2	0.6	T	Z		1.2		
9	<b>ILB004223</b>	Komputerowe wspomaganie projektowania mostów. Computer aided design of bridges (GK)	1						K2_W01, K2_W02, K2_W04, K2_W05, K2_W09, K2S_TKO_W20, K2_U05, K2_U06, K2_U07, K2_U08, K2_U09, K2_U11, K2S_TKO_U19, K2_K01, K2_K03, K2_K05	15	60	2	0.6	T	Z			S	Ob.
							1			15			0.6				1.0	S	Ob.
10	<b>ILB009823 / IBB009823 / GHB009823</b>	Seminarium dyplomowe. Master (MSc) thesis tutorial					2		K2_W15, K2S_TKO_W16, K2S_TKO_W21, K2_U01, K2_U02, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_TKO_U18, K2S_TKO_U23, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06	30	90	3	1.3	T	Z		2.7	S	Ob.
11	<b>BDB089923</b>	Praca dyplomowa magisterska. Master (MSc) thesis							K2_W02, K2_W05, K2_W07, K2_W09, K2S_TKO_W16, K2S_TKO_W21, K2_U01, K2_U06, K2_U09, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_TKO_U18, K2S_TKO_U23, K2_K01, K2_K02, K2_K04		540	18	7	T	Z		18.0	S	Ob.
Razem			15	7	4	4	2			480	1620	54	25.8				33.6		

## 4.2. Lista bloków wybieralnych (dla specjalności: KBU\_BTO\_BHS\_BPI\_DIL\_IMO\_ITS\_TKO)

## 4.2.1. Lista bloków z zakresu kształcenia ogólnego

## 4.2.1.1. Blok Przedmioty humanistyczno-menedżerskie

(min. 2 ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupe kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów						
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>0</sup>	charakterze praktyczny im <sup>1</sup> p <sup>2</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>			
1		<b>Zestaw wybieralny z bloku A:</b>																			
	<b>FLH020321</b>	Etyka inżynierska. Ethics in engineering						K2_W13, K2_W14, K2_W15, K2_U03, K2_U15, K2_U16, K2_K01, K2_K02, K2_K04, K2_K06													
	<b>FLH020421</b>	Etyka w biznesie. Ethics in business																			
		Razem	0	0	0	0	1		15	60	2	0.6						1.5			

## 4.2.1.2. Blok Języki obce

(min. 3 ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupe kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów						
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>0</sup>	charakterze praktyczny im <sup>1</sup> p <sup>2</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>			
1		<b>Zestaw wybieralny z bloku B</b>		1																	
	<b>JZL100709BK</b>	Język obcy - poziom B2+. Foreign language - level B2+						K2_U01, K2_U02, K2_K01, K2_K06													
2		<b>Zestaw wybieralny z bloku C</b>		3																	
	<b>JZ100710BK</b>	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		60	90	3	2.0						3.0			

## 4.2.1.3. Blok Zajęcia sportowe

(min. 0 ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupe kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów						
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>0</sup>	charakterze praktyczny im <sup>1</sup> p <sup>2</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>			
1	<b>WFW010000BK</b>	Zajęcia sportowe - wybór sekcji. Optional sports		0																	
		Razem	0	0	0	0	0		0	0	0	0.0						0.0			

## 4.2.1.4. 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 uczenia się	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	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-uczełniany <sup>2</sup>	o charakterze praktyczny	m <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
Razem																			

## Razem dla bloków 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	75	150	5	2.6	4.5

## Razem dla bloków 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	5	0	0	1	105	240	8	3.8	6.0

## 4.2.2. Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

## 4.2.2.1. Blok Matematyka

(min. █ ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	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	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-uczełniany <sup>2</sup>	o charakterze praktyczny	m <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
Razem																			

## 4.2.2.2. Blok Fizyka

(min. █ ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	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	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-uczełniany <sup>2</sup>	o charakterze praktyczny	m <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
Razem																			

4.2.2.3. Blok *Chemia*(min.   ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	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>	0	charakterze praktycznym P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
Razem																			

Razem dla bloków 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 bloków 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	45	120	4	1.7	0.9

## 4.2.3. Lista bloków kierunkowych

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	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>	0	charakterze praktycznym P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
Razem			0	0	0	0	0	0	0	0	0.0								

Razem dla bloków 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					
0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0

## 4.2.4. Lista bloków specjalnościowych

**Specjalność: Konstrukcje Budowlane KBU [1]**  
**Specialization: Building structures**

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupe kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku, efektu uczenia się	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 <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1		<b>Zestaw wybieralny z bloku 1</b>	2					30	90	3	1.1	T	Z					S	W
						1		15			0.6	T					1.0	S	W
	<b>IBB001522</b>	Wysokie konstrukcje betonowe. Concrete high structures (GK)					K2_U11, K2_U09, K2S_KBU_W16, K2_U12, K2S_KBU_U18, K2S_KBU_U23, K2_K01, K2_K02, K2_K03												
	<b>IBB001622</b>	Wysokie konstrukcje metalowe. Metal high structures (GK)					K2_W07, K2_W13, K2S_KBU_W16, K2_U11, K2_U14, K2S_KBU_U18, K2S_KBU_U20, K2S_KBU_U23, K2_K01, K2_K02, K2_K03												
1		<b>Zestaw wybieralny z bloku 2</b>	2					30	120	4	1.2	T	Z					S	W
						1		15			0.7	T					1.0	S	W
	<b>IBB004623</b>	Cienkościenne konstrukcje metalowe. Thin-walled metal structures (GK)					K2_W02, K2_W07, K2S_KBU_W16, K2S_KBU_W17, K2_U04, K2_U06, K2_U08, K2S_KBU_U18, K2S_KBU_U20, K2_K01, K2_K02, K2_K03												
	<b>IBB004723</b>	Reologia konstrukcji betonowych. Rheology of concrete structures (GK)					K2_W01, K2_W02, K2_W04, K2_W05, K2_W07, K2_W09, K2S_KBU_W16, K2_U06, K2_U07, K2_U09, K2_U11, K2_U17, K2S_KBU_U18, K2S_KBU_U20, K2S_KBU_U23, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06												
2		<b>Zestaw wybieralny z bloku 3</b>	1					15	60	2	0.6	T	Z					S	W
						1		15			0.6	T					0.7	S	W
	<b>IBB001923</b>	Awaria i naprawy konstrukcji betonowych. Failure and repair of concrete structures (GK)					K2_W07, K2_W10, K2_W13, K2_W14, K2S_KBU_W16, K2S_KBU_W21, K2_U04, K2_U05, K2_U11, K2S_KBU_U18, K2S_KBU_U24, K2_K01, K2_K03												
	<b>IBB002023</b>	Awaria i naprawy konstrukcji metalowych. Failure and repair of metal structures (GK)					K2_W07, K2_W10, K2_W13, K2_W14, K2S_KBU_W16, K2S_KBU_W21, K2_U04, K2_U05, K2_U11, K2_U14, K2S_KBU_U18, K2S_KBU_U24, K2_K01, K2_K02												
	<b>IBB002123</b>	Awaria 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												
		<b>Razem</b>	5	0	0	1	2	120	270	9	4.8						2.7		



**Specjalność: Budowlano-Technologiczna BTO [2]**  
**Specialization: Building Technology**

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku. efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakterze praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	by <sup>7</sup>	
1		<b>Zestaw wybieralny z bloku 1</b>	1						15	60	2	0.6	T	Z				S	W
							1		15			0.6	T				0.5	S	W
	<b>IBB005522</b>	Systemy elewacyjne obiektów budowlanych. Elevation systems of building constructions (GK)						K2_W13, K2_W14, K2S_BTO_W16, K2S_BTO_W17, K2S_BTO_U18, K2S_BTO_U21, K2S_BTO_U22, K2_K02, K2_K06											
	<b>IBB005622</b>	Gospodarka nieruchomościami. Management of real estates (GK)						K2_W11, K2_W12, K2_W13, K2_W14, K2_W15, K2S_BTO_W20, K2S_BTO_W21, K2_U01, K2S_BTO_U22, K2S_BTO_U23, K2S_BTO_U24, K2_K01, K2_K02, K2_K04											
2		<b>Zestaw wybieralny z bloku 2</b>	1						15	90	3	0.6	T	Z				S	W
							2		30			1.1	T				2.0	S	W
	<b>IBB0005923</b>	Budownictwo zrównoważone. Sustainable housing (GK)						K2_W06, K2_W13, K2S_BTO_W20, K2_U01, K2_U08, K2S_BTO_U22, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06											
	<b>IBB005823</b>	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											
	<b>IBB002723</b>	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											
		<b>Razem</b>	2	0	0	2	1		75	150	5	2.9					2.5		







3		<b>Zestaw wybieralny z bloku 3</b>	1						15	60	2	0.6	T	Z			S	W	
					1				15			0.7	T				1.2	S	W
	<b>ILB008223</b>	Systemy utrzymania dróg. Maintenance of road systems (GK)																	
	<b>ILB008323</b>	Badania nawierzchni drogowych. Examination of pavements (GK)																	
		Razem	3	0	1	2	0		90	180	6	3.8					3.4		

**Specjalność: Infrastruktura Transportu Szynowego ITS [6]**  
**Specialization: Rail Transportation Infrastructure**

L.p.		Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów					
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć BK <sup>1</sup>				ogólnouczelniany <sup>2</sup>	charakterze praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1		<b>Zestaw wybieralny z bloku 1</b>	1					15	60	2	0.6	T	Z							
						1		15			0.6						1.0			
	<b>ILB003122</b>	Koleje przemysłowe. Industrial railways (GK)						K2_W06, K2S_ITS_W18, K2S_ITS_U21, K2S_ITS_U23, K2_K03, K2_K06											S	W
	<b>ILB006022</b>	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		<b>Zestaw wybieralny z bloku 2</b>	1					15	60	2	0.6	T	Z						S	W
						1		15			0.6	T					1.0		S	W
	<b>ILB006823</b>	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												
	<b>ILB006323</b>	Eksploatacja kolei. Railways exploitation (GK)						K2S_ITS_W17, K2S_ITS_W19, K2S_ITS_U19, K2S_ITS_U20, K2_K03, K2_K06												
3		<b>Zestaw wybieralny z bloku 3</b>	1					15	60	2	0.6	T	Z						S	W
						1		15			0.5	T					1.0		S	W
	<b>ILB006923</b>	Diagnostyka dróg szynowych. Examination of track structure (GK)						K2S_ITS_W17, K2S_ILB_U19, K2S_ILB_U20, K2_K03												
	<b>ILB007023</b>	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		90	180	6	3.5					3.0			





## 4.1.1.4. 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 uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-uczełniany <sup>2</sup>	charakterze praktyczny <sup>3</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
Razem																			

Razem dla bloków obowiązkowych kształcenia ogólnego:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba godzin punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK	Liczba punktów ECTS zajęć P
w	ć	l	p	s					
1	1	0	0	0	30	90	3	1.2	1.5

## 4.1.2. Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

## 4.1.2.1. Blok Matematyka

(min. 3 ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-uczełniany <sup>2</sup>	charakterze praktyczny <sup>3</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1	CEB007261	Selected topics in mathematics. Matematyka - wybrane zagadnienia	1					K2_W01, K2_U08, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06	15	60	2	0.6	T	E			PD	Ob.	
				1					15	30	1	0.6	T	Z		0.9	PD	Ob.	
Razem			1	1	0	0	0		30	90	3	1.2				0.9			

## 4.1.2.2. Blok 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 uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-uczełniany <sup>2</sup>	charakterze praktyczny <sup>3</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1	FZP007163	Physics of modern materials. Fizyka nowoczesnych materiałów	1					K2_W01, K2_W02, K2_W04, K2_U03, K2_U08, K2_K01, K2_K02, K2_K06	15	30	1	0.5	T	Z	O			PD	Ob.
Razem			1	0	0	0	0		15	30	1	0.5				0.0			



## 4.1.2.3. Blok Chemia

(min.   ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	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-uczelnia <sup>2</sup>	charakterze praktyczny <sup>4</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
Razem																			

Razem dla bloków 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	45	120	4	1.7	0.9

## 4.1.3. Lista bloków kierunkowych

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	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-uczelnia <sup>2</sup>	charakterze praktyczny <sup>4</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>		
1	CEB007361	Selected topics in geo-engineering - foundation. Fundamentowanie - wybrane zagadnienia	1					K2_W01, K2_W06, K2_W08, K2S_CEB_W16, K2S_CEB_W19, K2S_CEB_W20, K2_U04, K2_U05, K2_U09, K2_U10, K2_U16, K2_U17, K2S_CEB_U20, K2S_CEB_U22, K2S_CEB_U23, K2_K03, K2_K06	15	30	1	0.5	T	Z					K	Ob.
						2			30	60	2	1.2	T	Z		2.0			K	Ob.
2	CEB008361	Theory of elasticity and plasticity. Teoria sprężystości i plastyczności	2					K2_W01, K2_W02, K2_W04, K2S_CEB_W16, K2_U02, K2_U04, K2_U08, K2S_CEB_U19, K2S_CEB_U23, K2_K01	30	60	2	1.1	T	Z					K	Ob.
				1					15	30	1	0.6	T	Z		0.8			K	Ob.
3	CEB008461	Selected topics in structural mechanics. Statyka budowli - wybrane zagadnienia	2					K2_W03, K2_W04, K2_W05, K2S_CEB_W16, K2_U06, K2_U07, K2_U09, K2S_CEB_U19, K2_K01, K2_K03	30	90	3	1.1	T	E					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.
4	CEB007962	Dynamics. Dynamika budowli	1					K2_W01, K2_W03, K2_W04, K2_W05, K2S_CEB_W22, K2_U03, K2_U05, K2_U06, K2_U07, K2_U09, K2_U16, K2S_CEB_U19, K2_K01, K2_K02	15	60	2	0.7	T	E					K	Ob.
					1				15	30	1	0.6	T	Z		1.0			K	Ob.
5	CEB005362	Computational mechanics. Metody komputerowe	1					K2_W01, K2_W02, K2_W03, K2_W04, K2_W05, K2_W09, K2S_CEB_W16, K2_U02, K2_U06, K2_U08, K2_U09, K2_U16, K2S_CEB_U19, K2_K01, K2_K04	15	60	2	0.5	T	Z					K	Ob.
					2				30	60	2	1.1	T	Z		2.0			K	Ob.
Razem			7	2	4	2	0		225	540	18	8.8				7.3				

Razem dla bloków 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					
7	2	4	2	0	225	540	18	8.8	7.3

## 4.1.4. Lista bloków specjalnościowych

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>2</sup>	charakterze praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1	CEB007561	Concrete structures - objects. Konstrukcje betonowe - obiekty	2					K2_W04, K2_W06, K2_W07, K2_W08, K2S_CEB_W16, K2S_CEB_W18, K2_U09, K2_U11, K2_U12, K2S_CEB_U18, K2S_CEB_U19, K2_K01, K2_K02, K2_K03	30	60	2	1.1	T	E			S	Ob.	
						2				30	60	2	1.1	T	Z		2.0	S	Ob.
2	CEB007661	Metal structures - objects. Konstrukcje metalowe - obiekty	2					K2_W01, K2_W02, K2_W04, K2_W05, K2_W06, K2_W07, K2_W09, K2S_CEB_W16, K2_U01, K2_U02, K2_U04, K2_U05, K2_U06, K2_U07, K2_U08, K2_U09, K2_U11, K2_U12, K2S_CEB_U18, K2S_CEB_U19, K2_K01, K2_K02, K2_K03	30	60	2	1.1	T	E			S	Ob.	
						2				30	60	2	1.1	T	Z		2.0	S	Ob.
3	CEB007761	Advanced computer aided engineering. Zaawansowane komputerowe wspomaganie projektowania			2			K2_W03, K2_W04, K2_W05, K2_W06, K2_W07, K2_W09, K2S_CEB_W16, K2S_CEB_W22, K2_U04, K2_U05, K2_U06, K2_U07, K2_U08, K2_U09, K2_U11, K2_U12, K2S_CEB_U18, K2S_CEB_U19, K2S_CEB_U23, K2_K01, K2_K02, K2_K03	30	60	2	1.2	T	Z		2.0	S	Ob.	
4	CEB007861	Hydraulics in civil engineering. Hydraulika w budownictwie	1					K2_W01, K2_W02, K2_W06, K2_W14, K2S_CEB_W17, K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U06, K2_U17, K2_U19, K2_U20, K2S_CEB_U20, K2_K01, K2_K02, K2_K03	15	30	1	0.6	T	Z			S	Ob.	
						1				15	30	1	0.6	T	Z		1.0	S	Ob.
5	CEB008662	Construction techniques and processes. Technologia robót budowlanych	1					K2_W10, K2_W11, K2_W13, K2_W14, K2S_CEB_W21, K2_U01, K2_U13, K2_U14, K2_U16, K2S_CEB_U23, K2_K01, K2_K02, K2_K04	15	30	1	0.7	T	E			S	Ob.	
						2				30	60	2	1.1	T	Z		2.0	S	Ob.
6	CEB004462	Apartment building. Budownictwo mieszkaniowe	2					K2_W04, K2_W06, K2_W07, K2_W14, K2S_CEB_W16, K2S_CEB_W18, K2_U02, K2_U04, K2_U05, K2_U06, K2S_CEB_U18, K2_U11, K2_K01, K2_K03, K2_K05, K2_K06	30	60	2	1.1	T	Z			S	Ob.	
						1				15	30	1	0.6	T	Z		1.0	S	Ob.
7	CEB003962	Underground structures - urban infrastructure. Budownictwo podziemne - infrastruktura miejska	2					K2_W05, K2_W06, K2_W11, K2_W13, K2S_CEB_W20, K2S_CEB_W21, K2_U04, K2_U05, K2_U06, K2_U07, K2_U09, K2_U12, K2S_CEB_U19, K2S_CEB_U22, K2_K01, K2_K03	30	60	2	1.2	T	E			S	Ob.	
						2				30	60	2	1.2	T	Z		2.0	S	Ob.

8	<b>CEB004062</b>	Railways. Koleje	2				2		K2_W06, K2_W07, K2S_CEB_W19, K2S_CEB_W21, K2_U04, K2_U05, K2_U12, K2S_CEB_W19, K2S_CEB_W21, K2_K01, K2_K03, K2_K06	30	30	1	1.1	T	Z			S	Ob.
										30	60	2	1.1	T	Z			S	Ob.
9	<b>CEB004162</b>	Roads, streets and airports. Drogi, ulice i lotniska	2						K2_W01, K2_W06, K2_W09, K2S_CEB_W19, K2S_CEB_W20, K2_U01, K2_U08, K2_U12, K2_U16, K2S_CEB_U22, K2_K01, K2_K02, K2_K03	30	60	2	1.3	T	Z			S	Ob.
							2			30	60	2	1.3	T	Z		2.0	S	Ob.
10	<b>CEB008062</b>	Bridges. Mosty	2						K2_W03, K2_W04, K2_W05, K2_W06, K2_W07, K2_W10, K2S_CEB_W19, K2S_CEB_W21, K2_U02, K2_U04, K2_U05, K2_U07, K2_U08, K2_U11, K2_U12, K2S_CEB_U19, K2S_CEB_U22, K2_K01, K2_K02, K2_K03	30	60	2	1.3	T	E			S	Ob.
							2			30	60	2	1.3	T	Z		2.0	S	Ob.
11	<b>CEB009863</b>	Master thesis seminar. Seminarium dyplomowe					2		K2_W15, K2S_CEB_W16-K2S_CEB_W21, K2_U01, K2_U02, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_CEB_U18-K2S_CEB_U23, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06	30	90	3	1.3	T	Z		2.7	S	Ob.
12	<b>CEB099963</b>	Master thesis (MSc). Praca dyplomowa magisterska							K2_W02-K2_W05, K2_W07, K2_W09, K2S_CEB_W16-K2S_CEB_W22, K2_U01, K2_U06-K2_U09, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_CEB_U18-K2S_CEB_U23, K2_K01, K2_K02, K2_K04		540	18	7	T	Z		18.0	S	Ob.
Razem			16	0	2	16	2			540	1620	54	28.4				38.4		

## 4.2. Lista bloków wybieralnych

## 4.2.1. Lista bloków z zakresu kształcenia ogólnego

4.2.1.1. Blok *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 uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>0</sup>	charakterze praktycznym <sup>1</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1		<b>Zestaw wybieralny z bloku A</b>							15	60	2	0.6	T	Z	O		1.5	KO	W
	<b>FLH020361</b>	Ethics in engineering. Etyka inżynierska					K2_W13, K2_W14, K2_W15, K2_U01, K2_K01, K2_K02, K2_K04, K2_K06												
	<b>FLH020461</b>	Ethics in business. Etyka w biznesie																	
Razem			0	0	0	0	1		15	60	2	0.6					1.5		

## 4.2.1.2. Blok 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 uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczełniany <sup>2</sup>	charakterze praktyczny <sup>3</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1		<b>Zestaw wybieralny z bloku B</b>		1					15	30	1	0.5	T	Z	O	1.0	KO	W	
	<b>JZL100709BK</b>	Foreign language - level B2+. Język obcy - poziom B2+					K2_U01, K2_U02, K2_K01, K2_K06												
2		<b>Zestaw wybieralny z bloku C</b>		3					45	60	2	1.5	T	Z	O	2.0	KO	W	
	<b>JZL100710BK</b>	Foreign language - level A1/A2. Język obcy - poziom A1/A (dla studentów anglojęzycznych przewiduje się język polski)					K2_U01, K2_U02, K2_K01, K2_K06												
Razem			0	4	0	0	0	60	90	3	2.0				3.0				

## 4.2.1.3. Blok 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 uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczełniany <sup>2</sup>	charakterze praktyczny <sup>3</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1		<b>Zestaw wybieralny z bloku W:</b>		0					0	0	0	0.0	T	Z	O	0.0	KO	W	
	<b>WFW010000BK</b>	Zajęcia sportowe - wybór sekcji. Optional sports					K2_K07												
Razem			0	0	0	0	0	0	0	0	0.0				0.0				

## 4.2.1.4. 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 uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczełniany <sup>2</sup>	charakterze praktyczny <sup>3</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
Razem																			

Razem dla bloków 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	75	150	5	2.6	4.5

## Razem dla bloków 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	5	0	0	1	105	240	8	3,8	6,0

## 4.2.2. Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

4.2.2.1. Blok *Matematyka*

(min. █ ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu / grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów									
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>2</sup>	o	charakterze praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>					
		Razem																						

4.2.2.2. Blok *Fizyka*

(min. █ ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu / grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów										
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>2</sup>	o	charakterze praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>						
		Razem																							

4.2.2.3. Blok *Chemia*

(min. █ ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu / grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów											
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>2</sup>	o	charakterze praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>							
		Razem																								

## Razem dla bloków 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



	<b>CEB006363</b>	Hydrology for building engineers. Hydrologia dla inżynierów budowlanych						K2_W01, K2_W02, K2_W03, K2_W09, K2_CEB_W22, K2_U07, K2_U08, K2_CEB_U23, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K04, K2_K05, K2_K06										
	<b>CEB006863</b>	Effective properties of composites - introduction to micro-mechanics. Właściwości efektywne kompozytów - wprowadzenie do mikromodelowania						K2_W02, K2_W05, K2S_CEB_W22, K2_U16, K2S_CEB_U23, K2_K01, K2_K03										
2		<b>Zestaw wybieralny z bloku 2</b>	1						15	30	1	0.6	T	Z			S	W
					1				15	60	2	0.6	T	Z		2.0	S	W
	<b>CEB006563</b>	Pre-stressed concrete structures. Betonowe konstrukcje sprężone						K2_W06, K2_W07, K2_W09, K2_W10, K2S_CEB_W16, K2S_CEB_W22, K2_U01, K2_U04, K2_U05, K2_U11, K2_U12, K2_U17, K2S_CEB_U18, K2S_CEB_U23, K2_K01, K2_K03										
	<b>CEB006663</b>	Timber structures. Konstrukcje drewniane						K2_W05, K2_W06, K2_W10, K2S_CEB_W22, K2_U04, K2_U05, K2_U07, K2_U12, K2S_CEB_U23, K2_K01, K2_K02										
	<b>CEB006763</b>	Conservation and strengthening of monumental heritage structures. Konservacja i wzmacnianie konstrukcji zabytkowych						K2_W02, K2_W06, K2_W09, K2_W10, K2S_CEB_W22, K2_U04, K2_U05, K2_U12, K2S_CEB_U21, K2S_CEB_U23, K2_K01, K2_K02, K2_K06										
	<b>CEB006963</b>	Methods of applied statistics (geo- statistics). Metody statystyki stosowanej (geostatystyka)						K2_W01, K2_W09, K2S_CEB_W22, K2_U01, K2_U03, K2_U08, K2_U16, K2_U17, K2S_CEB_U19, K2S_CEB_U23, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06										
	<b>CEB008263</b>	Sustainable housing. Budownictwo zrównoważone						K2_W06, K2_W13, KS_CEB_W22, K2_U01, K2_U04, K2_U08, K2S_CEB_U23, K2_K01, K2_K02, K2_K03										
		<b>Razem</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>		<b>60</b>	<b>180</b>	<b>6</b>	<b>2.4</b>				<b>4.0</b>		

**Specjalność: Inżynieria Budowlana i Modelowanie BIM [10]**  
**Specialization: Building Engineering and Information Modeling**





## Razem dla bloków 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	1	45	180	6	2.3	1.9

## 4.1.2. Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

4.1.2.1. Blok *Matematyka*

(min. 3 ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu / grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>2</sup>	charakterze praktyczny <sup>3</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1	BDB000121	Matematyka - wybrane zagadnienia. Mathematics - selected topics	1					K2_W01, K2_U08, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06	15	60	2	0.6	T	E				PD	Ob.
				1					15	30	1	0.6	T	Z		0.9	PD	Ob.	
Razem			1	1	0	0	0		30	90	3	1.2				0.9			

4.1.2.2. Blok *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 uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu / grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>2</sup>	charakterze praktyczny <sup>3</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1	FZP007161	Fizyka nowoczesnych materiałów. Physics of modern materials	1					K2_W01, K2_W02, K2_U01, K2_K01, K2_K06	15	30	1	0.5	T	Z	O			PD	Ob.
Razem			1	0	0	0	0		15	30	1	0.5				0.0			

4.1.2.3. Blok *Chemia*

(min. ECTS)

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

## Razem dla bloków 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	45	120	4	1.7	0.9

## 4.1.3. Lista bloków kierunkowych

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów					
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>2</sup>	charakterze praktyczny m P <sup>3</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>		
1	<b>BDB100521</b>	Fundamentowanie – wybrane zagadnienia z uwzględnieniem technologii BIM. Foundation engineering – selected	1					K2_W01 , K2_W06, K2_W08, K2_U05, K2_U09, K2_U16, K2_U10, K2_U17, K2_K03, K2_K06	15	30	1	0.5	T	Z					K	Ob.
						2			30	60	2	1.2	T	Z			2.0		K	Ob.
2	<b>BDB000321</b>	Teoria sprężystości i plastyczności. Theory of elasticity and plasticity	2					K2_W01, K2_W02, K2_W04, K2_U04, K2_U08, K2_K01	30	60	2	1.1	T	Z					K	Ob.
				1					15	30	1	0.6	T	Z			0.8		K	Ob.
3	<b>BDB000421</b>	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	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.
4	<b>ILB007222</b>	Dynamika budowli. Dynamics of	2					K2_W04, K2_W05, K2_U03, K2_U05,	30	90	3	1.2	T	E			0.8		K	Ob.
5	<b>BDB000122</b>	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	15	60	2	0.6	T	Z					K	Ob.
					1				15	30	1	0.6	T	Z			1.0		K	Ob.
Razem			8	2	2	2	0		210	510	17	8.2					6.6			

Razem dla bloków 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	210	510	17	8.2	6.6

#### 4.1.4. Lista bloków specjalnościowych

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów					
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>2</sup>	charakterze praktyczny m P <sup>3</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>		
1	<b>BDB100721</b>	Modelowanie konstrukcji metalowych. Modeling of metal structures	2					K_W06, K2S_BIM_W16, K_U11, K2S_BIM_U18, K_U06, K2S_BIM_U19, K_K03, K_K01	30	60	2	1.1	T	E					S	Ob.
						2			30	60	2	1.3	T	Z			2.0		S	Ob.
2	<b>BDB100821</b>	Metody realizacji monolitycznych obiektów budowlanych. Methods of	2					K2_W10, K2_W11, K2S_BIM_W17, K2S_BIM_W18, K2_U01, K2_U13, K2_U16, K2S_BIM_U19, K2S_BIM_U20, K2_U14, K2_K01, K2_K02	30	60	2	1	T	Z					S	Ob.
						2			30	30	1	1.2	T	Z			1.4		S	Ob.

3	<b>BDB100921</b>	Modele i metody organizacji robót budowlanych. Models and methods of	2						K2_W10, K2_W11, K2_W12, K2S_BIM_W18, K2_W13, K2_W14, K2S_BIM_W20, K2S_BIM_W21, K2_U13, K2_U14, K2S_BIM_U19, K2S_BIM_U20, K2S_BIM_U22, K2S_BIM_U23, K2S_BIM_U24, K2_U12, K2_U13, K2_U14, K2_K01, K2_K02, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2_K03, K2_K05	30	60	2	1.2	T	E			S	Ob.
						2				30	30	1	1.2	T	Z		1.5	S	Ob.
4	<b>BDB101021</b>	Podstawy technologii BIM. Basics of BIM technology			2				K2_W11, K2S_BIM_W18, K2S_BIM_W20, K2S_BIM_W21, K2_W09, K2_U01, K2_U13, K2S_BIM_U19, K2_W06, K2_W07, K2_W10, K2S_BIM_W16	30	60	2	1.3	T	Z		2	S	Ob.
5	<b>BDB100222</b>	Modelowanie konstrukcji betonowych. Modeling of concrete structures	2						K2_U04, K2_U11, K2_U05, K2S_BIM_U18, K2S_BIM_U20, K2_U16, K2_K01	30	60	2	1.2	T	E			S	Ob.
					2					30	60	2	1.2	T	Z		2.0	S	Ob.
6	<b>BDB100322</b>	Prefabrykacja budowlana - modelowanie procesów produkcyjnych. Construction prefabrication - modeling of production	2						K2_W05, K2_W06, K2_W10, K2S_BIM_W19, K2S_BIM_W18, K2S_BIM_U21, K2_K01, K2_K02	30	60	2	1.1	T	Z			S	Ob.
					2					30	60	2	1.2	T	Z		2.0	S	Ob.
7	<b>BDB100422</b>	Zagadnienia eksploatacji obiektów	1						K2_W11, K2S_BIM_W20, K2S_BIM_W21, K2_W10, K2_U15, K2S_BIM_U22, K2S_BIM_U23, K2_K01, K2_K03	15	60	2	0.7	T	Z			S	Ob.
					2					30	60	2	1.3	T	Z		2.1	S	Ob.
8	<b>BDB100522</b>	Metody montażu obiektów prefabrykowanych. Montage methods for	1						K2_W10, K2_W11, K2S_BIM_W17, K2S_BIM_W18, K2_U01, K2_U13, K2_U16, K2S_BIM_U19, K2S_BIM_U20, K2_U14, K2_K01, K2_K02	15	30	1	0.6	T	E			S	Ob.
					2					30	60	2	1.1	T	Z		1.9	S	Ob.
9	<b>BDB100622</b>	Organizacja i zarządzanie w	1						K2_W11, K2_W12, K2_W13, K2S_BIM_W18, K2S_BIM_W21, K2_U14, K2_U13, K2_U16, K2S_BIM_U20, K2S_BIM_U24, K2_K05, K2_K02	15	30	1	0.6	T	E			S	Ob.
					2					30	60	2	1.1	T	Z		1.9	S	Ob.
10	<b>BDB100722</b>	BIM w drogownictwie. BIM in road engineering (GK)	1						K2_W03, K2_W06, K2S_BIM_W16, K2S_BIM_W21, K2_W14, K2_W15, K2S_BIM_W20, K2S_BIM_W21, K2_U04, K2_U01, K2_U12, K2_U17, K2S_BIM_U19, K2S_BIM_U20, K2_K03, K2_K04	15	60	2	0.6	T	Z			S	Ob.
					1					15			0.7	T			1.2	S	Ob.
11	<b>BDB109823</b>	Seminarium dyplomowe. Master (MSc) thesis tutorial				2			K2S_BIM_W16, K2S_BIM_W21, K2_W15, K2_U01, K2S_BIM_U18, K2S_BIM_U24, K2_U01, K2_K01, K2_U01, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2_U02, K2_K06, K2_K03, K2_K06, K2_U02, K2_K01, K2_K02, K2_K06	30	90	3	1.3	T	Z		2.7	S	Ob.

12	<b>BDB109923</b>	Praca dyplomowa magisterska. Master (MSc) thesis							K2_W07, K2S_BIM_W16, K2S_BIM_W21, K2_W02, K2_W05, K2_W09, K2S_BIM_U18, K2S_BIM_U24, K2_U01, K2_U08, K2_U06, K2_U09, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2_U03, K2_K02, K2_K04, K2_K01	540	18	7	T	Z			18.0	S	Ob.
Razem			14	0	4	15	2		525	1590	53	28				38.7			

#### 4.2. Lista bloków wybieralnych

##### 4.2.1. Lista bloków z zakresu kształcenia ogólnego

##### 4.2.1.1. Blok *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 uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	0	charakterze praktycznym P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1		<b>Zestaw wybieralny z bloku B</b>							15	60	2	0.6	T	Z	O	1.5	KO	W	
	<b>FLH020321</b>	Etyka inżynierska. Ethics in engineering						K2_W13, K2_W14, K2_W15, K2_U03, K2_U15, K2_U16, K2_K01, K2_K02, K2_K04, K2_K06											
	<b>FLH020421</b>	Etyka w biznesie. Ethics in business																	
Razem			0	0	0	0	1		15	60	2	0.6				1.5			

##### 4.2.1.2. Blok *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 uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	0	charakterze praktycznym P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1		<b>Zestaw wybieralny z bloku A</b>																	
	<b>JZL100709BK</b>	Język obcy - poziom B2+. Foreign language - level B2+		1				K2_U01, K2_U02, K2_K01, K2_K06	15	30	1	0.5	T	Z	O	1.0	KO	W	
2		<b>Zestaw wybieralny z bloku C</b>																	
	<b>JZL100710BK</b>	Język obcy - inny niż na I st., dowolny poziom. Foreign language (second)		3				K2_U01, K2_U02, K2_K01, K2_K06	45	60	2	1.5	T	Z	O	2.0	KO	W	
Razem			0	4	0	0	0		60	90	3	2.0				3.0			



## 4.2.2.2. Blok Fizyka

(min. 0 ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	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-uczełniany <sup>2</sup>	o charakterze praktycznym <sup>4</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
Razem																			

## 4.2.2.3. Blok Chemia

(min. 0 ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	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-uczełniany <sup>2</sup>	o charakterze praktycznym <sup>4</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
Razem																			

## Razem dla bloków 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 bloków 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	45	120	4	1.7	0.9

## 4.2.3. Lista bloków kierunkowych

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	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-uczełniany <sup>2</sup>	o charakterze praktycznym <sup>4</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
Razem			0	0	0	0	0	0	0	0	0.0								

## Razem dla bloków 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					
0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0

## 4.2.4. Lista bloków specjalnościowych

**Specjalność: Inżynieria Budowlana i Modelowanie BIM [10]**  
**Specialization: Building Engineering and Information Modeling**

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol literuk. efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczełniany <sup>0</sup>	charakterze praktycznym <sup>1</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	ty <sup>7</sup>	
1		<b>Zestaw wybieralny z bloku 1</b>	1					15	60	2	0.6	T	Z				S	W	
								15			0.6	T					S	W	
	<b>IBB005522</b>	Systemy elewacyjne obiektów budowlanych. Elevation systems of building constructions (GK)					K2S_BIM_W16, K2S_BIM_W17, K2_W13 K2S_BIM_U18, K2S_BIM_U22, K2S_BIM_U21 K2_K02, K2_K06												
	<b>BDB100822</b>	Gospodarka i zarządzanie nieruchomościami. Economy and management of real estates (GK)					K2_W12, K2_W13, K2_W14, K2S_BIM_W20, K2S_BIM_W21 K2_W11, K2_W15, K2_U01, K2S_BIM_U22, K2S_BIM_U23, K2S_BIM_U24, K2_K01, K2_K02, K2_K04												
2		<b>Zestaw wybieralny z bloku 2</b>	1					15	90	3	0.6	T	Z				S	W	
						2		30			1.1	T				2.0	S	W	
	<b>IBB0005923</b>	Budownictwo zrównoważone. Sustainable housing (GK)					K2_W06, K2_W13, K2S_BIM_W20 K2_U01, K2_U08, K2S_BIM_U22 K2_K01, K2_K02, K2_K06, K2_K03												
	<b>IBB005823</b>	Technologia robót betonowych. Technology of concrete structures (GK)					K2_W11, K2_W13, K2S_BIM_W17, K2S_BIM_W18, K2_W14 K2S_BIM_U19, K2_U13, K2S_BIM_U20, K2_U16, K2_U14 K2_K03												
	<b>IBB002723</b>	Wycena nieruchomości. Real estate appraisal (GK)					K2_W11, K2S_BIM_W20, K2_W06, K2_W07, K2S_BIM_W16, K2S_BIM_W17, K2S_BIM_W20, K2_W12, K2S_BIM_W21, K2_W15 K2_U01, K2_U04, K2_U14, K2S_BIM_U22, K2S_BIM_U23, K2S_BIM_U24, K2S_BIM_U23, K2_K01, K2_K02, K2_K04, K2_K06												
		<b>Razem</b>	2	0	0	2	1	75	150	5	2.9				2.5				





Razem dla bloków 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	30	90	3	1.2	1.5

#### 4.1.2. Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

##### 4.1.2.1. Blok *Matematyka*

(min. 3 ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>2</sup>	o charakterze praktycznym P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1	<b>BDB000121</b>	Matematyka - wybrane zagadnienia. Mathematics - selected topics	1					K2_W01, K2_U08, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06	15	60	2	0.6	T	E					
				1					15	30	1	0.6	T	Z			0.9	PD	Ob.
		Razem	1	1	0	0	0		30	90	3	1.2				0.9			

##### 4.1.2.2. Blok *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 uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>2</sup>	o charakterze praktycznym P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1	<b>FZP007161</b>	Fizyka nowoczesnych materiałów. Physics of modern materials	1					K2_W01, K2_W02, K2_U01, K2_K01, K2_K06	15	30	1	0.5	T	Z	O				
		Razem	1	0	0	0	0		15	30	1	0.5				0.0			

##### 4.1.2.3. Blok *Chemia*

(min. ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>2</sup>	o charakterze praktycznym P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
		Razem																	

Razem dla bloków 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	45	120	4	1.7	0.9

#### 4.1.3. Lista bloków kierunkowych

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów					
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>2</sup>	charakterze praktyczny m P <sup>3</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>		
1	<b>GHB003321</b>	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	15	30	1	0.5	T	Z						
						2			30	60	2	1.2	T	Z			2.0	K	Ob.	
2	<b>BDB000421</b>	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	30	90	3	1.2	T	E						
				1					15	30	1	0.6	T	Z			1.0	K	Ob.	
					1				15	30	1	0.6	T	Z			1.0	K	Ob.	
3	<b>ILB007222</b>	Dynamika budowli. Dynamics of structures	2					K2_W04, K2_W05, K2_U03, K2_U05, K2_U06, K2_K01, K2_K02	30	90	3	1.2	T	E			0.8	K	Ob.	
		Razem	5	1	1	2	0		135	330	11	5.3				4.8				

Razem dla bloków 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					
5	1	1	2	0	135	330	11	5.3	4.8

#### 4.1.4. Lista bloków specjalnościowych

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów					
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>2</sup>	charakterze praktyczny m P <sup>3</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>		
1	<b>IBB005121</b>	Konstrukcje betonowe – obiekty. Concrete structures – objects	1					K2_W07, K2S_KIS_W16, K2_W06, K2_U11, K2S_KIS_U18, K2_U16 K2_K01	15	30	1	0.6	T	Z					S	Ob.
						1			15	30	1	0.6	T	Z			1.0	S	Ob.	
2	<b>IBB005221</b>	Konstrukcje metalowe - obiekty. Metal structures - objects	1					K2_W06, K2_W07, K2S_KIS_W16, K2_U06, K2_U11, K2S_KIS_U18, K2_K01, K2_K03	15	30	1	0.6	T	Z					S	Ob.
						1			15	30	1	0.7	T	Z			1.0	S	Ob.	
3	<b>BDB110121</b>	Konstrukcje ziemne i składowiska. Earth structures and landfills	1					K2_W02, K2_W07, K2S_KIS_W18, K2_W11, K2_U04, K2_U15, K2S_KIS_U21, K2_U13, K2_U23, K2_U16, K2S_KIS_U24, K2_K03, K2_K01	15	30	1	0.6	T	Z					S	Ob.
						2			30	60	2	1.1	T	Z			2.0	S	Ob.	

4	<b>BDB110221</b>	Kubaturowe obiekty podziemne. Underground building structures	1							K2S_KIS_W18, K2_W13 K2S_KIS_W16, K2_W06, K2_W05, K2_W10, K2_W11, K2S_KIS_U20, K2_U08, K2_U05, K2_U11, K2_K03, K2_K01, K2_K02	15	30	1	0.7	T	E			S	Ob.
						2					30	60	2	1.2	T	Z		1.8	S	Ob.
5	<b>BDB110222</b>	Budowle hydrotechniczne. Hydro-engineering structures	2							K2_W09, K2_W13, K2S_KIS_W17, K2S_KIS_W21, K2S_KIS_W16, K2S_KIS_W18, K2_W06 K2_U04, K2_U19, K2S_KIS_U20, K2S_KIS_U22, K2_U07, K2_U09, K2_U08, K2_U12 K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K04	30	90	3	1.2	T	Z			S	Ob.
						2					30	60	2	1.1	T	Z		2.0	S	Ob.
6	<b>BDB110322</b>	Tunele. Tunnels	2							K2S_KIS_W17, K2S_KIS_W18, K2S_KIS_W19, K2S_KIS_W21, K2S_KIS_U19, K2S_KIS_U21, K2S_KIS_U24	30	60	2	1.2	T	E			S	Ob.
						2					30	60	2	1.2	T	Z		2.0	S	Ob.
7	<b>BDB110422</b>	Inżynieria miejska – infrastruktura sieciowa. Municipal engineering – linear infrastructure	2							K2_W05, K2_W06, K2_W10, K2_W11, K2_W13, K2S_KIS_W16, K2S_KIS_W18, K2_U05, K2_U06, K2_U08, K2_U11, K2S_KIS_W18, K2S_KIS_U20, K2S_KIS_U24, K2S_KIS_U25, K2_K01, K2_K02, K2_K03	30	60	2	1.2	T	E			S	Ob.
						1					15	30	1	0.6	T	Z		1.3	S	Ob.
						1					15	30	1	1	T	Z		0.6	S	Ob.
8	<b>ILB007522</b>	Drogi - wybrane zagadnienia. Roads - selected topics (GK)	1							K2S_KIS_W20, K2_W05, K2_W10, K2S_KIS_W20, K2_W06, K2_U15, K2S_KIS_U23, K2_U12, K2_K03	15	60	2	0.6	T	Z			S	Ob.
						1					15			0.6	T			1.0	S	Ob.
9	<b>ILB007622</b>	Mosty - wybrane zagadnienia. Bridges - selected topics (GK)	1							K2_W01, K2_W02, K2S_KIS_W21, K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2S_KIS_U23, K2_K01, K2_K02	15	60	2	0.6	T	Z			S	Ob.
						1					15			0.6	T			1.0	S	Ob.
10	<b>ILB007722</b>	Koleje - wybrane zagadnienia. Railways - selected topics (GK)	1							K2S_KIS_W21, K2S_KIS_U23, K2_K03, K2_K06	15	60	2	0.6	T	Z			S	Ob.
						1					15			0.6	T			1.0	S	Ob.
11	<b>BDB110723</b>	Systemy transportowe. Transport systems (GK)	1							K2_W06, K2_W13, K2S_KIS_W18, K2_W06, K2S_KIS_W21, K2_W13, K2_U03, K2_U16, K2S_KIS_U19, K2_U01, K2_U17, K2S_KIS_U19, K2_U01, K2_U12, K2_K03, K2_K02, K2_K01	15	60	2	0.6	T	Z			S	Ob..
						1					15			0.6	T			1.0	S	Ob..
12	<b>BDB109823</b>	Seminarium dyplomowe. Master (MSc) thesis tutorial					2			K2S_KIS_W16, K2S_KIS_W21, K2_W15, K2_U01 K2S_KIS_U18, K2S_KIS_U24, K2_U01, K2_K01 K2_U01, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2_U02, K2_K06 K2_K03, K2_K06, K2_U02, K2_K01, K2_K02, K2_K06	30	90	3	1.3	T	Z		2.7	S	Ob.
13	<b>BDB119923</b>	Praca dyplomowa magisterska. Master (MSc) thesis								K2_W07, K2S_KIS_W16, K2S_KIS_W21 K2_W02, K2_W05, K2_W09, K2S_KIS_U18, K2S_KIS_U24, K2_U01, K2_U08, K2_U06, K2_U09, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2_U03 K2_K02, K2_K04, K2_K01		540	18	7	T	Z		18.0	S	Ob.
Razem			14	0	5	11	2				480	1560	52	26.7				36.4		

## 4.2. Lista bloków wybieralnych

## 4.2.1. Lista bloków z zakresu kształcenia ogólnego

4.2.1.1. Blok *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 uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>0</sup>	charakterze praktyczny <sup>1</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1		<b>Zestaw wybieralny z bloku B</b>							15	60	2	0.6	T	Z	O	1.5	KO	W	
	FLH020321	Etyka inżynierska. Ethics in engineering						K2_W13, K2_W14, K2_W15, K2_U03, K2_U15, K2_U16, K2_K01, K2_K02, K2_K04, K2_K06											
	FLH020421	Etyka w biznesie. Ethics in business																	
		Razem	0	0	0	0	1		15	60	2	0.6				1.5			

4.2.1.2. Blok *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 uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>0</sup>	charakterze praktyczny <sup>1</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1		<b>Zestaw wybieralny z bloku A</b>																	
	JZL100709BK	Język obcy - poziom B2+. Foreign language - level B2+		1				K2_U01, K2_U02, K2_K01, K2_K06	15	30	1	0.5	T	Z	O	1.0	KO	W	
2		<b>Zestaw wybieralny z bloku C</b>																	
	JZL100710BK	Język obcy - inny niż na 1 st., dowolny poziom. Foreign language (second)		3				K2_U01, K2_U02, K2_K01, K2_K06	45	60	2	1.5	T	Z	O	2.0	KO	W	
		Razem	0	4	0	0	0		60	90	3	2.0				3.0			

4.2.1.3. Blok *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 uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>0</sup>	charakterze praktyczny <sup>1</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1		<b>Zestaw wybieralny z bloku W</b>		0					0	0	0	0.0	T	Z	O	0.0	KO	W	
	WFW010000BK	Zajęcia sportowe - wybór sekcji. Optional sports						K2_K07											
		Razem	0	0	0	0	0		0	0	0	0.0				0.0			

## 4.2.1.4. Technologie informacyjne

(min. 0 ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	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>2</sup>	charakterze praktyczny	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
Razem																			

## Razem dla bloków wybieralnych kształcenia ogólnego:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba godzin punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK	Liczba punktów ECTS zajęć P
w	ć	l	p	s					
0	4	0	0	1	75	150	5	2.6	4.5

## Razem dla bloków kształcenia ogólnego:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba godzin punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK	Liczba punktów ECTS zajęć P
w	ć	l	p	s					
1	5	0	0	1	105	240	8	3.8	6.0

## 4.2.2. Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

## 4.2.2.1. Blok Matematyka

(min. 0 ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	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>2</sup>	charakterze praktyczny	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
Razem																			

## 4.2.2.2. Blok Fizyka

(min. 0 ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	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>2</sup>	charakterze praktyczny	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
Razem																			

## 4.2.2.3. Blok Chemia

(min. 0 ECTS)

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	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-uczelnia <sup>4</sup>	ocharakterze praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
Razem																			

Razem dla bloków 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 bloków 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	45	120	4	1.7	0.9

## 4.2.3. Lista bloków kierunkowych

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	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-uczelnia <sup>4</sup>	ocharakterze praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>		
1		<b>Zestaw wybieralny z bloku 1</b>	2					30	60	2	1.1	T	Z					K	W	
				1				15	30	1	0.6	T	Z			0.8		K	W	
	<b>BDB000321</b>	Teoria sprężystości i plastyczności. Theory of elasticity and plasticity						K2_W01, K2_W02, K2_W04, K2_U04, K2_U08, K2_K01												
	<b>BDB110421</b>	Zagadnienia brzegowe teorii sprężystości i plastyczności. Boundary value problems of theories of elasticity and plasticity						K2_W01, K2_W02, K2_W03, K2_W04, K2S_KIS_W19, K2_U06, K2_U07, K2_U08, K2_U09, K2_K01												
2		<b>Zestaw wybieralny z bloku 3</b>	1					15	60	2	0.6	T	Z					K	W	
					1			15	30	1	0.6	T	Z			1		K	W	
	<b>BDB000122</b>	Metody komputerowe. Computational mechanics						K2_W01, K2_W02, K2_W03, K2_W05, K2_W09, K2_U04, K2_U06, K2_U08, K2_U09, K2_U12, K2_K01, K2_K04												
	<b>BDB110522</b>	Zaawansowane metody obliczeniowe. Computational methods of continuum mechanics						K2_W01, K2_W02, K2_W09, K2_W03, K2_W05, K2S_KIS_W19, K2S_KIS_W18, K2_U06, K2_U08, K2_U09, K2_U12, K2S_KIS_U22, K2_K04, K2_K01												
Razem			3	1	1	0	0	75	180	6	2.9					1.8				



3		<b>Zestaw wybieralny z bloku 5</b>	1							15	60	2	0.6	T	Z			S	W	
						1				15			0.6	T			1.0	S	W	
	<b>ILB005023</b>	Zbiorniki podziemne. Underground reservoirs (GK)																		
	<b>BDB110223</b>	Drogi wodne i regulacja rzek. Water ways and river training (GK)																		
	<b>BDB110323</b>	Betonowe konstrukcje sprężone. Pre-stressed concrete structures (GK)																		
	<b>BDB110423</b>	Wysokie konstrukcje metalowe. Metal high structures (GK)																		
4		<b>Zestaw wybieralny z bloku 6</b>	1							15	60	2	0.5	T	Z			S	W	
						1				15			0.6	T			0.8	S	W	
	<b>GHB003523</b>	Fundamenty specjalne. Special foundation structures (GK)																		
	<b>BDB110523</b>	Hybrydowe konstrukcje gruntowe. Hybrid soil structures (GK)																		
	<b>BDB110623</b>	Wysokie konstrukcje betonowe. Concrete high structures (GK)																		
		Razem	4	0	1	3	1			135	270	9	5.3				4.8			



## 4.3. Blok praktyk

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

## 4.4. Blok 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	18	BDB019923, BDB029923, BDB039923, BDB049923, BDB059923, BDB069923, BDB079923, BDB089923, BDB099923, CEB099923
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 <sup>1</sup>	0.3	

## 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. 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.

**7. Wymagania dotyczące terminu zaliczenia określonych kursów/grup kursów lub wszystkich kursów w poszczególnych blokach**

Zgodnie z regulaminem studiów wyższych w Politechnice Wrocławskiej.

## **PLAN STUDIÓW**

**WYDZIAŁ: Budownictwa Lądowego i Wodnego**

**KIERUNEK: budownictwo**

**POZIOM KSZTAŁCENIA: I/ II \* stopień, studia licencjackie / inżynierskie / magisterskie\***

**FORMA STUDIÓW: stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***

**PROFIL: ogólnoakademicki / ~~praktyczny~~\***

**SPECJALNOŚĆ: Konstrukcje Budowlane, Budowlano-Technologiczna, Budownictwo Hydrotechniczne i Specjalne,  
Budownictwo Podziemne i Inżynieria Miejska, Budowa Dróg i Lotnisk,  
Infrastruktura Transportu Szynowego, Inżynieria Mostowa, Teoria Konstrukcji  
Inżynieria Budowlana i Modelowanie, Konstrukcje Inżynierskie i Specjalne**

**JĘZYK STUDIÓW: polski**

**SPECJALNOŚĆ: Civil Engineering**

**JĘZYK STUDIÓW: angielski**

Uchwała Senatu PWr nr 742/32/2016-2020 z dnia 16.05.2019 r.

Obowiązuje od 1.10.2019 r.

## 1. Zestaw kursów / grup kursów obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

## 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 = 30 h NPS

## Zestaw kursów dla specjalności: KBU\_BTO\_BHS\_BPI\_DIL\_IMO\_ITS\_TKO (Bloki wspólne):

## Semestr 1

## Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS 15

L.p.	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów					
		w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	charaktere praktyczny m P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>		
1	<b>FZP007161</b>	Fizyka nowoczesnych materiałów. Physics of modern materials	1					K2_W01, K2_W02, K2_U01, K2_K01, K2_K06	15	30	1	0.5	T	Z	O			PD	Ob.
2	<b>BDB000121</b>	Matematyka - wybrane zagadnienia. Mathematics - selected topics	1					K2_W01, K2_U08, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06	15	60	2	0.6	T	E				PD	Ob.
				1					15	30	1	0.6	T	Z		0.9		PD	Ob.
3	<b>GHB003321</b>	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	15	30	1	0.5	T	Z				K	Ob.
						2			30	60	2	1.2	T	Z		2.0		K	Ob.
4	<b>BDB000321</b>	Teoria sprężystości i plastyczności. Theory of elasticity and plasticity	2					K2_W01, K2_W02, K2_W04, K2_U04, K2_U08, K2_K01	30	60	2	1.1	T	Z				K	Ob.
				1					15	30	1	0.6	T	Z		0.8		K	Ob.
5	<b>BDB000421</b>	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	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.
		Razem	7	3	1	2	0		195	450	15	7.5				5.7			



2		Zestaw wybieralny z bloku W:		1						0	0	0	0.0	T	Z	O	0.0	KO	W
	WFW01000B	Zajęcia sportowe - wybór sekcji. Optional sports																	
		Razem	0	4	0	0	0			45	60	2	1.5				2.0		

Razem w semestrze (Bloki wspólne):

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	4	1	0	0	105	240	8	3.9	3.8

Semestr 3

Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS 3

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu uczenia się	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>	charakterze praktyczny m P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>			
1	BDB000123	Zarządzanie przedsięwzięciami 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_RIS_W19, K2S_BHS_W21, K2_U01, K2_U13, K2_U14, K2S_BTO_U23, K2S_BTO_U19, K2S_BTO_U20, K2S_BTO_U22, K2S_KIS_U22, K2_K01, K2_K02, K2_K05	15	30	1	0.6	T	Z					KO	Ob.	
				1					15	60	2	0.6	T	Z			1.5			KO	Ob.
		Razem	1	1	0	0	0		30	90	3	1.2					1.5				

Razem w semestrze (Bloki wspólne):

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	30	90	3	1.2	1.5

Specjalność: Konstrukcje Budowlane KBU [1]

Specialization: Building structures

**Semestr 1**  
**Kursy obowiązkowe**
liczba punktów ECTS **30**

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów					
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>2</sup>	charakterze praktyczny m P <sup>3</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>		
1		<b>Bloki wspólne</b>	7	4	1	2	1		225	540	18	8.6								
2	<b>IBB004421</b>	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	30	60	2	1.2	T	E			8.2	S	Ob.	
					1				15	30	1	0.7	T	Z			1.0	S	Ob.	
						2			30	60	2	1.2	T	Z			2.0	S	Ob.	
3	<b>IBB004521</b>	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	30	60	2	0.7	T	E				S	Ob.	
					1				15	30	1	0.6	T	Z			1.0	S	Ob.	
						2			30	60	2	1.1	T	Z			2.0	S	Ob.	
4	<b>IBB000921</b>	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	30	60	2	1.2	T	Z			2.0	S	Ob.	
<b>Razem</b>			11	4	5	6	1		405	900	30	15.3					16.2			

Razem w semestrze:

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					
11	4	5	6	1	405	900	30	15.3	16.2

**Semestr 2**  
**Kursy obowiązkowe**
liczba punktów ECTS **27**

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów					
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>2</sup>	charakterze praktyczny m P <sup>3</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>		
1		<b>Bloki wspólne</b>	3	4	1	0	0		105	240	8	3.9								
2	<b>IBB000822</b>	Budownictwo mieszkaniowe. Apartment building	2					K2S_KBU_W18, K2S_KBU_U21, K2S_KBU_U23, K2S_KBU_U25, K2_K01, K2_K03, K2_K06	30	60	2	1.1	T	Z			3.8	S	Ob.	
					1				15	30	1	0.6	T	Z			1.0	S	Ob.	

3	<b>IBB001022</b>	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	30	60	2	1.3	T	Z			S	Ob.
					1					15	30	1	0.7	T	Z		1.0	S	Ob.
4	<b>IBB001122</b>	Konstrukcje drewniane. Timber structures	1					2	K2_W10, K2S_KBU_W19, K2_U12, K2S_KBU_U22, K2_K01, K2_K02	15	30	1	0.7	T	E			S	Ob.
										30	60	2	1.3	T	Z		2.0	S	Ob.
5	<b>IBB001222</b>	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	30	60	2	1.2	T	Z			S	Ob.
					1					15	30	1	0.6	T	Z		1.0	S	Ob.
6	<b>IBB001322</b>	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	30	60	2	1.2	T	Z			S	Ob.
					1					15	30	1	0.8	T	Z		1.0	S	Ob.
7	<b>IBB001422</b>	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	30	60	2	1.1	T	E			S	Ob.
				2						30	60	2	1.1	T	Z		1.7	S	Ob.
Razem			14	6	2	5	0			390	810	27	15.6				11.5		

## Kursy wybieralne

liczba punktów ECTS 3

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku, efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu / grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zakończenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>2</sup>	charakterze praktyczny <sup>4</sup>	m <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1		<b>Zestaw wybieralny z bloku 1</b>	2						30	90	3	1.1	T	Z				S	W
	<b>IBB001522</b>	Wysokie konstrukcje betonowe. Concrete high structures (GK)				1		K2_U11, K2_U09, K2S_KBU_W16, K2_U12, K2S_KBU_U18, K2S_KBU_U23, K2_K01, K2_K02, K2_K03	15			0.6	T				1.0	S	W
	<b>IBB001622</b>	Wysokie konstrukcje metalowe. Metal high structures (GK)						K2_W07, K2_W13, K2S_KBU_W16, K2_U11, K2_U14, K2S_KBU_U18, K2S_KBU_U20, K2S_KBU_U23, K2_K01, K2_K02, K2_K03											
Razem			2	0	0	1	0		45	90	3	1.7					1.0		

Razem w semestrze:

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					
16	6	2	6	0	435	900	30	17.3	12.5

Razem narastająco:

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					
27	10	7	12	1	840	1800	60	32.6	28.7













Razem narastająco:

2	1	0	2	4	135	900	30	12.5	26.3
---	---	---	---	---	-----	-----	----	------	------

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					
28	9	4	19	6	975	2700	90	45.2	55.4

Razem godzin ZZU: 975  
 Godziny - wykłady: 43.1%  
 Godziny - pozostałe zajęcia: 58.5%  
 ECTS - BK: 50.2%  
 ECTS - P: 61.6%

**Specjalność: Budownictwo Hydrotechniczne i Specjalne BHS [3]**  
*Specialization: Special and Hydro-engineering Structures*

Semestr 1

Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS 28

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów					
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>2</sup>	charakterze praktyczny m <sup>3</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>		
1		<b>Bloki wspólne</b>	7	4	1	2	1		225	540	18	8.6								
2	<b>IBB005121</b>	Konstrukcje betonowe - obiekty. Concrete structures - objects	1					K2_W06, K2_W07, K2S_BHS_W16, K2_U11, K2_U16, K2S_BHS_U18, K2_K01	15	30	1	0.6	T	Z					S	Ob.
						1			15	30	1	0.6	T	Z			1.0		S	Ob.
3	<b>IBB005221</b>	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	15	30	1	0.6	T	Z					S	Ob.
						1			15	30	1	0.7	T	Z			1.0		S	Ob.

4	<b>GHB003921</b>	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	30	60	2	1.1	T	E			S	Ob.
						1				15	30	1	0.6	T	Z		1.0	S	Ob.
5	<b>GHB000421</b>	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	15	30	1	0.7	T	E			S	Ob.
						2				30	60	2	1.2	T	Z		2.0	S	Ob.
Razem			12	4	1	7	1			375	840	28	14.7				13.2		

## Kursy wybieralne

liczba punktów ECTS 2

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu uczenia się	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-uczelnia <sup>4</sup>	charaktere praktyczny m P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>		
1		<b>Zestaw wybieralny z bloku 1</b>	1						15	60	2	0.5	T	Z					S	W
					1				15			0.6	T				1.0		S	W
	<b>GHB000521</b>	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												
	<b>GHB000621</b>	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												
	<b>GHB000721</b>	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												
Razem			1	0	1	0	0		30	60	2	1.1					1.0			

Razem w semestrze:

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	4	2	7	1	405	900	30	15.8	14.2

**Semestr 2**  
**Kursy obowiązkowe**
liczba punktów ECTS **21**

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów					
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>2</sup>	charakterze praktyczny m P <sup>3</sup>	moduły <sup>4</sup>	typ <sup>5</sup>		
1		<b>Bloki wspólne</b>	3	4	1	0	0		105	240	8	3.9								
2	<b>GHB000822</b>	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	30	90	3	1.2	T	E					S	Ob.
						2			30	60	2	1.1	T	Z		2.0		S	Ob.	
3	<b>GHB003822</b>	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	15	30	1	0.7	T	Z				S	Ob.	
					2				30	60	2	1.1	T	Z		2.0		S	Ob.	
4	<b>IBB003122</b>	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	15	30	1	0.6	T	Z				S	Ob.	
					1				15	30	1	0.6	T	Z		1.0		S	Ob.	
5	<b>GHB002522</b>	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	15	30	1	0.7	T	E				S	Ob.	
					2				30	60	2	1.1	T	Z		1.8		S	Ob.	
Razem			8	4	1	7	0		285	630	21	11				10.6				

**Kursy obowiązkowe**
liczba punktów ECTS **9**

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>2</sup>	charakterze praktyczny m P <sup>3</sup>	moduły <sup>4</sup>	typ <sup>5</sup>	
1	<b>GHB001022</b>	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	15	90	3	0.6	T	Z				S	Ob.
					2				30			1.2	T			2.0		S	Ob.
2	<b>ILB007522</b>	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	15	60	2	0.6	T	Z				S	Ob.
					1				15			0.6	T			1.0		S	Ob.
3	<b>ILB007722</b>	Koleje - wybrane zagadnienia. Railways - selected topics (GK)	1					K2S_BHS_W20, K2S_BHS_U23, K2_K03, K2_K06	15	60	2	0.6	T	Z				S	Ob.
					1				15			0.6	T			1.0		S	Ob.
4	<b>GHB001122</b>	Systemy informacji przestrzennej. Spatial information systems (GK)	1					K2_W01, K2_W09, K2S_BHS_W17, K2S_BHS_W19, K2S_BHS_U21, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K04, K2_K06	15	60	2	0.7	T	Z				S	Ob.



					1				K2_U01, K2_U03, K2_U04, K2_U05, K2S_BHS_U21, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06	15			0.7	T			1.0	S	Ob.						
Razem									4	0	3	2	0				135	270	9	5.6			5.0		

Razem w semestrze:

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					
12	4	4	9	0	420	900	30	16.6	15.6

Razem narastająco:

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					
25	8	6	16	1	825	1800	60	32.4	29.8

## Semestr 3

## Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS 26

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów									
			w	ć	l	p	s		ZUZ	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólny <sup>4</sup>	uczelniany <sup>4</sup>	charakterze praktyczny <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>					
1		<b>Bloki wspólne</b>	1	1	0	0	0	30	90	3	1.2													
2	<b>GHB009823</b>	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	30	90	3	1.3	T	Z			1.5						S	Ob.
3	<b>BDB039923</b>	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		540	18	7	T	Z			18.0					S	Ob.	
4	<b>GHB001223</b>	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	15	30	1	0.7	T	Z								S	Ob.	
						1			15	30	1	0.6	T	Z			1.0							
Razem			2	1	0	1	2		90	780	26	10.8					23.2							

Kursy wybieralne			liczba punktów ECTS					4											
L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>2</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólny <sup>3</sup>	uczelniny <sup>4</sup>	charakterze praktyczny <sup>5</sup>	m <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1		<b>Zestaw wybieralny z bloku 2</b>	1					15	60	2	0.7	T	Z					S	W
	GHB001323	Siłownie wodne. Hydro-plants (GK)				1		15			0.5	T					1.0	S	W
	GHB001423	Tunele hydrotechniczne. Hydro-engineering tunnels (GK)																	
	GHB003423	Sieci wodno-kanalizacyjne. Water-supply and sewage system (GK)																	
2		<b>Zestaw wybieralny z bloku 3</b>	1					15	60	2	0.6	T	Z					S	W
	GHB001623	Renowacja budowli hydrotechnicznych. Renovation of hydro engineering structures (GK)					1	15			0.6	T					0.8	S	W
	GHB003823	Eksploracja dróg wodnych. Waterways maintenance (GK)																	
	GHB001823	Odwodnienia stałe i tymczasowe. Permanent and temporary dewatering (GK)																	
		<b>Razem</b>	2	0	0	1	1	60	120	4	2.4						1.8		

Razem w semestrze:

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					
4	1	0	2	3	150	900	30	13.2	25

Razem narastająco:

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					
29	9	6	18	4	975	2700	90	45.6	54.8

Razem godzin ZZU: 975  
 Godziny - wykłady: 44.6%  
 Godziny - pozostałe zajęcia: 56.9%  
 ECTS - BK: 50.7%  
 ECTS - P: 60.9%

Specjalność: Budownictwo Podziemne i Inżynieria Miejska BPI [4]  
 Specialization: Underground Infrastructure and Municipal Engineering

Semestr 1  
 Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS 28

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	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>	charakterze praktyczny m P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>		
1		<b>Bloki wspólne</b>	7	4	1	2	1		225	540	18	8.6								
2	IBB005121	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	15	30	1	0.6	T	Z			8.2	S	Ob.	
									15	30	1	0.6	T	Z			1.0	S	Ob.	
3	IBB005221	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	15	30	1	0.6	T	Z				S	Ob.	
									15	30	1	0.7	T	Z			1.0	S	Ob.	
4	GHB001921	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	15	30	1	0.6	T	E				S	Ob.	
					2				30	60	2	1.1	T	Z			2.0	S	Ob.	
5	ILB001021	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	15	30	1	0.7	T	E				S	Ob.	
						2			30	60	2	1.2	T	Z			1.8	S	Ob.	
		Razem	11	4	3	6	1		375	840	28	14.7					14			

Kursy wybieralne

liczba punktów ECTS 2

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	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>	charakterze praktyczny m P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1		<b>Zestaw wybieralny z bloku 1</b>	1						15	60	2	0.5	T	Z				S	W
					1				15			0.6	T				1.0	S	W
	GHB000521	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											
	GHB000621	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											
		Razem	1	0	1	0	0		30	60	2	1.1					1		

Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin	Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba	Łączna liczba	Liczba punktów	Liczba punktów
----------------------	--------------------------	---------------	---------------	----------------	----------------

w	ć	l	p	s	Łączna liczba godzin ZSU	godzin CNPS	punktów ECTS	ECTS zajęć BK	ECTS zajęć P
12	4	4	6	1	405	900	30	15.8	15

## Semestr 2

## Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS 24

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol literackowego efektu uczenia się	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>	charakterze praktyczny m P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1		<b>Bloki wspólne</b>	3	4	1	0	0		105	240	8	3.9					3.8		
2	<b>GHB002022</b>	Roboty i budownictwo ziemne. Earthworks and earth engineering	2					K2_W02, K2_W07, K2_W11, K2S_BPL_W17, K2S_BPL_W19, K2_U04, K2_U13, K2_U15, K2_U16, K2_U23, K2S_BPL_U21, K2_K01, K2_K03	30	90	3	1.1	T	Z				S	Ob.
					2				30	60	2	1.1	T	Z			2.0	S	Ob.
3	<b>GHB002122</b>	Budownictwo podziemne - tunele głębokie. Underground structures - deep tunnels	2					K2_W05, K2_W09, K2S_BPL_W17, K2S_BPL_W18, K2S_BPL_W21, K2_U07, K2_U08, K2_U09, K2S_BPL_U19, K2S_BPL_U20, K2_K01, K2_K03	30	60	2	1.2	T	E				S	Ob.
					2				30	60	2	1.2	T	Z			2.0	S	Ob.
						2			30	60	2	1.2	T	Z			2.0	S	Ob.
4	<b>ILB001122</b>	Inżynieria miejska - infrastruktura sieciowa. Municipal engineering - linear infrastructure	2					K2_W06, K2_W05, K2_W10, K2_W11, K2_W13, K2S_BPL_W16, K2S_BPL_W18, K2_U05, K2_U06, K2_U08, K2_U11, K2S_BPL_W18, K2S_BPL_U20, K2S_BPL_U24, K2S_BPL_U25, K2_K01, K2_K02, K2_K03	30	60	2	1.2	T	E				S	Ob.
					2				30	60	2	1.1	T	Z			1.8	S	Ob.
						1			15	30	1	0.6	T	Z			1.0	S	Ob.
Razem			9	4	7	3	0		330	720	24	12.6					12.6		

## Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS 6

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol literack. efektu uczenia się	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>	charakterze praktyczny m P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1	<b>ILB007522</b>	Drogi - wybrane zagadnienia. Roads - selected topics (GK)	1					K2_W05, K2_W10, K2_W06, K2S_BPL_W19, K2S_BPL_W21, K2_U12, K2_U15, K2S_BPL_U23, K2_K03	15	60	2	0.6	T	Z				S	Ob.
						1			15			0.6	T				1.0	S	Ob.
2	<b>ILB007622</b>	Mosty - wybrane zagadnienia. Bridges - selected topics (GK)	1					K2_W01, K2_W02, K2S_BPL_W21, K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2S_BPL_U23, K2_K01, K2_K02	15	60	2	0.6	T	Z				S	Ob.
						1			15			0.6	T				1.0	S	Ob.
3	<b>ILB007722</b>	Koleje - wybrane zagadnienia. Railways - selected topics (GK)	1					K2S_BPL_W21, K2S_BPL_U23, K2_K03, K2_K06	15	60	2	0.6	T	Z				S	Ob.
						1			15			0.6	T				1.0	S	Ob.
Razem			3	0	0	3	0		90	180	6	3.6					3.0		

Razem w semestrze:

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					
12	4	7	6	0	420	900	30	16.2	15.6

Razem narastająco:

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					
24	8	11	12	1	825	1800	60	32	30.6

Semestr 3		liczba punktów ECTS					26													
Kursy obowiązkowe																				
L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów					
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniowy	charakterze praktyczny	rodzaj	typ		
1		<b>Bloki wspólne</b>	1	1	0	0	0		30	90	3	1.2					1.5			
2	<b>GHB009823</b>	Seminarium dyplomowe. Master (MSc) thesis tutorial					2	K2_W15, K2S_BPL_W16-K2S_BPL_W21, K2_U01, K2_U02, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_BPL_U18-K2S_BPL_U25, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06	30	90	3	1.3	T	Z			2.7	S	Ob.	
3	<b>BDB049923</b>	Praca dyplomowa magisterska. Master (MSc) thesis						K2_W02-K2_W05, K2_W07, K2_W09, K2S_BPL_W16- K2S_BPL_W21, K2_U01, K2_U06-K2_U09, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_BPL_U18-K2S_BPL_U25, K2_K01, K2_K02, K2_K04		540	18	7	T	Z			18.0	S	Ob.	
4	<b>ILB001223</b>	Inżynieria miejska - tunele miejskie. Municipal engineering - municipal tunnels	1					K2_W06, K2_W05, K2_W10, K2_W11, K2_W13, K2S_BPL_W16, K2S_BPL_W18, K2_U05, K2_U06, K2_U08, K2_U11, K2S_BPL_U19, K2S_BPL_U23, K2S_BPL_U22, K2_K01, K2_K03	15	30	1	0.6	T	Z				S	Ob.	
						1			15	30	1	0.6	T	Z			1.0	S	Ob.	
Razem			2	1	0	1	2		90	780	26	10.7					23.2			

Kursy wybieralne		liczba punktów ECTS					4	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów		Sposób zaliczenia		Kurs/grupa kursów			
L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany	o charakterze praktycznym	rodzaj	typ	
1		<b>Zestaw wybieralny z bloku 2</b>	1					15	60	2	0.6	T	Z				S	W	
	ILB005023	Zbiorniki podziemne. Underground reservoirs (GK)				1		15			0.6	T					1.0	S	W
	ILB005123	Utrzymanie budowli podziemnych. Maintenance of underground structures (GK)																	
2		<b>Zestaw wybieralny z bloku 3</b>	1					15	60	2	0.5	T	Z				S	W	
	GHB003523	Fundamenty specjalne. Special foundation structures (GK)						15			0.6	T					0.8	S	W
	GHB003623	Fundamentowanie na terenach specjalnych. Foundation engineering on special areas (GK)																	
	GHB003723	Fundamenty w infrastrukturze transportu. Foundation engineering in transportation infrastructure (GK)																	
		<b>Razem</b>	2	0	0	1	1	60	120	4	2.3						1.8		

Razem w semestrze:

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					
4	1	0	2	3	150	900	30	13	25

Razem narastająco:

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					
28	9	11	14	4	975	2700	90	45	55.6

**Razem godzin ZZU:** 975  
**Godziny - wykłady:** 43.1%  
**Godziny - pozostałe zajęcia:** 58.5%  
**ECTS - BK:** 50.0%  
**ECTS - P:** 61.8%

**Specjalność: Budowa Dróg i Lotnisk DIL [5]**  
**Specialization: Roads and Airports**

**Semestr 1**  
**Kursy obowiązkowe**

liczba punktów ECTS **30**

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelnia <sup>2</sup>	o charakterze praktycznym P <sup>3</sup>	rodzaj <sup>4</sup>	typ <sup>5</sup>	
1		<b>Bloki wspólne</b>	7	4	1	2	1		225	540	18	8.6							
2	<b>IBB005121</b>	Konstrukcje betonowe - obiekty. Concrete structures - objects	1					K2_W06, K2_W07, K2S_DIL_W16, K2_U16, K2_U17, K2S_DIL_U18, K2_K01	15	30	1	0.6	T	Z			1.0	S	Ob.
									15	30	1	0.6	T	Z					
3	<b>IBB005221</b>	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	15	30	1	0.6	T	Z				S	Ob.
						1			15	30	1	0.7	T	Z			1.0	S	Ob.
4	<b>ILB007821</b>	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	30	90	3	1.7	T	E				S	Ob.
						2			30	60	2	1.2	T	Z			2.0	S	Ob.
5	<b>ILB001421</b>	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	30	60	2	1.3	T	E				S	Ob.
						1			15	30	1	0.7	T	Z			1.0	S	Ob.
		<b>Razem</b>	13	4	1	7	1		390	900	30	16					13.2		

**Razem w semestrze:**

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	4	1	7	1	390	900	30	16	13.2

**Semestr 2**  
**Kursy obowiązkowe**

liczba punktów ECTS **22**

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelnia <sup>2</sup>	o charakterze praktycznym P <sup>3</sup>	rodzaj <sup>4</sup>	typ <sup>5</sup>	
1		<b>Bloki wspólne</b>	3	4	1	0	0		105	240	8	3.9							
2	<b>ILB001522</b>	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	30	60	2	1.1	T	E				S	Ob.
					2				30	60	2	1.1	T	Z			2.0	S	Ob.
3	<b>ILB009022</b>	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	15	30	1	0.7	T	Z				S	Ob.
						2			30	60	2	1.2	T	Z			2.0	S	Ob.
4	<b>ILB001722</b>	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	45	90	3	1.8	T	Z			3.0	S	Ob.
5	<b>ILB001822</b>	Lotniska. Airports	2					K2_W06, K2_W13, K2S_DIL_W17,	30	60	2	1.0	T	E				S	Ob.

					2		K2_U01, K2_U08, K2_U12, K2S_DIL_U19, K2_K03	30	60	2	1.1	T	Z		2.0	S	Ob.					
Razem							8	4	6	4	0				315	660	22	11.9		12.8		

**Kursy obowiązkowe**liczba punktów ECTS **6**

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku, efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów								
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólny <sup>4</sup> uczelniany <sup>5</sup>	charakterze praktyczny <sup>6</sup> m P <sup>7</sup>	rodzaj <sup>8</sup>	typ <sup>9</sup>					
1	GHB002422	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	15	60	2	0.7	T	Z									
						1				15			0.7	T									
2	ILB008122	Drogi szynowe - kolejowe i tramwajowe. Railroads - railways and tramways (GK)	1					K2S_DIL_W21, K2S_DIL_U24, K2_K03, K2_K06	15	60	2	0.5	T	Z									
						1				15			0.6	T									
3	ILB007922	Mosty drogowe. Road bridges (GK)	1					K2_W01, K2_W02, K2S_DIL_W21, K2_U01, K2S_DIL_U24, K2_K01, K2_K02	15	60	2	0.5	T	Z									
						1				15			0.7	T									
Razem							3	0	0	3	0												

**Kursy wybieralne**liczba punktów ECTS **2**

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku, efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów								
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólny <sup>4</sup> uczelniany <sup>5</sup>	charakterze praktyczny <sup>6</sup> m P <sup>7</sup>	rodzaj <sup>8</sup>	typ <sup>9</sup>					
1		Zestaw wybieralny z bloku 1	1					15	60	2	0.6	T	Z										
						1		15			0.6	T											
	ILB001922	Komunikacje miejskie. Urban transport (GK)					K2_W06, K2S_DIL_W17, K2S_DIL_W19, K2_U01, K2_U12, K2S_DIL_U19, K2S_DIL_U23, K2_K03																
	ILB002022	Systemy transportowe. Transport systems (GK)					K2_W06, K2_W13, K2S_DIL_W17, K2S_DIL_W19, K2_U01, K2_U03, K2_U12, K2_U16, K2_U17, K2S_DIL_U23, K2_K02, K2_K03, K2_K04																
Razem							1	0	0	1	0												

Razem w semestrze:

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					
12	4	6	8	0	435	900	30	16.8	17.1

Razem narastająco:

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					
25	8	7	15	1	825	1800	60	32.8	30.3

**Semestr 3****Kursy obowiązkowe**liczba punktów ECTS **24**

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku, efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS	Forma kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS				ogólny <sup>4</sup> uczelniany <sup>5</sup>	charakterze praktyczny <sup>6</sup> m P <sup>7</sup>	rodzaj <sup>8</sup>	typ <sup>9</sup>	



grupy kursów		symbol GK					Symbol kierunk. efektu uczenia się	ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>	Forma kursów	Sposób	ogólny uczelniany	charakterze praktycznym P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
w	ć	l	p	s													
1		<b>Bloki wspólne</b>						30	90	3	1.2						
2	<b>ILB009823</b>	Seminarium dyplomowe. Master (MSc) thesis tutorial					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	30	90	3	1.3	T	Z		2.7	S	Ob.
3	<b>BDB059923</b>	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		540	18	7	T	Z		18.0	S	Ob.
		Razem						60	720	24	9.5				22.2		

**Kursy obowiązkowe**liczba punktów ECTS **2**

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu / grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólny uczelniany <sup>4</sup>	charakterze praktycznym P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1	<b>ILB008023</b>	Inżynieria miejska - obiekty podziemne. Municipal engineering - underground objects	1					15	60	2	0.6	T	Z				S	Ob.	
						1		15			0.6	T			1.0		S	Ob.	
		Razem						30	60	2	1.2				1.0				

Kursy wybieralne		liczba punktów ECTS					4	Tygodniowa liczba godzin		Symbol kierunk. efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów						
L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS		łącna	zajęć BK <sup>1</sup>	T	Z			ogólny <sup>4</sup> uczelniany <sup>5</sup>	o charakterze praktycznym <sup>6</sup>	m <sup>7</sup>	rodzaj <sup>8</sup>	typ <sup>7</sup>		
1		<b>Zestaw wybieralny z bloku 2</b>	1					15	60	2	0.6	T	Z					S	W				
	<b>BDB052523</b>	Drogi technologiczne i przemysłowe. Technology and industrial roads (GK)				1		15			0.7	T						S	W				
	<b>ILB002423</b>	Infrastruktura drogowa na terenach zurbanizowanych. Roads infrastructure in urban area (GK)																					
2		<b>Zestaw wybieralny z bloku 3</b>	1					15	60	2	0.6	T	Z					S	W				
	<b>ILB008223</b>	Systemy utrzymania dróg. Maintenance of road systems (GK)			1			15			0.7	T						S	W				
	<b>ILB008323</b>	Badania nawierzchni drogowych. Examination of pavements (GK)																					
		<b>Razem</b>	2	0	1	1	0	60	120	4	2.6							2.4					

**Razem w semestrze:**

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					
4	1	1	2	2	150	900	30	13.3	25.6

**Razem narastająco:**

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					
29	9	8	17	3	975	2700	90	46.1	55.9

**Razem godzin ZZU:** 975  
**Godziny - wykłady:** 44.6%  
**Godziny - pozostałe zajęcia:** 56.9%  
**ECTS - BK:** 51.2%  
**ECTS - P:** 62.1%

Specjalność: Infrastruktura Transportu Szynowego ITS [6]  
Specialization: Rail Transportation Infrastructure

Semestr 1  
Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS 30

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu uczenia się	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-uczelnia <sup>4</sup>	charakterze praktyczny m <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
																			8.2
1		<b>Bloki wspólne</b>	7	4	1	2	1		225	540	18	8.6							
2	IBB005121	Konstrukcje betonowe - obiekty. Concrete structures - objects	1					K2_W06, K2_W07, K2S_ITS_W16, K2_U11, K2_U16, K2S_ITS_U18, K2_K01	15	30	1	0.6	T	Z					
									15	30	1	0.6		Z		1.0	S	Ob.	
3	IBB005221	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	15	30	1	0.6	T	Z					
						1			15	30	1	0.7	T	Z		1.0	S	Ob.	
4	ILB003021	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	15	30	1	0.6	T	E				S	Ob.
					2				30	60	2	1.1	T	Z		2.0	S	Ob.	
5	ILB002621	Drogi kolejowe. Railway tracks	2					K2S_ITS_W17, K2S_ITS_U19, K2_K01, K2_K03	30	60	2	1.1	T	E				S	Ob.
						2			30	60	2	1.1	T	Z		2.0	S	Ob.	
							1		15	30	1	0.6	T	Z		0.4	S	Ob.	
		Razem	12	4	3	6	2		405	900	30	15.6				14.6			

Razem w semestrze:

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					
12	4	3	6	2	405	900	30	15.6	14.6

Semestr 2  
Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS 22

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	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-uczelnia <sup>4</sup>	charakterze praktyczny m <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
																			3.8
1		<b>Bloki wspólne</b>	3	4	1	0	0		105	240	8	3.9							
2	ILB002722	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	30	90	3	1.3	T	E				S	Ob.
						2			30	60	2	1.3	T	Z		2.0	S	Ob.	
3	ILB002822	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	30	60	2	1.1	T	E				S	Ob.
					1				15	30	1	0.6	T	Z		1.0	S	Ob.	
4	ILB008822	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	15	30	1	0.6	T	Z				S	Ob.
						1			15	30	1	0.6	T	Z		1.0	S	Ob.	
							1		15	30	1	0.6	T	Z		0.8	S	Ob.	

5	<b>ILB008922</b>	Koleje miejskie. Urban railways	1							K2_W06, K2S_ITS_W17, K2_U08, K2S_ITS_U19, K2S_ITS_U20, K2_K03	15	30	1	0.6	T	Z			S	Ob.
						1					15	30	1	0.6	T	Z		1.0	S	Ob.
							1				15	30	1	0.5	T	Z		0.5	S	Ob.
Razem			9	4	2	4	2				300	660	22	11.7				10.1		

## Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS 6

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu uczenia się	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-uczelnia <sup>5</sup>	charakterze praktyczny m P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>		
1	<b>ILB008422</b>	Drogi i ulice. Roads and streets (GK)	1						15	60	2	0.6	T	Z					S	Ob.
						1			15			0.6	T	Z			1.0		S	Ob.
2	<b>GHB002422</b>	Odwodnienia budowli komunikacyjnych. Dewatering of communications structures (GK)	1						15	60	2	0.7	T	Z					S	Ob.
						1			15			0.7	T	Z			1.0		S	Ob.
3	<b>ILB008522</b>	Mosty kolejowe. Railway bridges (GK)	1						15	60	2	0.6	T	Z					S	Ob.
						1			15			0.6	T	Z			1.0		S	Ob.
Razem			3	0	0	3	0		90	180	6	3.8					3.0			

## Kursy wybieralne

liczba punktów ECTS 2

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu uczenia się	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-uczelnia <sup>5</sup>	charakterze praktyczny m P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>		
1		Zestaw wybieralny z bloku 1	1						15	60	2	0.6	T	Z						
						1			15			0.6					1.0			
	<b>ILB003122</b>	Koleje przemysłowe. Industrial railways (GK)																	S	W
	<b>ILB006022</b>	Koleje użytku niepublicznego. Non public utility railways (GK)																	S	W
Razem			1	0	0	1	0		30	60	2	1.2					1.0			

Razem w semestrze:

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	4	2	8	2	420	900	30	16.7	14.1

Razem narastająco:

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					
25	8	5	14	4	825	1800	60	32.3	28.7

**Semestr 3**  
**Kursy obowiązkowe**
liczba punktów ECTS **24**

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów					
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	charakterze praktyczny m P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>		
1		<b>Bloki wspólne</b>	1	1	0	0	0		30	90	3	1.2		Z						
2	<b>ILB009823</b>	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	30	90	3	1.3	T	Z		1.5	S	Ob.		
3	<b>BDB069923</b>	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		540	18	7	T	Z		18.0	S	Ob.		
Razem			1	1	0	0	2		60	720	24	9.5				22.2				

**Kursy obowiązkowe**
liczba punktów ECTS **2**

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów					
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	charakterze praktyczny m P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>		
1	<b>ILB008023</b>	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	15	60	2	0.6	T	Z						
							1		15			0.6	T			1.0	S	Ob.		
Razem			1	0	0	0	1		30	60	2	1.2				1.0				

**Kursy wybieralne**
liczba punktów ECTS **4**

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	charakterze praktyczny m P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1		<b>Zestaw wybieralny z bloku 2</b>	1						15	60	2	0.6	T	Z				S	W
									15			0.6	T			1.0	S	W	
	<b>ILB006823</b>	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											
	<b>ILB006323</b>	Eksplotacja kolei. Railways exploitation (GK)						K2S_ITS_W17, K2S_ITS_W19, K2S_ITS_U19, K2S_ITS_U20, K2_K03, K2_K06											
2		<b>Zestaw wybieralny z bloku 3</b>	1						15	60	2	0.6	T	Z				S	W
						1			15			0.5	T			1.0	S	W	
	<b>ILB006923</b>	Diagnostyka dróg szynowych. Examination of track structure (GK)						K2S_ITS_W17, K2S_ILB_U19, K2S_ILB_U20, K2_K03											
	<b>ILB007023</b>	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			2	0	1	1	0		60	120	4	2.3				2.0			

Razem w semestrze:

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					
4	1	1	1	3	150	900	30	13	25.2

Razem narastająco:

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					
29	9	6	15	7	975	2700	90	45.3	53.9

Razem godzin ZZU: 975  
 Godziny - wykłady: 44.6%  
 Godziny - pozostałe zajęcia: 56.9%  
 ECTS - BK: 50.3%  
 ECTS - P: 59.9%

Specjalność: Inżynieria Mostowa IMO [7]  
 Specialization: Bridges

Semestr 1

Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS 30

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Format 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>	charakterze praktyczny <sup>5</sup>	m <sup>6</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>			
1		<b>Bloki wspólne</b>	7	4	1	2	1		225	540	18	8.6										
2	<b>IBB005121</b>	Konstrukcje betonowe - obiekty. Concrete structures - objects	1					K2_W06, K2_W07, K2S_IMO_W16, K2_U11, K2_U16, K2S_IMO_U18, K2_K01	15	30	1	0.6	T	Z			8.2		S	Ob.		
						1			15	30	1	0.6	T	Z			1.0		S	Ob.		
3	<b>IBB005221</b>	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	15	30	1	0.6	T	Z					S	Ob.		
						1			15	30	1	0.7	T	Z			1.0		S	Ob.		
4	<b>ILB003721</b>	Mosty betonowe I. 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	30	60	2	1.2	T	E					S	Ob.		
						2			30	60	2	1.2	T	Z			2.0		S	Ob.		
5	<b>ILB003821</b>	Mosty metalowe I. 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	30	60	2	1.2	T	E					S	Ob.		
						2			30	60	2	1.2	T	Z			2.0		S	Ob.		
		Razem	13	4	1	8	1		405	900	30	15.9					14.2					

Razem w semestrze:

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	4	1	8	1	405	900	30	15.9	14.2

Semestr 2  
Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS 22

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów					
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>2</sup>	charakterze praktyczny im P <sup>3</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>		
1		<b>Bloki wspólne</b>	3	4	1	0	0		105	240	8	3.9								
2	<b>ILB009122</b>	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	30	90	3	1.3	T	E			3.8		S	Ob.
						2			30	60	2	1.3	T	Z			2.0		S	Ob.
3	<b>ILB004022</b>	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	15	30	1	0.6	T	E					S	Ob.
						2			30	60	2	1.1	T	Z			1.9		S	Ob.
4	<b>ILB004122</b>	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	15	30	1	0.6	T	E					S	Ob.
						2			30	60	2	1.2	T	Z			1.9		S	Ob.
5	<b>ILB004322</b>	Badanie mostów. Examination of bridges	1					K2S_IMO_W19, K2S_IMO_W20, K2S_IMO_U22, K2_K01, K2_K02, K2_K03	15	30	1	0.6	T	Z					S	Ob.
						2			30	60	2	1.1	T	Z			1.9		S	Ob.
		Razem	8	4	3	6	0		300	660	22	11.7					11.5			

## Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS 6

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów					
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>2</sup>	charakterze praktyczny im P <sup>3</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>		
1	<b>ILB008022</b>	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	15	60	2	0.6	T	Z					S	Ob.
						1			15			0.7	T				1.1		S	Ob.
2	<b>ILB008422</b>	Drogi i ulice. Roads and streets (GK)	1					K2_W06, K2S_IMO_W22, K2_U04, K2_U08, K2_U15, K2S_IMO_U24, K2_K03	15	60	2	0.6	T	Z					S	Ob.
						1			15			0.6	T				1.0		S	Ob.
3	<b>ILB004222</b>	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	15	60	2	0.6	T	Z					S	Ob.
						1			15			0.6	T				1.0		S	Ob.
		Razem	3	0	1	2	0		90	180	6	3.7					3.1			

Kursy wybieralne		liczba punktów ECTS		2															
L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku, efektu uczenia się	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-uczelnia <sup>4</sup>	o charakterze praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1		<b>Zestaw wybieralny z bloku 1</b>	1					15	60	2	0.5	T	Z				S	W	
	ILB004422	Rehabilitacja mostów. Bridge rehabilitation (GK)				1			15		0.7	T				1.2	S	W	
	ILB004522	Mosty drewniane. Timber bridges (GK)																	
Razem			1	0	0	1	0	30	60	2	1.2					1.2			

Razem w semestrze:

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					
12	4	4	9	0	420	900	30	16.6	15.8

Razem narastająco:

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					
25	8	5	17	1	825	1800	60	32.5	30

## Semestr 3

## Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS

24

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	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-uczelnia <sup>4</sup>	o charakterze praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1		<b>Bloki wspólne</b>	1	1	0	0	0	30	90	3	1.2					1.5			
2	ILB009823	Seminarium dyplomowe. Master (MSc) thesis tutorial					2		30	90	3	1.3	T	Z		2.7	S	Ob.	
3	BDB079923	Praca dyplomowa magisterska. Master (MSc) thesis								540	18	7	T	Z		18.0	S	Ob.	
Razem			1	1	0	0	2	60	720	24	9.5					22.2			



Kursy obowiązkowe			liczba punktów ECTS					2											
L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniający	charakterze praktyczny m P <sup>2</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1	ILB008623	Drogi kolejowe - wybrane zagadnienia. Railway tracks special topics (GK)	1						15	60	2	0.5	T	Z				S	Ob.
									15			0.6	T				1.1		
		Razem	1	0	0	1	0		30	60	2	1.1					1.1		

Kursy wybieralne			liczba punktów ECTS					4											
L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniający	charakterze praktyczny m P <sup>2</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1		Zestaw wybieralny z bloku 2	1						15	60	2	0.5	T	Z				S	W
									15			0.7	T				0.9	S	W
	ILB004623	Wykonawstwo obiektów mostowych. Construction methods of bridge structures (GK)						K2_W10, K2_W11, K2S_IMO_W20, K2_U13, K2_U14, K2S_IMO_U23, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K04											
	BDB070123	BIM w inżynierii mostowej. BIM in bridge engineering.						K2_W03, K2_W05, K2_W07, K_W09, K2S_IMO_W17, K2_W11, K2S_IMO_W20, K2_U07, K2_U08, K2_U11, K2S_IMO_U21, K2_K03, K2_K01, K2_K02, K2_K04											
2		Zestaw wybieralny z bloku 3								60	2							S	W
	ILB004823	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	15			0.6	T	Z					
					1				15			0.6	T				1.0		
	ILB009223	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	15			0.6	T	Z					
									15			0.6	T				1.0		
		Razem - W2	2	0	1	0	1		60	120	4	2.4					1.9		
		Razem - W3	2	0	0	0	2		60	120	4	2.4					1.9		

Razem w semestrze:

	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 - W2	4	1	1	1	3	150	900	30	13	25.2
Razem - W3	4	1	0	1	4	150	900	30	13	25.2

Razem narastająco:

	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 - W2	29	9	6	18	4	975	2700	90	45.5	55.2
Razem - W3	29	9	5	18	5	975	2700	90	45.5	55.2

Razem godzin ZZU: 975

Godziny - wykłady: 44.6%

Godziny - pozostałe zajęcia: 56.9%  
 ECTS - BK: 50.6%  
 ECTS - P: 61.3%

Specjalność: Teoria Konstrukcji TKO [8]  
 Specialization: Theory of Structures

## Semestr 1

## Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS 30

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol ikennik. efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów					
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniowy	charakterystyka praktyczny m P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>		
1		<b>Bloki wspólne</b>	7	4	1	2	1		225	540	18	8.6								
2	<b>BDB000621</b>	Konstrukcje betonowe – wybrane zagadnienia. Concrete structures – selected topics	2					K2_W03, K2_W04, K2_W05, K2_W06, K2_W07, K2_W09, K2S_TKO_W16, K2S_TKO_W17, K2S_TKO_W18, K2S_TKO_W19, K2_U04, K2_U05, K2_U06, K2_U07, K2_U08, K2_U09, K2_U11, K2S_TKO_U18, K2S_TKO_U19, K2S_TKO_U20, K2S_TKO_U21, K2S_TKO_U23, K2_K01, K2_K02	30	60	2	1.2	T	E						
						2			30	60	2	1.2	T	Z		2.0	S	Ob.		
3	<b>BDB000521</b>	Konstrukcje metalowe – wybrane zagadnienia. Metal structures – selected topics	2					K2_W06, K2_W07, K2S_TKO_W16, K2_U06, K2_U07, K2_U11, K2S_TKO_U18, K2S_TKO_U19, K2_K01, K2_K03	30	60	2	1.1	T	E					S	Ob.
						2			30	60	2	1.3	T	Z		2.0	S	Ob.		
4	<b>ILB008721</b>	Symboliczno-numeryczna mechanika komputerowa. Symbolic and numerical calculus in mechanics	1					K2S_TKO_W17, K2S_TKO_W18, K2_U09, K2_U16, K2_U17, K2S_TKO_U19, K2S_TKO_U20, K2_K01, K2_K03, K2_K04	15	60	2	0.6	T	Z					S	Ob.
					2				30	60	2	1.1	T	Z		2.0	S	Ob.		
Razem			12	4	3	6	1		390	900	30	15.1				14.2				

Razem w semestrze:

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					
12	4	3	6	1	390	900	30	15.1	14.2

**Semestr 2**  
**Kursy obowiązkowe**
liczba punktów ECTS **23**

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	charakterze praktyczny im P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1		<b>Bloki wspólne</b>	3	4	1	0	0		105	240	8	3.9							
2	<b>ILB005422</b>	Metody matematyczne w mechanice. Mathematics methods in mechanics	1					K2_W01, K2S_TKO_W18, K2_U08, K2S_TKO_U20, K_K01	15	30	1	0.6	T	Z				S	Ob.
				2					30	60	2	1.1	T	Z			0.5		
3	<b>ILB006822</b>	Teoria dźwigarów powierzchniowych. Theory of spatial structures	2					K2_W01, K2_W02, K2_W03, K2_W04, K2S_TKO_W18, K2S_TKO_W19, K2_U06, K2_U08, K2S_TKO_U19, K2S_TKO_U23, K2_K01, K2_K04	30	60	2	1.1	T	Z				S	Ob.
					1				15	60	2	0.7	T	Z			0.8		
						1			15	30	1	0.7	T	Z			1.0		
4	<b>GHB002622</b>	Reologia. Rheology	2					K2_W02, K2_W05, K2S_TKO_W18, K2S_TKO_W19, K2S_TKO_U20, K2S_TKO_U21, K2S_TKO_U23, K2_K04, K2_K06	30	30	1	1.0	T	Z				S	Ob.
					1				15	60	2	0.7	T	Z			0.7		
5	<b>IBB001422</b>	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	30	60	2	1.1	T	E				S	Ob.
					2				30	60	2	1.1	T	Z			1.7		
6		Pozostałe przedmioty studenci wybierają w ramach Indywidualnego Programu i Planu Studiów, ustalonego z opiekunem specjalności tak, aby uzyskać w 2 semestrze co najmniej 30 pkt. - wybór z listy przedmiotów jak poniżej.																	
		<b>Razem</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>315</b>	<b>690</b>	<b>23</b>	<b>12</b>					<b>8.5</b>		

Razem w semestrze:

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					
10	10	2	0	0	315	690	23	12	8.5

Razem narastająco:

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					
22	14	5	6	1	705	1590	53	27.1	22.7

**Semestr 3**  
**Kursy obowiązkowe**
liczba punktów ECTS **28**

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	charakterze praktyczny im P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1		<b>Bloki wspólne</b>	1	1	0	0	0		30	90	3	1.2							
2	<b>ILB009823 / IBB009823 / GHB009823</b>	Seminarium dyplomowe. Master (MSc) thesis tutorial					2	K2_W15, K2S_TKO_W16, K2S_TKO_W21, K2_U01, K2_U02, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_TKO_U18-K2S_TKO_U23, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06	30	90	3	1.3	T	Z			2.7	S	Ob.
3	<b>BDB089923</b>	Praca dyplomowa magisterska. Master (MSc) thesis						K2_W02-K2_W05, K2_W07, K2_W09, K2S_TKO_W16- K2S_TKO_W21, K2_U01, K2_U06, K2_U09, K2_U15		540	18	7	T	Z			18.0	S	Ob.

										K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U04, K2_U05, K2_U06, K2_U07, K2_U08, K2_U09, K2_U10, K2_U11, K2_U12, K2_U13, K2_U14, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_TKO_U18, K2S_TKO_U19, K2S_TKO_U20, K2S_TKO_U21, K2S_TKO_U22, K2S_TKO_U23, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K04																					
4	<b>ILB005823</b>	Dynamika układów ciągłych. Dynamics of continuous systems	2							K2_W01, K2_W04, K2_W05, K2S_TKO_W17, K2S_TKO_W18, K2S_TKO_W19, K2_U06, K2_U07, K2_U08, K2_U09, K2_U16, K2_U17, K2S_TKO_U20, K2S_TKO_U21, K2S_TKO_U23, K2_K01, K2_K02	30	60	2	1.1	T	Z														S	Ob.
				1							15	60	2	0.6	T	Z							1.2								
Razem			3	2	0	0	2				105	840	28	11.2									23.4								

## Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS 2

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów															
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólny	charakterystyka praktyczny	m <sup>2</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>											
																				Kurs/grupa kursów										
1	<b>ILB004223</b>	Komputerowe wspomaganie projektowania mostów. Computer aided design of bridges (GK)	1																										S	Ob.
					1																		1.0					S	Ob.	
Razem			1	0	1	0	0		30	60	2	1.2										1.0								

## Razem w semestrze:

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					
4	2	1	0	2	135	900	30	12.4	24.4

## Razem narastająco:

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					
26	16	6	6	3	840	2490	83	39.5	47.1

Pozostałe przedmioty wybieralne z sem. 2:

min.	135	210	7	
	975	2700	90	

Razem godzin ZZU:	975
Godziny - wykłady:	40.0%
Godziny - pozostałe zajęcia:	47.7%
ECTS - BK:	47.6%
ECTS - P:	56.7%

Specjalność: Civil engineering CEB [9]

Specjalność: Budownictwo (w języku angielskim)

Semestr 1  
Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS 28

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol składowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólny	charakterze praktyczny	moduły <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1	FZP007163	Physics of modern materials. Fizyka nowoczesnych materiałów	1					K2_W01, K2_W02, K2_W04, K2_U03, K2_U08, K2_K01, K2_K02, K2_K06	15	30	1	0.5	T	Z	O			PD	Ob.
2	CEB007261	Selected topics in mathematics. Matematyka - wybrane zagadnienia	1					K2_W01, K2_U08, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06	15	60	2	0.6	T	E				PD	Ob.
				1					15	30	1	0.6	T	Z		0.9	PD	Ob.	
3	CEB007361	Selected topics in geo-engineering - foundation. Fundamentowanie - wybrane zagadnienia	1					K2_W01, K2_W06, K2_W08, K2S_CEB_W16, K2S_CEB_W19, K2S_CEB_W20, K2_U04, K2_U05, K2_U09, K2_U10, K2_U16, K2_U17, K2S_CEB_U20, K2S_CEB_U22, K2S_CEB_U23, K2_K03, K2_K06	15	30	1	0.5	T	Z				K	Ob.
						2			30	60	2	1.2	T	Z		2.0	K	Ob.	
4	CEB008361	Theory of elasticity and plasticity. Teoria sprężystości i plastyczności	2					K2_W01, K2_W02, K2_W04, K2S_CEB_W16, K2_U02, K2_U04, K2_U08, K2S_CEB_U19, K2S_CEB_U23, K2_K01	30	60	2	1.1	T	Z				K	Ob.
				1					15	30	1	0.6	T	Z		0.8	K	Ob.	
5	CEB008461	Selected topics in structural mechanics. Statyka budowli - wybrane zagadnienia	2					K2_W03, K2_W04, K2_W05, K2S_CEB_W16, K2_U06, K2_U07, K2_U09, K2S_CEB_U19, K2_K01, K2_K03	30	90	3	1.1	T	E				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.	
6	CEB007561	Concrete structures - objects. Konstrukcje betonowe - obiekty	2					K2_W04, K2_W06, K2_W07, K2_W08, K2S_CEB_W16, K2S_CEB_W18, K2_U09, K2_U11, K2_U12, K2S_CEB_U18, K2S_CEB_U19, K2_K01, K2_K02, K2_K03	30	60	2	1.1	T	E				S	Ob.
						2			30	60	2	1.1	T	Z		2.0	S	Ob.	
7	CEB007661	Metal structures - objects. Konstrukcje metalowe - obiekty	2					K2_W01, K2_W02, K2_W04, K2_W05, K2_W06, K2_W07, K2_W09, K2S_CEB_W16, K2_U01, K2_U02, K2_U04, K2_U05, K2_U06, K2_U07, K2_U08, K2_U09, K2_U11, K2_U12, K2S_CEB_U18, K2S_CEB_U19, K2_K01, K2_K02, K2_K03	30	60	2	1.1	T	E				S	Ob.
						2			30	60	2	1.1	T	Z		2.0	S	Ob.	
8	CEB007761	Advanced computer aided engineering. Zaawansowane komputerowe spomaganie projektowania			2			K2_W03, K2_W04, K2_W05, K2_W06, K2_W07, K2_W09, K2S_CEB_W16, K2S_CEB_W22, K2_U04, K2_U05, K2_U06, K2_U07, K2_U08, K2_U09, K2_U11, K2_U12, K2S_CEB_U18, K2S_CEB_U19, K2S_CEB_U23, K2_K01, K2_K02, K2_K03	30	60	2	1.2	T	Z		2.0	S	Ob.	
9	CEB007861	Hydraulics in civil engineering. Hydraulika w budownictwie	1					K2_W01, K2_W02, K2_W06, K2_W14, K2S_CEB_W17, K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U06, K2_U17, K2_U19, K2_U20, K2S_CEB_U20, K2_K01, K2_K02, K2_K03	15	30	1	0.6	T	Z				S	Ob.
						1			15	30	1	0.6	T	Z		1.0	S	Ob.	
		Zestaw wybieralny z bloku A																	
10	JZL100709BK	Foreign language - level B2+. Język obcy - poziom B2+		1				K2_U01, K2_U02, K2_K01, K2_K06	15	30	1	0.5	T	Z	O	1.0	KO	W	
		Razem	12	4	3	7	0		390	840	28	14.9				13.2			

Kursy wybieralne		liczba punktów ECTS					2																	
L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku. efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów									
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>2</sup>	charakterze praktyczny <sup>3</sup>	m P <sup>4</sup>	moduły <sup>5</sup>	typ <sup>7</sup>					
																					O	1.5	KO	W
1		<b>Zestaw wybieralny z bloku B</b>																						
	FLH020361	Ethics in engineering. Etyka inżynierska						K2_W13, K2_W14, K2_W15, K2_U01, K2_K01, K2_K02, K2_K04, K2_K06																
	FLH020461	Ethics in business. Etyka w biznesie																						
		Razem	0	0	0	0	1		15	60	2	0.6												

Razem w semestrze:

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					
12	4	3	7	1	405	900	30	15.5	14.7

Semestr 2

Kursy obowiązkowe		liczba punktów ECTS					30																	
L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku. efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów									
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>2</sup>	charakterze praktyczny <sup>3</sup>	m P <sup>4</sup>	moduły <sup>5</sup>	typ <sup>7</sup>					
1	CEB007962	Dynamics. Dynamika budowli	1					K2_W01, K2_W03, K2_W04, K2_W05, K2S_CEB_W22, K2_U03, K2_U05, K2_U06, K2_U07, K2_U09, K2_U16, K2S_CEB_U19, K2_K01, K2_K02	15	60	2	0.7	T	E										
					1				15	30	1	0.6	T	Z			1.0					K	Ob.	
2	CEB005362	Computational mechanics. Metody komputerowe	1					K2_W01, K2_W02, K2_W03, K2_W04, K2_W05, K2_W09, K2S_CEB_W16, K2_U02, K2_U06, K2_U08, K2_U09, K2_U16, K2S_CEB_U19, K2_K01, K2_K04	15	60	2	0.5	T	Z									K	Ob.
					2				30	60	2	1.1	T	Z			2.0					K	Ob.	
3	CEB008662	Construction techniques and processes. Technologia robót budowlanych	1					K2_W10, K2_W11, K2_W13, K2_W14, K2S_CEB_W21, K2_U01, K2_U13, K2_U14, K2_U16, K2S_CEB_U23, K2_K01, K2_K02, K2_K04	15	30	1	0.7	T	E									S	Ob.
						2			30	60	2	1.1	T	Z			2.0					S	Ob.	
4	CEB004462	Apartment building. Budownictwo mieszkaniowe	2					K2_W04, K2_W06, K2_W07, K2_W14, K2S_CEB_W16, K2S_CEB_W18, K2_U02, K2_U04, K2_U05, K2_U06, K2S_CEB_U18, K2_U11, K2_K01, K2_K03, K2_K05, K2_K06	30	60	2	1.1	T	Z									S	Ob.
						1			15	30	1	0.6	T	Z			1.0					S	Ob.	
5	CEB003962	Underground structures - urban infrastructure. Budownictwo podziemne - infrastruktura miejska	2					K2_W05, K2_W06, K2_W11, K2_W13, K2S_CEB_W20, K2S_CEB_W21, K2_U04, K2_U05, K2_U06, K2_U07, K2_U09, K2_U12, K2S_CEB_U19, K2S_CEB_U22, K2_K01, K2_K03	30	60	2	1.2	T	E									S	Ob.
						2			30	60	2	1.2	T	Z			2.0					S	Ob.	
6	CEB004062	Railways. Koleje	2					K2_W06, K2_W07, K2S_CEB_W19, K2S_CEB_W21, K2_U04, K2_U05, K2_U12, K2S_CEB_W19, K2S_CEB_W21, K2_K01, K2_K03, K2_K06	30	30	1	1.1	T	Z									S	Ob.
						2			30	60	2	1.1	T	Z			1.7					S	Ob.	

7	<b>CEB004162</b>	Roads, streets and airports. Drogi, ulice i lotniska	2				2		K2_W01, K2_W06, K2_W09, K2S_CEB_W19, K2S_CEB_W20, K2_U01, K2_U08, K2_U12, K2_U16, K2S_CEB_U22, K2_K01, K2_K02, K2_K03	30	60	2	1.3	T	Z			S	Ob.
										30	60	2	1.3	T	Z		2.0	S	Ob.
8	<b>CEB008062</b>	Bridges. Mosty	2				2		K2_W03, K2_W04, K2_W05, K2_W06, K2_W07, K2_W10, K2S_CEB_W19, K2S_CEB_W21, K2_U02, K2_U04, K2_U05, K2_U07, K2_U08, K2_U11, K2_U12, K2S_CEB_U19, K2S_CEB_U22, K2_K01, K2_K02, K2_K03	30	60	2	1.3	T	E			S	Ob.
										30	60	2	1.3	T	Z		2.0	S	Ob.
<b>Zestaw wybieralny z bloku C</b>																			
9	<b>JZL100710BK</b>	Foreign language - level A1/A2. Język obcy - poziom A1/A (dla studentów anglojęzycznych przewiduje się język polski)		3					K2_U01, K2_U02, K2_K01, K2_K06	45	60	2	1.5	T	Z	O	2.0	KO	W
<b>Zestaw wybieralny z bloku W</b>				0						0	0	0	0.0	T	Z	O	0.0	KO	W
10	<b>WFW010000BK</b>	Zajęcia sportowe - wybór sekcji. Optional sports							K2_K07										
Razem			13	3	3	11	0			450	900	30	17.7				15.7		

Razem w semestrze:

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	3	3	11	0	450	900	30	17.7	15.7

Razem narastająco:

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					
25	7	6	18	1	855	1800	60	33.2	30.4

## Semestr 3

## Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS 24

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu / grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów									
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólny	uczelniany <sup>2</sup>	charaktere praktyczny <sup>3</sup>	m <sup>4</sup>	rodzaj <sup>5</sup>	typ <sup>7</sup>				
1	<b>CEB008563</b>	Construction project management. Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	1					K2_W11, K2_W12, K2_W13, K2_W14, K2_W15, K2S_CEB_W21, K2_U01, K2_U08, K2_U13, K2_U14, K2S_CEB_U23, K2_K01, K2_K02, K2_K05	15	30	1	0.6	T	Z										
				1					15	60	2	0.6	T	Z			1.5	KO	Ob.					
2	<b>CEB009863</b>	Master thesis seminar. Seminarium dyplomowe					2	K2_W15, K2S_CEB_W16-K2S_CEB_W21, K2_U01, K2_U02, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_CEB_U18-K2S_CEB_U23, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06	30	90	3	1.3	T	Z			2.7	S	Ob.					
3	<b>CEB099963</b>	Master thesis (MSc). Praca dyplomowa magisterska						K2_W02-K2_W05, K2_W07, K2_W09, K2S_CEB_W16-K2S_CEB_W22, K2_U01, K2_U06-K2_U09, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_CEB_U18-K2S_CEB_U23, K2_K01, K2_K02, K2_K04		540	18	7	T	Z			18.0	S	Ob.					
Razem			1	1	0	0	2		60	720	24	9.5					22.2							

Kursy wybieralne		liczba punktów ECTS					6	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu / grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów					
L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					ZZU	CNPS	łącznie	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólny	uczelniany <sup>2</sup>	charakterze praktyczny <sup>3</sup>	in P <sup>4</sup>	mod/zaj <sup>5</sup>	typ <sup>6</sup>
			w	ć	l	p	s					T	Z						
1		<b>Zestaw wybieralny z bloku 1</b>	1						15	30	1	0.6	T	Z				S	W
					1				15	60	2	0.6	T	Z		2.0	S	W	
	CEB006063	Artificial intelligence in civil engineering. Sztuczna inteligencja w budownictwie																	
	CEB006163	Modern testing methods for non- destructive inspection of building structures. Nowoczesne metody badań nieniszczących konstrukcji budowlanych																	
	CEB007063	Advanced building physics. Zaawansowana fizyka budowli																	
	CEB006363	Hydrology for building engineers. Hydrologia dla inżynierów budowlanych																	
	CEB006863	Effective properties of composites - introduction to micro-mechanics. Właściwości efektywne kompozytów - wprowadzenie do mikromodelowania																	
2		<b>Zestaw wybieralny z bloku 2</b>	1						15	30	1	0.6	T	Z				S	W
					1				15	60	2	0.6	T	Z		2.0	S	W	
	CEB006563	Pre-stressed concrete structures. Betonowe konstrukcje sprężone																	
	CEB006663	Timber structures. Konstrukcje drewniane																	
	CEB006763	Conservation and strengthening of monumental heritage structures. Konserwacja i wzmacnianie konstrukcji zabytkowych																	
	CEB006963	Methods of applied statistics (geo-statistics). Metody statystyki stosowanej (geostatystyka)																	
	CEB008263	Sustainable housing. Budownictwo zrównoważone																	
		<b>Razem</b>	2	0	1	1	0		60	180	6	2.4				4.0			



Razem w semestrze:

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	1	1	1	2	120	900	30	11.9	26.2

Razem narastająco:

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					
28	8	7	19	3	975	2700	90	45.1	56.6

Razem godzin ZZU: 975  
 Godziny - wykłady: 43.1%  
 Godziny - pozostałe zajęcia: 56.9%  
 ECTS - BK: 50.1%  
 ECTS - P: 62.9%

**Specjalność: Inżynieria Budowlana i Modelowanie BIM [10]**  
*Specialization: Building Engineering and Information Modeling*

Semestr 1

Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS 27

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	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>0</sup>	charakterze praktyczny <sup>4</sup>	rodzaj <sup>5</sup>	typ <sup>7</sup>	
1	FZP007161	Fizyka nowoczesnych materiałów. Physics of modern materials	1					K2_W01, K2_W02, K2_U01, K2_K01, K2_K06	15	30	1	0.5	T	Z	O			PD	Ob.
2	BDB000121	Matematyka - wybrane zagadnienia. Mathematics - selected topics	1					K2_W01, K2_U08, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06	15	60	2	0.6	T	E				PD	Ob.
				1					15	30	1	0.6	T	Z		0.9	PD	Ob.	
3	BDB100521	Fundamentowanie – wybrane zagadnienia z uwzględnieniem technologii BIM. Foundation engineering – selected topics with BIM	1					K2_W01, K2_W06, K2_W08, K2_U05, K2_U09, K2_U16, K2_U10, K2_U17, K2_K03, K2_K06	15	30	1	0.5	T	Z				K	Ob.
						2			30	60	2	1.2	T	Z		2.0	K	Ob.	
4	BDB000321	Teoria sprężystości i plastyczności. Theory of elasticity and plasticity	2					K2_W01, K2_W02, K2_W04, K2_U04, K2_U08, K2_K01	30	60	2	1.1	T	Z				K	Ob.
				1					15	30	1	0.6	T	Z		0.8	K	Ob.	
5	BDB000421	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	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.	
6	BDB100721	Modelowanie konstrukcji metalowych. Modeling of metal structures	2					K_W06, K2S_BIM_W16, K_U11, K2S_BIM_U18, K_U06, K2S_BIM_U19, K_K03, K_K01	30	60	2	1.1	T	E				S	Ob.
						2			30	60	2	1.3	T	Z		2.0	S	Ob.	
7	BDB100821	Metody realizacji monolitycznych obiektów budowlanych. Methods of realizing of monolithic building structures	2					K2_W10, K2_W11, K2S_BIM_W17, K2S_BIM_W18, K2_U01, K2_U13, K2_U16, K2S_BIM_U19, K2S_BIM_U20, K2_U14, K2_K01, K2_K02	30	60	2	1	T	Z				S	Ob.
						2			30	30	1	1.2	T	Z		1.4	S	Ob.	

8	<b>BDB100921</b>	Modele i metody organizacji robót budowlanych. Models and methods of organization of construction works	2							K2_W10, K2_W11, K2_W12, K2S_BIM_W18, K2_W13, K2_W14, K2S_BIM_W20, K2S_BIM_W21, K2_U13, K2_U14, K2S_BIM_U19, K2S_BIM_U20, K2S_BIM_U22, K2S_BIM_U23, K2S_BIM_U24, K2_U12, K2_U13, K2_U14, K2_K01, K2_K02, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2_K03, K2_K05	30	60	2	1.2	T	E			S	Ob.
						2					30	30	1	1.2	T	Z		1.5	S	Ob.
9	<b>BDB101021</b>	Podstawy technologii BIM. Basics of BIM technology			2					K2_W11, K2S_BIM_W18, K2S_BIM_W20, K2S_BIM_W21, K2_W09, K2_U01, K2_U13, K2S_BIM_U19, K2S_BIM_U20, K2S_BIM_U24 K2_K01, K2_K03	30	60	2	1.3	T	Z		2	S	Ob.
Razem			13	3	3	8	0			405	810	27	15.8				12.6			

## Kursy wybieralne

liczba punktów ECTS 3

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu uczenia się	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>5</sup>	charakterze praktyczny <sup>6</sup>	m <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
		<b>Zestaw wybieralny z bloku A</b>																	
1	<b>JZL100709BK</b>	Język obcy - poziom B2+. Foreign language - level B2+		1				K2_U01, K2_U02, K2_K01, K2_K06	15	30	1	0.5	T	Z	O	1.0	KO	W	
2		<b>Zestaw wybieralny z bloku B</b>							15	60	2	0.6	T	Z	O	1.5	KO	W	
	<b>FLH020321</b>	Etyka inżynierska. Ethics in engineering						K2_W13, K2_W14, K2_W15, K2_U03, K2_U15, K2_U16, K2_K01, K2_K02, K2_K04, K2_K05											
	<b>FLH020421</b>	Etyka w biznesie. Ethics in business																	
Razem			0	1	0	0	1		30	90	3	1.1				2.5			

Razem w semestrze:

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	4	3	8	1	435	900	30	16.9	15.1

## Semestr 2

## Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS 26

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu uczenia się	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>5</sup>	charakterze praktyczny <sup>6</sup>	m <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	<b>ILB007222</b>	Dynamika budowli. Dynamics of structures	2					K2_W04, K2_W05, K2_U03, K2_U05, K2_U06, K2_K01, K2_K02	30	90	3	1.2	T	E			0.8	K	Ob.
2	<b>BDB000122</b>	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	15	60	2	0.6	T	Z				K	Ob.
					1				15	30	1	0.6	T	Z			1.0	K	Ob.
3	<b>BDB100222</b>	Modelowanie konstrukcji betonowych. Modeling of concrete structures	2					K2_W06, K2_W07, K2_W10, K2S_BIM_W16	30	60	2	1.2	T	E				S	Ob.
						2		K2_U04, K2_U11, K2_U05, K2S_BIM_U18, K2S_BIM_U20, K2_U16 K2_K01	30	60	2	1.2	T	Z			2.0	S	Ob.

4	<b>BDB100322</b>	Prefabrykacja budowlana - modelowanie procesów produkcyjnych. Construction prefabrication - modeling of production processes	2							K2_W05, K2_W06, K2_W10, K2S_BIM_W19, K2S_BIM_W18 K2S_BIM_U21, K2_K01, K2_K02	30	60	2	1.1	T	Z			S	Ob.
						2					30	60	2	1.2	T	Z		2.0	S	Ob.
5	<b>BDB100422</b>	Zagadnienia eksploatacji obiektów budowlanych. Topics of exploitation of building objects	1							K2_W11, K2S_BIM_W20, K2S_BIM_W21, K2_W10, K2_U15, K2S_BIM_U22, K2S_BIM_U23, K2_K01, K2_K03	15	60	2	0.7	T	Z			S	Ob.
						2					30	60	2	1.3	T	Z		2.1	S	Ob.
6	<b>BDB100522</b>	Metody montażu obiektów prefabrykowanych. Montage methods for prefabricated objects	1							K2_W10, K2_W11, K2S_BIM_W17, K2S_BIM_W18 K2_U01, K2_U13, K2_U16, K2S_BIM_U19, K2S_BIM_U20, K2_U14, K2_K01, K2_K02	15	30	1	0.6	T	E			S	Ob.
						2					30	60	2	1.1	T	Z		1.9	S	Ob.
7	<b>BDB100622</b>	Organizacja i zarządzanie w budownictwie. Organization and management in construction	1							K2_W11, K2_W12, K2_W13, K2S_BIM_W18, K2S_BIM_W21, K2_U14, K2_U13, K2_U16, K2S_BIM_U20, K2S_BIM_U24, K2_K05, K2_K02	15	30	1	0.6	T	E			S	Ob.
						2					30	60	2	1.1	T	Z		1.9	S	Ob.
8	<b>BDB100722</b>	BIM w drogownictwie. BIM in road engineering (GK)	1							K2_W03, K2_W06, K2S_BIM_W16, K2S_BIM_W21 K2_W14, K2_W15, K2S_BIM_W20, K2S_BIM_W21, K2_U04, K2_U01, K2_U12, K2_U17, K2S_BIM_U19, K2S_BIM_U20 K2_K03, K2_K04	15	60	2	0.6	T	Z			S	Ob.
						1					15			0.7	T			1.2	S	Ob.
Razem			11	0	3	9	0				345	780	26	13.8				12.9		

## Kursy wybieralne

liczba punktów ECTS 4

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów					
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnoluczelniany <sup>4</sup>	o charakterze praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>		
1		<b>Zestaw wybieralny z bloku 1</b>	1						15	60	2	0.6	T	Z					S	W
									15			0.6	T					0.5	S	W
	<b>IBB005522</b>	Systemy elewacyjne obiektów budowlanych. Elevation systems of building constructions (GK)						K2S_BIM_W16, K2S_BIM_W17, K2_W13 K2S_BIM_U18, K2S_BIM_U22, K2S_BIM_U21 K2_K02, K2_K06												
	<b>BDB100822</b>	Gospodarka i zarządzanie nieruchomościami. Economy and management of real estates (GK)						K2_W12, K2_W13, K2_W14, K2S_BIM_W20, K2S_BIM_W21 K2_W11, K2_W15, K2_U01, K2S_BIM_U22, K2S_BIM_U23, K2S_BIM_U24, K2_K01, K2_K02, K2_K04												
<b>Zestaw wybieralny z bloku C</b>																				
2	<b>JZL100710BK</b>	Język obcy - inny niż na I st., dowolny poziom. Foreign language (second)		3				K2_U01, K2_U02, K2_K01, K2_K06	45	60	2	1.5	T	Z	O		2.0	KO	W	
3		<b>Zestaw wybieralny z bloku W</b>		0					0	0	0	0.0	T	Z	O		0.0	KO	W	
	<b>WFW010000B</b>	Zajęcia sportowe - wybór sekcji. Optional sports						K2_K07												
Razem			1	3	0	0	1		75	120	4	2.7					2.5			



IBB005823	Technologia robót betonowych. Technology of concrete structures (GK)						K2_W11, K2_W13, K2S_BIM_W17, K2S_BIM_W18, K2_W14, K2S_BIM_U19, K2_U13, K2S_BIM_U20, K2_U16, K2_U14, K2_K03											
IBB002723	Wycena nieruchomości. Real estate appraisal (GK)						K2_W11, K2S_BIM_W20, K2_W06, K2_W07, K2S_BIM_W16, K2S_BIM_W17, K2S_BIM_W20, K2_W12, K2S_BIM_W21, K2_W15, K2_U01, K2_U04, K2_U14, K2S_BIM_U22, K2S_BIM_U23, K2S_BIM_U24, K2S_BIM_U23, K2_K01, K2_K02, K2_K04, K2_K06											
Razem		1	0	0	2	0		45	90	3	1.7							2.0

Razem w semestrze:

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	2	3	120	900	30	12.3	24.6

Razem narastająco:

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					
27	8	6	19	5	975	2700	90	45.7	55.1

Razem godzin ZZU: 975  
 Godziny - wykłady: 41.5%  
 Godziny - pozostałe zajęcia: 58.5%  
 ECTS - BK: 50.8%  
 ECTS - P: 61.2%

Specjalność: Konstrukcje Inżynierskie i Specjalne KIS [11]  
 Specialization: Building Engineering and Special Structures

Semestr 1

Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS #####

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany	charakterze praktyczny	m P <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	FZP007161	Fizyka nowoczesnych materiałów. Physics of modern materials	1					K2_W01, K2_W02, K2_U01, K2_K01, K2_K06	15	30	1	0.5	T	Z	O			PD	Ob.
2	BDB000121	Matematyka - wybrane zagadnienia. Mathematics - selected topics	1					K2_W01, K2_U08, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06	15	60	2	0.6	T	E				PD	Ob.
				1					15	30	1	0.6	T	Z		0.9	PD	Ob.	
3	GHB003321	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	15	30	1	0.5	T	Z				K	Ob.
						2			30	60	2	1.2	T	Z		2.0	K	Ob.	
5	BDB000421	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	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.	
6	IBB005121	Konstrukcje betonowe – obiekty. Concrete structures – objects	1					K2_W07, K2S_KIS_W16, K2_W06, K2_U11, K2S_KIS_U18, K2_U16, K2_K01	15	30	1	0.6	T	Z				S	Ob.
						1			15	30	1	0.6	T	Z		1.0	S	Ob.	

7	<b>IBB005221</b>	Konstrukcje metalowe - obiekty. Metal structures - objects	1						K2_W06, K2_W07, K2S_KIS_W16, K2_U06, K2_U11, K2S_KIS_U18, K2_K01, K2_K03	15	30	1	0.6	T	Z			S	Ob.	
						1				15	30	1	0.7	T	Z		1.0	S	Ob.	
8	<b>BDB110121</b>	Konstrukcje ziemne i składowiska. Earth structures and landfills	1						K2_W02, K2_W07, K2S_KIS_W18, K2_W11, K2_U04, K2_U15, K2S_KIS_U21, K2_U13, K2_U23, K2_U16, K2S_KIS_U24, K2_K03, K2_K01	15	30	1	0.6	T	Z			S	Ob.	
					2					30	60	2	1.1	T	Z		2.0	S	Ob.	
9	<b>BDB110221</b>	Kubaturowe obiekty podziemne. Underground building structures	1						K2S_KIS_W18, K2_W13, K2S_KIS_W16, K2_W06, K2_W05, K2_W10, K2_W11, K2S_KIS_U20, K2_U08, K2_U05, K2_U11, K2_K03, K2_K01, K2_K02	15	30	1	0.7	T	E			S	Ob.	
					2					30	60	2	1.2	T	Z		1.8	S	Ob.	
Razem			9	2	3	6	0			300	660	22	11.9				10.7			
<b>Kursy wybieralne</b>			liczba punktów ECTS					8												
1	<b>Zestaw wybieralny z bloku 1</b>		2							30	60	2	1.1	T	Z			K	W	
				1						15	30	1	0.6	T	Z		0.8	K	W	
	<b>BDB000321</b>	Teoria sprężystości i plastyczności. Theory of elasticity and plasticity							K2_W01, K2_W02, K2_W04, K2_U04, K2_U08, K2_K01											
	<b>BDB110421</b>	Zagadnienia brzegowe teorii sprężystości i plastyczności. Boundary value problems of theories of elasticity and plasticity							K2_W01, K2_W02, K2_W03, K2_W04, K2S_KIS_W19, K2_U06, K2_U07, K2_U08, K2_U09, K2_K01											
2	<b>Zestaw wybieralny z bloku 2</b>		1							15	60	2	0.6	T	Z			S	W	
					1					15			0.5	T			1	S	W	
	<b>BDB110521</b>	Hydraulika i hydrologia-wybrane zagadnienia. Hydraulics and hydrology-selected problems (GK)							K2_W06, K2_W13, K2S_KIS_W17, K2S_KIS_W21, K2_U14, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2S_KIS_U20, K2S_KIS_U21, K2S_KIS_U22, K2S_KIS_U24, K2_K01, K2_K02, K2_K06											
	<b>BDB110621</b>	Modelowanie numeryczne w geo- i hydroinżynierii. Numerical modelling in geo- and hydroengineering (GK)							K2_W04, K2_W08, K2_W09, K2S_KIS_W17, K2S_KIS_W19, K2S_KIS_U20, K2S_KIS_U21, K2_K01, K2_K03											
	<b>Zestaw wybieralny z bloku A</b>																			
3	<b>JZL100709BK</b>	Język obcy - poziom B2+. Foreign language - level B2+		1					K2_U01, K2_U02, K2_K01, K2_K06	15	30	1	0.5	T	Z	O	1.0	KO	W	
4	<b>Zestaw wybieralny z bloku B</b>						1			15	60	2	0.6	T	Z	O	1.5	KO	W	
	<b>FLH020321</b>	Etyka inżynierska. Ethics in engineering							K2_W13, K2_W14, K2_W15, K2_U03, K2_U15, K2_U16, K2_K01, K2_K02, K2_K04, K2_K06											
	<b>FLH020421</b>	Etyka w biznesie. Ethics in business																		
Razem			3	2	1	0	1			105	240	8	3.9				4.3			

Razem w semestrze:

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					
12	4	4	6	1	405	900	30	15.8	15

Semestr 2



2		<b>Zestaw wybieralny z bloku 4</b>	1							15	30	1	0.6	T	Z			S	W
						2				30	60	2	1.3	T	Z		2	S	W
	<b>BDB110622</b>	Specjalne konstrukcje betonowe. Special concrete structures																	
	<b>BDB110722</b>	Hybrydowe konstrukcje betonowo-stalowe. Hybrid concrete-steel structures																	
	<b>BDB110822</b>	Stalowe konstrukcje hydrotechniczne. Steel hydro-engineering constructions																	
		<b>Zestaw wybieralny z bloku C</b>																	
3	<b>JZL100710BK</b>	Język obcy - inny niż na I st., dowolny poziom. Foreign language (second)		3						45	60	2	1.5	T	Z	O	2.0	KO	W
4		<b>Zestaw wybieralny z bloku W</b>		0						0	0	0	0.0	T	Z	O	0.0	KO	W
	<b>WFW010000BF</b>	Zajęcia sportowe - wybór sekcji. Optional sports																	
		Razem	2	3	1	2	0			120	240	8	4.6				5.0		

Razem w semestrze:

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	3	4	8	0	420	900	30	16.9	14.7

Razem narastająco:

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					
25	7	8	14	1	825	1800	60	32.7	29.7

Semestr 3

Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS 26

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol akademickiego efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólny	charakterze praktycznym P <sup>2</sup>	rodzaj <sup>3</sup>	typ <sup>4</sup>	
1	<b>BDB000123</b>	Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi. Construction project management	1					15	30	1	0.6	T	Z						
				1				15	60	2	0.6	T	Z		1.5	KO	Ob.		
2	<b>BDB110723</b>	Systemy transportowe. Transport systems (GK)	1					K2_W06, K2_W13, K2S_KIS_W18,	15	60	2	0.6	T	Z			S	Ob.	



						1				K2_W06, K2S_KIS_W21, K2_W13, K2_U03, K2_U16, K2S_KIS_U19, K2_U01, K2_U17, K2S_KIS_U19, K2_U01, K2_U12, K2_K02, K2_K03, K2_K04	15		0.6	T			1.0	S	Ob.	
3	<b>BDB109823</b>	Seminarium dyplomowe. Master (MSc) thesis tutorial							2	K2S_KIS_W16, K2S_KIS_W21, K2_W15, K2_U01, K2S_KIS_U18, K2S_KIS_U24, K2_U01, K2_K01, K2_U01, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2_U02, K2_K06, K2_K03, K2_K06, K2_U02, K2_K01, K2_K02, K2_K06	30	90	3	1.3	T	Z		2.7	S	Ob.
4	<b>BDB119923</b>	Praca dyplomowa magisterska. Master (MSc) thesis								K2_W07, K2S_KIS_W16, K2S_KIS_W21, K2_W02, K2_W05, K2_W09, K2S_KIS_U18, K2S_KIS_U24, K2_U01, K2_U08, K2_U06, K2_U09, K2_U15, K2_U16, K2_U17, K2_U03, K2_K02, K2_K04, K2_K01		540	18	7	T	Z		18.0	S	Ob.
Razem			2	1	0	1	2			90	780	26	10.7				23.2			

## Kursy wybieralne

liczba punktów ECTS 4

L.p.	Kod kursu / grupy kursów	Nazwa kursu / grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów	Sposób zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelnia <sup>2</sup>	charakterze praktyczny	im p <sup>3</sup>	rodzaj <sup>4</sup>	typ <sup>5</sup>
		<b>Zestaw wybieralny z bloku 5</b>	1						15	60	2	0.6	T	Z				S	W
	<b>ILB005023</b>	Zbiorniki podziemne. Underground reservoirs (GK)				1		K2S_KIS_W18, K2S_KIS_U20, K2_K01, K2_K02, K2_K06	15			0.6	T				1.0	S	W
	<b>BDB110223</b>	Drogi wodne i regulacja rzek. Water ways and river training (GK)						K2_W13, K2S_KIS_W17, K2S_KIS_W20, K2S_KIS_W21, K2_W06, K2_U04, K2_U08, K2_U09, K2_U12, K2S_KIS_U20, K2S_KIS_U21, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K04											
	<b>BDB110323</b>	Betonowe konstrukcje sprężone. Pre-stressed concrete structures (GK)						K2_W07, K2S_KIS_W16, K2_W10, K2_W06, K2_U04, K2_U05, K2S_KIS_U18, K2_U11, K2_U12, K2_K01, K2_K03, K2_K04											
	<b>BDB110423</b>	Wysokie konstrukcje metalowe. Metal high structures (GK)						K2_W07, K2S_KIS_W16, K2_U07, K2_U09, K2_U11, K2S_KIS_U18, K2_K01, K2_K02, K2_K03											
1		<b>Zestaw wybieralny z bloku 6</b>	1						15	60	2	0.5	T	Z				S	W
	<b>GHB003523</b>	Fundamenty specjalne. Special foundation structures (GK)				1		K2_W01, K2_W04, K2_W09, K2_W06, K2_W08, K2S_KIS_W17, K2S_KIS_W20, K2_U05, K2_U09, K2_U10, K2_U12, K2S_KIS_U22, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K06				0.6	T				0.8	S	W

<b>BDB110523</b>	Hybrydowe konstrukcje gruntowe. Hybrid soil structures (GK)					K2_W05, K2_W07, K2_W08, K2_W09, K2_W14, K2_W15, K2S_KIS_W16, K2S_KIS_W18, K2S_KIS_W21, K2_U04, K2_U08, K2_U10, K2S_KIS_U18, K2S_KIS_U19, K2S_KIS_U21, K2S_KIS_U22, K2S_KIS_U23, K2S_KIS_U24, K2_K01, K2_K02, K2_K03, K2_K04									
<b>BDB110623</b>	Wysokie konstrukcje betonowe. Concrete high structures (GK)					K_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W06, K_W07, K_W09, K_W10; KW_15, KW_15, K_U04, K_U05, K_U06, K_U07, K_U08, K_U09, K_U11, K_U12; K_U18, K_K01, K_K02, K_K03									
Razem		2	0	0	1	1	60	120	4	2.3			1.8		

**Razem w semestrze:**

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					
4	1	0	2	3	150	900	30	13.0	25

**Razem narastająco:**

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					
29	8	8	16	4	975	2700	90	45.7	54.7

**Razem godzin ZZU:** 975  
**Godziny - wykłady:** 44.6%  
**Godziny - pozostałe zajęcia:** 55.4%  
**ECTS - BK:** 50.8%  
**ECTS - P:** 60.8%

## 2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Lp.	Kod kursu	Nazwa kursów kończących się egzaminem	Semestr
<b>Konstrukcje Budowlane</b>			
1	<b>BDB000121</b>	Matematyka - wybrane zagadnienia. Mathematics - selected topics	1
2	<b>BDB000421</b>	Mechanika budowli. Structural mechanics	1
3	<b>IBB004421</b>	Konstrukcje betonowe - specjalne. Special concrete structures	1
4	<b>IBB004521</b>	Konstrukcje metalowe - specjalne. Special metal structures	1
5	<b>ILB007222</b>	Dynamika budowli. Dynamics of structures	2
6	<b>IBB001122</b>	Konstrukcje drewniane. Timber structures	2
7	<b>IBB001422</b>	Niezawodność i stany graniczne konstrukcji. Reliability and limit states of structures	2
<b>Budowlano-Technologiczna</b>			
1	<b>BDB000121</b>	Matematyka - wybrane zagadnienia. Mathematics - selected topics	1
2	<b>BDB000421</b>	Mechanika budowli. Structural mechanics	1
3	<b>BDB000521</b>	Konstrukcje metalowe – wybrane zagadnienia. Metal structures – selected topics	1
4	<b>ILB007222</b>	Dynamika budowli. Dynamics of structures	2
5	<b>BDB000222</b>	Konstrukcje betonowe – wybrane zagadnienia. Concrete structures – selected topics	2
6	<b>IBB002522</b>	Metody realizacji obiektów budowlanych 2. Methods of realizing of building structures 2	2
7	<b>IBB002622</b>	Organizacja robót budowlanych 2. Organization of construction works 2	2
<b>Budownictwo Hydrotechniczne i Specjalne</b>			
1	<b>BDB000121</b>	Matematyka - wybrane zagadnienia. Mathematics - selected topics	1
2	<b>BDB000421</b>	Mechanika budowli. Structural mechanics	1
3	<b>GHB003921</b>	Hydraulika i hydrologia. Hydraulics and hydrology	1
4	<b>GHB000421</b>	Specjalne konstrukcje geoinżynierskie. Special geo-engineering constructions	1
5	<b>ILB007222</b>	Dynamika budowli. Dynamics of structures	2
6	<b>GHB000822</b>	Budowle hydrotechniczne. Hydro-engineering structures	2
7	<b>GHB002522</b>	Specjalne budownictwo komunalne. Special municipal constructions	2

<b>Budownictwo Podziemne i Miejskie</b>			
1	<b>BDB000121</b>	Matematyka - wybrane zagadnienia. Mathematics - selected topics	1
2	<b>ILB007421</b>	Mechanika budowli. Structural mechanics	1
3	<b>GHB001921</b>	Mechanika górotworu. Rock mechanics	1
4	<b>ILB001021</b>	Inżynieria miejska - kubaturowe obiekty podziemne. Municipal engineering - underground building structures	1
5	<b>ILB007222</b>	Dynamika budowli. Dynamics of structures	2
6	<b>GHB002122</b>	Budownictwo podziemne - tunele głębokie. Underground structures - deep tunnels	2
7	<b>ILB001122</b>	Inżynieria miejska - infrastruktura sieciowa. Municipal engineering - linear infrastructure	2
<b>Budowa Dróg i Lotnisk</b>			
1	<b>BDB000121</b>	Matematyka - wybrane zagadnienia. Mathematics - selected topics	1
2	<b>BDB000421</b>	Mechanika budowli. Structural mechanics	1
3	<b>ILB007821</b>	Drogi szybkiego ruchu. Highways	1
4	<b>ILB001421</b>	Inżynieria ruchu. Traffics engineering	1
5	<b>ILB007222</b>	Dynamika budowli. Dynamics of structures	2
6	<b>ILB001522</b>	Materiały i nawierzchnie drogowe. Road materials and pavements	2
7	<b>ILB001822</b>	Lotniska. Airports	2
<b>Infrastruktura Transportu Szynowego</b>			
1	<b>BDB000121</b>	Matematyka - wybrane zagadnienia. Mathematics - selected topics	1
2	<b>BDB000421</b>	Mechanika budowli. Structural mechanics	1
3	<b>ILB003021</b>	Metody komputerowe w drogach kolejowych. Computer methods for railways	1
4	<b>ILB002621</b>	Drogi kolejowe. Railway tracks	1
5	<b>ILB007222</b>	Dynamika budowli. Dynamics of structures	2
6	<b>ILB002722</b>	Stacje kolejowe. Railway stations	2
7	<b>ILB002822</b>	Teoria nawierzchni szynowych. Mechanics of track structure	2

<b>Inżynieria Mostowa</b>			
1	<b>BDB000121</b>	Matematyka - wybrane zagadnienia. Mathematics - selected topics	1
2	<b>BDB000421</b>	Mechanika budowli. Structural mechanics	1
3	<b>ILB003721</b>	Mosty betonowe 1. Concrete bridges 1	1
4	<b>ILB003821</b>	Mosty metalowe 1. Metal bridges 1	1
5	<b>ILB007222</b>	Dynamika budowli. Dynamics of structures	2
6	<b>ILB009122</b>	Teoria konstrukcji mostowych	2
7	<b>ILB004022</b>	Mosty betonowe 2. Concrete bridges 2	2
8	<b>ILB004122</b>	Mosty metalowe 2. Metal bridges 2	2
<b>Teoria Konstrukcji</b>			
1	<b>BDB000121</b>	Matematyka - wybrane zagadnienia. Mathematics - selected topics	1
2	<b>BDB000421</b>	Mechanika budowli. Structural mechanics	1
3	<b>BDB000621</b>	Konstrukcje betonowe – wybrane zagadnienia. Concrete structures – selected topics	1
4	<b>BDB000521</b>	Konstrukcje metalowe – wybrane zagadnienia. Metal structures – selected topics	1
5	<b>ILB007222</b>	Dynamika budowli. Dynamics of structures	2
6	<b>ILB006822</b>	Teoria dźwigarów powierzchniowych. Theory of spatial structures	2
7	<b>IBB001422</b>	Niezawodność i stany graniczne konstrukcji. Reliability and limit states of structures	2
<b>Civil Engineering</b>			
1	<b>CEB007261</b>	Selected topics in mathematics. Matematyka - wybrane zagadnienia	1
2	<b>CEB008461</b>	Selected topics in structural mechanics. Statyka budowli - wybrane zagadnienia	1
3	<b>CEB007561</b>	Concrete structures - objects. Konstrukcje betonowe - obiekty	1
4	<b>CEB007661</b>	Metal structures - objects. Konstrukcje metalowe - obiekty	1
5	<b>CEB007962</b>	Dynamics. Dynamika budowli	2
6	<b>CEB008662</b>	Construction techniques and processes. Technologia robót budowlanych	2
7	<b>CEB003962</b>	Underground structures - urban infrastructure. Budownictwo podziemne - infrastruktura miejska	2
8	<b>CEB008062</b>	Bridges. Mosty	2

<b>Inżynieria Budowlana i Modelowanie</b>			
1	<b>BDB000121</b>	Matematyka – wybrane zagadnienia	1
2	<b>BDB000421</b>	Mechanika budowli	1
3	<b>BDB100721</b>	Modelowanie konstrukcji metalowych	1
4	<b>BDB100921</b>	Modele i metody organizacji robót budowlanych	1
5	<b>ILB007222</b>	Dynamika budowli	2
6	<b>BDB100222</b>	Modelowanie konstrukcji betonowych	2
7	<b>BDB100522</b>	Metody montażu obiektów prefabrykowanych	2
8	<b>BDB100622</b>	Organizacja i zarządzanie w budownictwie	2
<b>Konstrukcje Inżynierskie i Specjalne</b>			
1	<b>BDB000121</b>	Matematyka – wybrane zagadnienia	1
2	<b>BDB000421</b>	Mechanika budowli	1
3	<b>BDB110221</b>	Kubaturowe obiekty podziemne	1
4	<b>ILB007222</b>	Dynamika budowli	2
5	<b>BDB110322</b>	Tunele	2
6	<b>BDB110422</b>	Inżynieria miejska – infrastruktura sieciowa	2

### 3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze	Wymagana suma punktów do wpisu na
1	15	15
2	13	47

### 4. Przedmioty blokowane

Przedmioty	Warunkiem wpisu na przedmiot z kol. 1 jest	
<b>Semestr 2</b>		
<b>Specjalność Budowlano-Technologiczna</b>		
ORGANIZACJA ROBÓT BUDOWLANYCH 2	Organizacja robót budowlanych 1	W i P
METODY REALIZACJI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH 2	Metody realizacji obiektów budowlanych 1	W i P
<b>Semestr 2</b>		
<b>Specjalność Inżynieria Mostowa</b>		
MOSTY BETONOWE 2	Mosty betonowe 1	WE i P
MOSTY METALOWE 2	Mosty metalowe 1	WE i P

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

---

Data Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

---

Data Podpis Dziekana



# PLAN STUDIÓW

**WYDZIAŁ:** Budownictwa Lądowego i Wodnego

Załącznik nr 5 do Programu studiów

**KIERUNEK:** budownictwo

**POZIOM KSZTAŁCENIA:** I/ II \* stopień, studia licencjackie / inżynierskie / magisterskie\*

**FORMA STUDIÓW:** stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\*

**PROFIL:** ogólnoakademicki / ~~praktyczny~~\*

**SPECJALNOŚĆ:** Konstrukcje Budowlane, Budowlano-Technologiczna, Budownictwo Hydrotechniczne i Specjalne,  
Budownictwo Podziemne i Inżynieria Miejska, Budowa Dróg i Lotnisk,  
Infrastruktura Transportu Szynowego, Inżynieria Mostowa, Teoria Konstrukcji  
Inżynieria Budowlana i Modelowanie, Konstrukcje Inżynierskie i Specjalne

**JĘZYK STUDIÓW:** polski

**SPECJALNOŚĆ:** Civil Engineering

**JĘZYK STUDIÓW:** angielski

Uchwała Senatu PWr nr 742/32/2016-2020 z dnia 16.05.2019 r.

Obowiązuje od 1.10.2019 r.

## Lista bloków zajęć obowiązkowych

Lista bloków kształcenia ogólnego

Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

Lista bloków kierunkowych

Lista bloków specjalnościowych

## Lista bloków wybieralnych

Lista bloków kształcenia ogólnego

Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

Lista bloków kierunkowych

Lista bloków specjalnościowych

## **Warunki wstępne dla specjalności**

### **Konstrukcje Budowlane KBU**

Specjalność jest przewidziana dla absolwentów wszystkich szkół wyższych spełniających ogólne wymagania kompetencyjne stawiane kandydatom na studia II stopnia na WBLiW PWr – czyli ukończenia studiów I stopnia na kierunku budownictwo lub na kierunkach zbliżonych (nazywanych pokrewnymi w ustawie Prawo budowlane i rozporządzeniach wykonawczych do tej ustawy). Wymagana jest znajomość wiedzy i umiejętności (uzyskanie efektów kształcenia) dla kierunku budownictwo, wg programu studiów na Wydziale Budownictwa Lądowego i Wodnego Politechniki Wrocławskiej. Studenci nie spełniający tego warunku, powinni uzupełnić brakującą wiedzę w ramach samokształcenia (podana jest literatura).

### **Budowlano-Technologiczna BTO**

Specjalność jest przewidziana dla absolwentów wszystkich szkół wyższych spełniających ogólne wymagania kompetencyjne stawiane kandydatom na studia II stopnia na WBLiW PWr – czyli ukończenia studiów I stopnia na kierunku budownictwo lub na kierunkach zbliżonych (nazywanych pokrewnymi w ustawie Prawo budowlane i rozporządzeniach wykonawczych do tej ustawy). Wymagana jest znajomość wiedzy i umiejętności (uzyskanie efektów kształcenia) dla kierunku budownictwo, wg programu studiów na Wydziale Budownictwa Lądowego i Wodnego Politechniki Wrocławskiej. Studenci nie spełniający tego warunku, powinni uzupełnić brakującą wiedzę w ramach samokształcenia (podana jest literatura).

### **Budownictwo Hydrotechniczne i Specjalne BHS**

Specjalność jest przewidziana dla absolwentów wszystkich szkół wyższych spełniających ogólne wymagania kompetencyjne stawiane kandydatom na studia II stopnia na WBLiW PWr – czyli ukończenia studiów I stopnia na kierunku budownictwo lub na kierunkach zbliżonych (nazywanych pokrewnymi w ustawie Prawo budowlane i rozporządzeniach wykonawczych do tej ustawy). Wymagana jest znajomość wiedzy i umiejętności (uzyskanie efektów kształcenia) dla kierunku budownictwo, wg programu studiów na Wydziale Budownictwa Lądowego i Wodnego Politechniki Wrocławskiej. Studenci nie spełniający tego warunku, powinni uzupełnić brakującą wiedzę w ramach samokształcenia (podana jest literatura).

### **Budownictwo Podziemne i Inżynieria Miejska BPI**

Specjalność jest przeznaczona dla absolwentów wszystkich szkół wyższych spełniających ogólne wymagania kompetencyjne stawiane kandydatom na studia II stopnia na WBLiW PWr – czyli ukończenia studiów I stopnia na kierunku budownictwo lub na kierunkach zbliżonych (nazywanych pokrewnymi w ustawie Prawo budowlane i rozporządzeniach wykonawczych do tej ustawy). Wymagana jest znajomość wiedzy i umiejętności (uzyskanie efektów kształcenia) dla kierunku budownictwo, wg programu studiów na Wydziale Budownictwa Lądowego i Wodnego Politechniki Wrocławskiej. Studenci nie spełniający tego warunku, powinni uzupełnić brakującą wiedzę w ramach samokształcenia (podana jest literatura).

### **Budowa Dróg i Lotnisk DIL**

Specjalność jest przewidziana dla absolwentów wszystkich szkół wyższych spełniających ogólne wymagania kompetencyjne stawiane kandydatom na studia II stopnia na WBLiW PWr – czyli ukończenia studiów I stopnia na kierunku budownictwo lub na kierunkach zbliżonych (nazywanych pokrewnymi w ustawie Prawo budowlane i rozporządzeniach wykonawczych do tej ustawy). Wymagana jest znajomość wiedzy i umiejętności (uzyskanie efektów kształcenia) dla kierunku budownictwo, wg programu studiów na Wydziale Budownictwa Lądowego i Wodnego Politechniki Wrocławskiej. Studenci nie spełniający tego warunku, powinni uzupełnić brakującą wiedzę w ramach samokształcenia (podana jest literatura).

### **Infrastruktura Transportu Szynowego ITS**

Specjalność jest przewidziana dla absolwentów wszystkich szkół wyższych spełniających ogólne wymagania kompetencyjne stawiane kandydatom na studia II stopnia na WBLiW PWr – czyli ukończenia studiów I stopnia na kierunku budownictwo lub na kierunkach zbliżonych (nazywanych pokrewnymi w ustawie Prawo budowlane i rozporządzeniach wykonawczych do tej ustawy). Wymagana jest znajomość wiedzy i umiejętności (uzyskanie efektów kształcenia) dla kierunku budownictwo, wg programu studiów na Wydziale Budownictwa Lądowego i Wodnego Politechniki Wrocławskiej. Studenci nie spełniający tego warunku, powinni uzupełnić brakującą wiedzę w ramach samokształcenia (podana jest literatura).

### **Inżynieria Mostowa IMO**

Specjalność jest przewidziana dla absolwentów wszystkich szkół wyższych spełniających ogólne wymagania kompetencyjne stawiane kandydatom na studia II stopnia na WBLiW PWr – czyli ukończenia studiów I stopnia na kierunku budownictwo lub na kierunkach zbliżonych (nazywanych pokrewnymi w ustawie Prawo budowlane i rozporządzeniach wykonawczych do tej ustawy). Wymagana jest znajomość wiedzy i umiejętności (uzyskanie efektów kształcenia) dla kierunku budownictwo, wg programu studiów na Wydziale Budownictwa Lądowego i Wodnego Politechniki Wrocławskiej. Studenci nie spełniający tego warunku, powinni uzupełnić brakującą wiedzę w ramach samokształcenia (podana jest literatura).

## **Teoria Konstrukcji TKO**

Specjalność jest przewidziana dla absolwentów wszystkich szkół wyższych spełniających ogólne wymagania kompetencyjne stawiane kandydatom na studia II stopnia na WBLiW PWr – czyli ukończenia studiów I stopnia na kierunku budownictwo lub na kierunkach zbliżonych (nazywanych pokrewnymi w ustawie Prawo budowlane i rozporządzeniach wykonawczych do tej ustawy). Wymagana jest znajomość wiedzy i umiejętności (uzyskanie efektów kształcenia) dla kierunku budownictwo, wg programu studiów na Wydziale Budownictwa Lądowego i Wodnego Politechniki Wrocławskiej. Studenci nie spełniający tego warunku, powinni uzupełnić brakującą wiedzę w ramach samokształcenia (podana jest literatura).

## **Civil Engineering CEB**

Specjalność jest przewidziana dla absolwentów wszystkich szkół wyższych spełniających ogólne wymagania kompetencyjne stawiane kandydatom na studia II stopnia na WBLiW PWr – czyli ukończenia studiów I stopnia na kierunku budownictwo lub na kierunkach zbliżonych (nazywanych pokrewnymi w ustawie Prawo budowlane i rozporządzeniach wykonawczych do tej ustawy). Wymagana jest znajomość wiedzy i umiejętności (uzyskanie efektów kształcenia) dla kierunku budownictwo, wg programu studiów na Wydziale Budownictwa Lądowego i Wodnego Politechniki Wrocławskiej. Studenci nie spełniający tego warunku, powinni uzupełnić brakującą wiedzę w ramach samokształcenia (podana jest literatura).

Na studia przyjmowani są również absolwenci uczelni zagranicznych, nie władający językiem polskim.

## **Inżynieria Budowlana i Modelowanie BIM**

Specjalność jest przewidziana dla absolwentów wszystkich szkół wyższych spełniających ogólne wymagania kompetencyjne stawiane kandydatom na studia II stopnia na WBLiW PWr – czyli ukończenia studiów I stopnia na kierunku budownictwo lub na kierunkach zbliżonych (nazywanych pokrewnymi w ustawie Prawo budowlane i rozporządzeniach wykonawczych do tej ustawy). Wymagana jest znajomość wiedzy i umiejętności (uzyskanie efektów kształcenia) dla kierunku budownictwo, wg programu studiów na Wydziale Budownictwa Lądowego i Wodnego Politechniki Wrocławskiej. Studenci nie spełniający tego warunku, powinni uzupełnić brakującą wiedzę w ramach samokształcenia (podana jest literatura).

## **Konstrukcje Inżynierskie i Specjalne KIS**

Specjalność jest przewidziana dla absolwentów wszystkich szkół wyższych spełniających ogólne wymagania kompetencyjne stawiane kandydatom na studia II stopnia na WBLiW PWr – czyli ukończenia studiów I stopnia na kierunku budownictwo lub na kierunkach zbliżonych (nazywanych pokrewnymi w ustawie Prawo budowlane i rozporządzeniach wykonawczych do tej ustawy). Wymagana jest znajomość wiedzy i umiejętności (uzyskanie efektów kształcenia) dla kierunku budownictwo, wg programu studiów na Wydziale Budownictwa Lądowego i Wodnego Politechniki Wrocławskiej. Studenci nie spełniający tego warunku, powinni uzupełnić brakującą wiedzę w ramach samokształcenia (podana jest literatura).

**PLAN STUDIÓW STACJONARNYCH**  
**KONSTRUKCJE BUDOWLANE [KBU]**  
**BUILDING STRUCTURES**

**Zestaw bloków obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym**

Rok I, semestr 1

Nr kat.	Nazwa bloku	W		A		L		P		S		E/GK	Razem blok	
		h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS		h	ECTS
FZP007161	Fizyka nowoczesnych materiałów	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		1	1
	<i>Physics of modern materials</i>													
BDB000121	Matematyka – wybrane zagadnienia	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	E	2	3
	<i>Mathematics – selected topics</i>													
GHB003321	Fundamentowanie – wybrane zagadnienia	1	1	0	0	0	0	2	2	0	0		3	3
	<i>Foundation engineering – selected topics</i>													
BDB000321	Teoria sprężystości i plastyczności	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0		3	3
	<i>Theory of elasticity and plasticity</i>													
BDB000421	Mechanika budowli	2	3	1	1	1	1	0	0	0	0	E	4	5
	<i>Structural mechanics</i>													
IBB004421	Konstrukcje betonowe – specjalne	2	2	0	0	1	1	2	2	0	0	E	5	5
	<i>Special concrete structures</i>													
IBB004521	Konstrukcje metalowe – specjalne	2	2	0	0	1	1	2	2	0	0	E	5	5
	<i>Special metal structures</i>													
IBB000921	Zaawansowane komputerowe wspomaganie projektowania	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0		2	2
	<i>Advanced computer aided engineering</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku A (kontynuacja I st.):</b>		0	0	1	1	0	0	0	0	0	0		1	1
JZL100709BK	Język obcy – co najmniej poziom B2+													
	<i>Foreign language – at least level B2+</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku B:</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	1	2		1	2
FLH020321	Etyka inżynierska													
	<i>Ethics in engineering</i>													
FLH020421	Etyka w biznesie													
	<i>Ethics in business</i>													
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>11</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>27</b>	<b>30</b>

## Rok I, semestr 2

Nr kat.	Nazwa bloku	W		A		L		P		S		E/GK	Razem blok	
		h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS		h	ECTS
ILB007222	Dynamika budowli	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	E	2	3
	<i>Dynamics of structures</i>													
BDB000122	Metody komputerowe	1	2	0	0	1	1	0	0	0	0		2	3
	<i>Computational mechanics</i>													
IBB000822	Budownictwo mieszkaniowe	2	2	0	0	1	1	0	0	0	0		3	3
	<i>Apartment building</i>													
IBB001022	Technologia robót budowlanych	2	2	0	0	0	0	1	1	0	0		3	3
	<i>Construction methods and technology</i>													
IBB001122	Konstrukcje drewniane	1	1	0	0	0	0	2	2	0	0	E	3	3
	<i>Timber structures</i>													
IBB001222	Betonowe konstrukcje sprężone	2	2	0	0	0	0	1	1	0	0		3	3
	<i>Pre-stressed concrete structures</i>													
IBB001322	Konstrukcje zespolone	2	2	0	0	0	0	1	1	0	0		3	3
	<i>Composite structures</i>													
IBB001422	Niezawodność i stany graniczne konstrukcji	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	E	4	4
	<i>Reliability and limit states of structures</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku 1</b>		2	3	0	0	0	0	1	0	0	0	GK	3	3
IBB001522	Wysokie konstrukcje betonowe													
	<i>Concrete high structures</i>													
IBB001622	Wysokie konstrukcje metalowe													
	<i>Metal high structures</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku C:</b>		0	0	3	2	0	0	0	0	0	0		3	2
JZL100710BK	Język obcy – inny niż na I st., poziom co najmniej A1/A2													
	<i>Foreign language – second, at least level A1/A2</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku W:</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
WFW010000BK	Zajęcia sportowe – wybór sekcji													
	<i>Optional sports</i>													
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>16</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
<b>Razem narastająco:</b>		<b>27</b>	<b>32</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>56</b>	<b>60</b>

## Rok II, semestr 3

Nr kat.	Nazwa bloku	W		A		L		P		S		E/GK	Razem blok	
		h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS		h	ECTS
BDB000123	Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0		2	3
	<i>Construction project management</i>													
IBB009823	Seminarium dyplomowe	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3		2	3
	<i>Master (MSc) thesis tutorial</i>													
BDB019923	Praca dyplomowa magisterska												10	18
	<i>Master (MSc) thesis</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku 2</b>		2	4	0	0	0	0	0	0	1	0	GK	3	4
IBB004623	Cienkościenne konstrukcje metalowe													
	<i>Thin-walled metal structures</i>													
IBB004723	Reologia konstrukcji betonowych													
	<i>Rheology of concrete structures</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku 3</b>		1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	GK	2	2
IBB001923	Awarie i naprawy konstrukcji betonowych													
	<i>Failure and repair of concrete structures</i>													
IBB002023	Awarie i naprawy konstrukcji metalowych													
	<i>Failure and repair of metal structures</i>													
IBB002123	Awarie i naprawy obiektów budownictwa ogólnego													
	<i>Failure and repair of public building</i>													
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>4</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>30</b>
<b>Razem narastająco:</b>		<b>31</b>	<b>39</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>65</b>	<b>90</b>

w	31.0	47.7%	CNPS	2700 h	(WF – 15 ZZU, 1 ECTS, 15 CNPS)
a+l+p+s	34.0	52.3%	ZZU	975 h	
			1 ECTS	30 h	CNPS
a	10.0	15.4%			
l	7.0	10.8%			
p	12.0	18.5%			
s	5.0	7.7%			

E – obowiązuje egzamin

GK – grupa kursów ( jedno łączne zaliczenie bloku)

**PLAN STUDIÓW STACJONARNYCH**  
**BUDOWLANO-TECHNOLOGICZNA [BTO]**  
**BUILDING TECHNOLOGY**

Zestaw bloków obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

Rok I, semestr 1

Nr kat.	Nazwa bloku	W		A		L		P		S		E/GK	Razem blok	
		h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS		h	ECTS
FZP007161	Fizyka nowoczesnych materiałów	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		1	1
	<i>Physics of modern materials</i>													
BDB000121	Matematyka – wybrane zagadnienia	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	E	2	3
	<i>Mathematics – selected topics</i>													
GHB003321	Fundamentowanie – wybrane zagadnienia	1	1	0	0	0	0	2	2	0	0		3	3
	<i>Foundation engineering – selected topics</i>													
BDB000321	Teoria sprężystości i plastyczności	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0		3	3
	<i>Theory of elasticity and plasticity</i>													
BDB000421	Mechanika budowli	2	3	1	1	1	1	0	0	0	0	E	4	5
	<i>Structural mechanics</i>													
BDB000521	Konstrukcje metalowe – wybrane zagadnienia	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	E	4	4
	<i>Metal structures – selected topics</i>													
IBB001721	Metody realizacji obiektów budowlanych 1	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0		4	4
	<i>Methods of realizing of building structures 1</i>													
IBB001821	Organizacja robót budowlanych 1	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0		4	4
	<i>Organization of construction works 1</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku A (kontynuacja I st.):</b>		0	0	1	1	0	0	0	0	0	0		1	1
JZL100709BK	Język obcy – co najmniej poziom B2+													
	<i>Foreign language – at least level B2+</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku B:</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	1	2		1	2
FLH020321	Etyka inżynierska													
	<i>Ethics in engineering</i>													
FLH020421	Etyka w biznesie													
	<i>Ethics in business</i>													
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>13</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>27</b>	<b>30</b>



Rok I, semestr 2		W		A		L		P		S		E/GK	Razem blok	
Nr kat.	Nazwa bloku	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS		h	ECTS
ILB007222	Dynamika budowli	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	E	2	3
	<i>Dynamics of structures</i>													
BDB000122	Metody komputerowe	1	2	0	0	1	1	0	0	0	0		2	3
	<i>Computational mechanics</i>													
BDB000222	Konstrukcje betonowe – wybrane zagadnienia	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	E	4	4
	<i>Concrete structures – selected topics</i>													
IBB006022	Przemysłowa produkcja elementów prefabrykowanych	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0		4	4
	<i>Industrial production of construction products</i>													
IBB005322	Utrzymanie i diagnostyka obiektów budowlanych	2	2	0	0	2	2	0	0	0	0		4	4
	<i>Maintenance and diagnostics of building objects</i>													
IBB002522	Metody realizacji obiektów budowlanych 2	1	1	0	0	0	0	2	2	0	0	E	3	3
	<i>Methods of realizing of building structures 2</i>													
IBB002622	Organizacja robót budowlanych 2	1	1	0	0	0	0	2	2	0	0	E	3	3
	<i>Organization of construction works 2</i>													
IBB005422	Technologia konstrukcji drewnianych	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	GK	2	2
	<i>Technology of timber structures</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku 1</b>		1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	GK	2	2
IBB005522	Systemy elewacyjne obiektów budowlanych													
	<i>Elevation systems of building constructions</i>													
IBB005622	Gospodarka nieruchomościami													
	<i>Management of real estates</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku C:</b>		0	0	3	2	0	0	0	0	0	0		3	2
JZL100710BK	Język obcy – inny niż na I st., poziom co najmniej A1/A2													
	<i>Foreign language – second, at least level A1/A2</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku W:</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
WFW010000BK	Zajęcia sportowe – wybór sekcji													
	<i>Optional sports</i>													
<b>Razem w semestrze:</b>		13	17	3	2	3	3	9	8	1	0	4	29	30
<b>Razem narastająco:</b>		26	32	7	6	4	4	17	16	2	2	7	56	60

Rok II, semestr 3		W		A		L		P		S		E/GK	Razem blok	
Nr kat.	Nazwa bloku	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS		h	ECTS
BDB000123	Zarządzanie przedsiębiorstwami budowlanymi	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0		2	3
	<i>Construction project management</i>													
IBB003623	Zarządzanie przedsiębiorstwami budowlanymi – dodatkowe seminarium	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3		2	3
	<i>Construction project management - seminar</i>													
IBB009823	Seminarium dyplomowe	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3		2	3
	<i>Master (MSc) thesis tutorial</i>													
BDB029923	Praca dyplomowa magisterska												10	18
	<i>Master (MSc) thesis</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku 2</b>		1	3	0	0	0	0	2	0	0	0	GK	3	3
IBB005923	Budownictwo zrównoważone													
	<i>Sustainable housing</i>													
IBB005823	Technologia robót betonowych													
	<i>Technology of concrete structures</i>													
IBB002723	Wycena nieruchomości													
	<i>Real estate appraisal</i>													
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>30</b>
<b>Razem narastająco:</b>		<b>28</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>65</b>	<b>90</b>

w	28.0	43.1%	CNPS	2700 h	(WF – 15 ZZU, 1 ECTS, 15 CNPS)
a+l+p+s	37.0	56.9%	ZZU	975 h	
			1 ECTS	30 h	CNPS
a	8.0	12.3%			
l	4.0	6.2%			
p	19.0	29.2%			
s	6.0	9.2%			

E – obowiązuje egzamin

GK – grupa kursów ( jedno łączne zaliczenie bloku)



<b>Zestaw wybieralny z bloku A (kontynuacja I st.):</b>		0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
JZL100709BK	Język obcy – co najmniej poziom B2+												
	<i>Foreign language – at least level B2+</i>												
<b>Zestaw wybieralny z bloku B:</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	2
FLH020321	Etyka inżynierska												
	<i>Ethics in engineering</i>												
FLH020421	Etyka w biznesie												
	<i>Ethics in business</i>												
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>13</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>30</b>

## Rok I, semestr 2

Nr kat.	Nazwa bloku	W		A		L		P		S		E/GK	Razem blok	
		h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS		h	ECTS
ILB007222	Dynamika budowli	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	E	2	3
	<i>Dynamics of structures</i>													
BDB000122	Metody komputerowe	1	2	0	0	1	1	0	0	0	0		2	3
	<i>Computational mechanics</i>													
GHB000822	Budowle hydrotechniczne	2	3	0	0	0	0	2	2	0	0	E	4	5
	<i>Hydro-engineering structures</i>													
GHB003822	Stalowe konstrukcje hydrotechniczne	1	1	0	0	0	0	2	2	0	0		3	3
	<i>Steel hydro-engineering constructions</i>													
GHB001022	Komputerowe wspomaganie hydrotechniki	1	3	0	0	2	0	0	0	0	0	GK	3	3
	<i>Computer aided design in hydro-engineering</i>													
IBB003122	Specjalne budownictwo betonowe	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0		2	2
	<i>Special concrete structures</i>													
GHB002522	Specjalne budownictwo komunalne	1	1	0	0	0	0	2	2	0	0	E	3	3
	<i>Special municipal constructions</i>													
ILB007522	Drogi – wybrane zagadnienia	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	GK	2	2
	<i>Roads – selected topics</i>													
ILB007722	Koleje – wybrane zagadnienia	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	GK	2	2
	<i>Railways – selected topics</i>													
GHB001122	Systemy informacji przestrzennej	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	GK	2	2
	<i>Spatial information systems</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku C:</b>		0	0	3	2	0	0	0	0	0	0		3	2
JZL100710BK	Język obcy – inny niż na I st., poziom co najmniej A1/A2													
	<i>Foreign language – second, at least level A1/A2</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku W:</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
WFW010000BK	Zajęcia sportowe – wybór sekcji													
	<i>Optional sports</i>													
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>12</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>28</b>	<b>30</b>
<b>Razem narastająco:</b>		<b>25</b>	<b>36</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>55</b>	<b>60</b>

## Rok II, semestr 3

Nr kat.	Nazwa bloku	W		A		L		P		S		E/GK	Razem blok	
		h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS		h	ECTS
BDB000123	Zarządzanie przedsiębiorstwami budowlanymi	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0		2	3
	<i>Construction project management</i>													
GHB001223	Regulacja rzek i drogi wodne	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0		2	2
	<i>River training and water ways</i>													
GHB009823	Seminarium dyplomowe	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3		2	3
	<i>Master (MSc) thesis tutorial</i>													
BDB039923	Praca dyplomowa magisterska												10	18
	<i>Master (MSc) thesis</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku 2</b>		1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	GK	2	2
GHB001323	Siłownie wodne													
	<i>Hydro-plants</i>													
GHB001423	Tunele hydrotechniczne													
	<i>Hydro-engineering tunnels</i>													
GHB003423	Sieci wodno-kanalizacyjne													
	<i>Water-supply and sewage system</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku 3</b>		1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	GK	2	2
GHB001623	Renowacja budowli hydrotechnicznych													
	<i>Renovation of hydro engineering structures</i>													
GHB003823	Eksploatacja dróg wodnych													
	<i>Waterways maintenance</i>													
GHB001823	Odwodnienia stałe i tymczasowe													
	<i>Permanent and temporary dewatering</i>													
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>4</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
<b>Razem narastająco:</b>		<b>29</b>	<b>42</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>65</b>	<b>90</b>

w	29.0	44.6%	CNPS	2700 h	(WF – 15 ZZU, 1 ECTS, 15 CNPS)
a+l+p+s	36.0	55.4%	ZZU	975 h	
			1 ECTS	30 h	CNPS
a	8.0	12.3%			
l	6.0	9.2%			
p	18.0	27.7%			
s	4.0	6.2%			

E – obowiązuje egzamin

GK – grupa kursów ( jedno łączne zaliczenie bloku)



<b>Zestaw wybieralny z bloku A (kontynuacja I st.):</b>		0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
JZL100709BK	Język obcy – co najmniej poziom B2+												
	<i>Foreign language – at least level B2+</i>												
<b>Zestaw wybieralny z bloku B:</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	2
FLH020321	Etyka inżynierska												
	<i>Ethics in engineering</i>												
FLH020421	Etyka w biznesie												
	<i>Ethics in business</i>												
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>12</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>30</b>



## Rok I, semestr 2

Nr kat.	Nazwa bloku	W		A		L		P		S		E/GK	Razem blok	
		h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS		h	ECTS
ILB007222	Dynamika budowli	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	E	2	3
	<i>Dynamics of structures</i>													
BDB000122	Metody komputerowe	1	2	0	0	1	1	0	0	0	0		2	3
	<i>Computational mechanics</i>													
GHB002022	Roboty i budownictwo ziemne	2	3	0	0	2	2	0	0	0	0		4	5
	<i>Earthworks and earth engineering</i>													
GHB002122	Budownictwo podziemne – tunele głębokie	2	2	0	0	2	2	2	2	0	0	E	6	6
	<i>Underground structures – deep tunnels</i>													
ILB001122	Inżynieria miejska – infrastruktura sieciowa	2	2	0	0	2	2	1	1	0	0	E	5	5
	<i>Municipal engineering – linear infrastructure</i>													
ILB007522	Drogi – wybrane zagadnienia	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	GK	2	2
	<i>Roads – selected topics</i>													
ILB007622	Mosty – wybrane zagadnienia	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	GK	2	2
	<i>Bridges – selected topics</i>													
ILB007722	Koleje – wybrane zagadnienia	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	GK	2	2
	<i>Railways – selected topics</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku C:</b>		0	0	3	2	0	0	0	0	0	0		3	2
JZL100710BK	Język obcy – inny niż na I st., poziom co najmniej A1/A2													
	<i>Foreign language – second, at least level A1/A2</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku W:</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
WFW010000BK	Zajęcia sportowe – wybór sekcji													
	<i>Optional sports</i>													
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>12</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>28</b>	<b>30</b>
<b>Razem narastająco:</b>		<b>24</b>	<b>33</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>55</b>	<b>60</b>

Rok II, semestr 3		W		A		L		P		S		E/GK	Razem blok	
Nr kat.	Nazwa bloku	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS		h	ECTS
BDB000123	Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0		2	3
	<i>Construction project management</i>													
ILB001223	Inżynieria miejska – tunele miejskie	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0		2	2
	<i>Municipal engineering – municipal tunnels</i>													
GHB009823	Seminarium dyplomowe	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3		2	3
	<i>Master (MSc) thesis tutorial</i>													
BDB049923	Praca dyplomowa magisterska												10	18
	<i>Master (MSc) thesis</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku 2</b>		1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	GK	2	2
ILB005023	Zbiorniki podziemne													
	<i>Underground reservoirs</i>													
ILB005123	Utrzymanie budowli podziemnych													
	<i>Maintenance of underground structures</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku 3</b>		1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	GK	2	2
GHB003523	Fundamenty specjalne													
	<i>Special foundation structures</i>													
GHB003623	Fundamentowanie na terenach specjalnych													
	<i>Foundation engineering on special areas</i>													
GHB003723	Fundamenty w infrastrukturze transportu													
	<i>Foundation engineering in transportation infrastructure</i>													
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>4</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
<b>Razem narastająco:</b>		<b>28</b>	<b>39</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>65</b>	<b>90</b>

w 28.0 43.1% CNPS 2700 h (WF – 15 ZZU, 1 ECTS, 15 CNPS)  
a+l+p+s 37.0 56.9% ZZU 975 h  
1 ECTS 30 h CNPS  
a 8.0 12.3%  
l 11.0 16.9%  
p 14.0 21.5%  
s 4.0 6.2%

E – obowiązuje egzamin

GK – grupa kursów ( jedno łączne zaliczenie bloku)

**PLAN STUDIÓW STACJONARNYCH**

**BUDOWA DRÓG I LOTNISK [DIL]**

**ROADS AND AIRPORTS**

Zestaw bloków obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

Rok I, semestr 1

Nr kat.	Nazwa bloku	W		A		L		P		S		E/GK	Razem blok	
		h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS		h	ECTS
FZP007161	Fizyka nowoczesnych materiałów	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		1	1
	<i>Physics of modern materials</i>													
BDB000121	Matematyka – wybrane zagadnienia	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	E	2	3
	<i>Mathematics – selected topics</i>													
GHB003321	Fundamentowanie – wybrane zagadnienia	1	1	0	0	0	0	2	2	0	0		3	3
	<i>Foundation engineering – selected topics</i>													
BDB000321	Teoria sprężystości i plastyczności	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0		3	3
	<i>Theory of elasticity and plasticity</i>													
BDB000421	Mechanika budowli	2	3	1	1	1	1	0	0	0	0	E	4	5
	<i>Structural mechanics</i>													
IBB005121	Konstrukcje betonowe – obiekty	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0		2	2
	<i>Concrete structures – objects</i>													
IBB005221	Konstrukcje metalowe – obiekty	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0		2	2
	<i>Metal structures – objects</i>													
ILB007821	Drogi szybkiego ruchu	2	3	0	0	0	0	2	2	0	0	E	4	5
	<i>Highways</i>													
ILB001421	Inżynieria ruchu	2	2	0	0	0	0	1	1	0	0	E	3	3
	<i>Traffics engineering</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku A (kontynuacja I st.):</b>		0	0	1	1	0	0	0	0	0	0		1	1
JZL100709BK	Język obcy – co najmniej poziom B2+													
	<i>Foreign language – at least level B2+</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku B:</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	1	2		1	2
FLH020321	Etyka inżynierska													
	<i>Ethics in engineering</i>													
FLH020421	Etyka w biznesie													
	<i>Ethics in business</i>													
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>13</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>26</b>	<b>30</b>

## Rok I, semestr 2

Nr kat.	Nazwa bloku	W		A		L		P		S		E/GK	Razem blok	
		h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS		h	ECTS
ILB007222	Dynamika budowli	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	E	2	3
	<i>Dynamics of structures</i>													
BDB000122	Metody komputerowe	1	2	0	0	1	1	0	0	0	0		2	3
	<i>Computational mechanics</i>													
ILB001522	Materiały i nawierzchnie drogowe	2	2	0	0	2	2	0	0	0	0	E	4	4
	<i>Road materials and pavements</i>													
GHB002422	Odwodnienia budowli komunikacyjnych	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	GK	2	2
	<i>Dewatering of communications structures</i>													
ILB009022	Teoria wymiarowania nawierzchni drogowych	1	1	0	0	0	0	2	2	0	0		3	3
	<i>Theory of pavement design</i>													
ILB001722	Komputerowe wspomaganie projektowania dróg	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0		3	3
	<i>Computer aided design of roads</i>													
ILB001822	Lotniska	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	E	4	4
	<i>Airports</i>													
ILB008122	Drogi szynowe – kolejowe i tramwajowe	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	GK	2	2
	<i>Railroads – railways and tramways</i>													
ILB007922	Mosty drogowe	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	GK	2	2
	<i>Road bridges</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku I</b>		1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	GK	2	2
ILB001922	Komunikacje miejskie													
	<i>Urban transport</i>													
ILB002022	Systemy transportowe													
	<i>Transport systems</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku C:</b>		0	0	3	2	0	0	0	0	0	0		3	2
JZL100710BK	Język obcy – inny niż na I st., poziom co najmniej A1/A2													
	<i>Foreign language – second, at least level A1/A2</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku W:</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
WFW010000BK	Zajęcia sportowe – wybór sekcji													
	<i>Optional sports</i>													
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>12</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
<b>Razem narastająco:</b>		<b>25</b>	<b>34</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>55</b>	<b>60</b>

## Rok II, semestr 3

Nr kat.	Nazwa bloku	W		A		L		P		S		E/GK	Razem blok	
		h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS		h	ECTS
BDB000123	Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0		2	3
	<i>Construction project management</i>													
ILB008023	Inżynieria miejska – obiekty podziemne	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	GK	2	2
	<i>Municipal engineering – underground objects</i>													
ILB009823	Seminarium dyplomowe	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3		2	3
	<i>Master (MSc) thesis tutorial</i>													
BDB059923	Praca dyplomowa magisterska												10	18
	<i>Master (MSc) thesis</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku 2</b>		1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	GK	2	2
BDB052523	Drogi technologiczne i przemysłowe													
	<i>Technology and industrial road</i>													
ILB002423	Infrastruktura drogowa na terenach zurbanizowanych													
	<i>Roads infrastructure in urban area</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku 3</b>		1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	GK	2	2
ILB008223	Systemy utrzymania dróg													
	<i>Maintenance of road systems</i>													
ILB008323	Badania nawierzchni drogowych													
	<i>Examination of pavements</i>													
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>4</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
<b>Razem narastająco:</b>		<b>29</b>	<b>41</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>65</b>	<b>90</b>

w	29.0	44.6%	CNPS	2700 h	(WF – 15 ZZU, 1 ECTS, 15 CNPS)
a+l+p+s	36.0	55.4%	ZZU	975 h	
			1 ECTS	30 h	CNPS
a	8.0	12.3%			
l	8.0	12.3%			
p	17.0	26.2%			
s	3.0	4.6%			

E – obowiązuje egzamin

GK – grupa kursów ( jedno łączne zaliczenie bloku)

**PLAN STUDIÓW STACJONARNYCH**  
**INFRASTRUKTURA TRANSPORTU SZYNOWEGO [ITS]**  
**RAILWAY ENGINEERING**

Zestaw bloków obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

Rok I, semestr 1		W		A		L		P		S		E/GK	Razem blok	
Nr kat.	Nazwa bloku	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS		h	ECTS
FZP007161	Fizyka nowoczesnych materiałów <i>Physics of modern materials</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		1	1
BDB000121	Matematyka – wybrane zagadnienia <i>Mathematics – selected topics</i>	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	E	2	3
GHB003321	Fundamentowanie – wybrane zagadnienia <i>Foundation engineering – selected topics</i>	1	1	0	0	0	0	2	2	0	0		3	3
BDB000321	Teoria sprężystości i plastyczności <i>Theory of elasticity and plasticity</i>	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0		3	3
BDB000421	Mechanika budowli <i>Structural mechanics</i>	2	3	1	1	1	1	0	0	0	0	E	4	5
IBB005121	Konstrukcje betonowe – obiekty <i>Concrete structures – objects</i>	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0		2	2
IBB005221	Konstrukcje metalowe – obiekty <i>Metal structures – objects</i>	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0		2	2
ILB003021	Metody komputerowe w drogach kolejowych <i>Computer methods for railways</i>	1	1	0	0	2	2	0	0	0	0	E	3	3
ILB002621	Drogi kolejowe <i>Railway tracks</i>	2	2	0	0	0	0	2	2	1	1	E	5	5
<b>Zestaw wybieralny z bloku A (kontynuacja I st.):</b>		0	0	1	1	0	0	0	0	0	0		1	1
JZL100709BK	Język obcy – co najmniej poziom B2+ <i>Foreign language – at least level B2+</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku B:</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	1	2		1	2
FLH020321	Etyka inżynierska <i>Ethics in engineering</i>													
FLH020421	Etyka w biznesie <i>Ethics in business</i>													
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>12</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>27</b>	<b>30</b>

## Rok I, semestr 2

Nr kat.	Nazwa bloku	W		A		L		P		S		E/GK	Razem blok	
		h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS		h	ECTS
ILB007222	Dynamika budowli	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	E	2	3
	<i>Dynamics of structures</i>													
BDB000122	Metody komputerowe	1	2	0	0	1	1	0	0	0	0		2	3
	<i>Computational mechanics</i>													
ILB008422	Drogi i ulice	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	GK	2	2
	<i>Roads and streets</i>													
ILB002722	Stacje kolejowe	2	3	0	0	0	0	2	2	0	0	E	4	5
	<i>Railway stations</i>													
ILB002822	Teoria nawierzchni szynowych	2	2	0	0	1	1	0	0	0	0	E	3	3
	<i>Mechanics of track structure</i>													
ILB008822	Technologia robót kolejowych	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1		3	3
	<i>Track maintenance technology</i>													
ILB008922	Koleje miejskie	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1		3	3
	<i>Urban railways</i>													
GHB002422	Odwodnienia budowli komunikacyjnych	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	GK	2	2
	<i>Dewatering of communications structures</i>													
ILB008522	Mosty kolejowe	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	GK	2	2
	<i>Railway bridges</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku I</b>		1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	GK	2	2
ILB003122	Koleje przemysłowe													
	<i>Industrial railways</i>													
ILB006022	Koleje użytku niepublicznego													
	<i>Non public utility railways</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku C:</b>		0	0	3	2	0	0	0	0	0	0		3	2
JZL100710BK	Język obcy – inny niż na I st., poziom co najmniej A1/A2													
	<i>Foreign language – second, at least level A1/A2</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku W:</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
WFW010000BK	Zajęcia sportowe – wybór sekcji													
	<i>Optional sports</i>													
<b>Razem w semestrze:</b>		13	20	3	2	2	2	8	4	2	2	3	28	30
<b>Razem narastająco:</b>		25	34	7	6	5	5	14	10	4	5	7	55	60

## Rok II, semestr 3

Nr kat.	Nazwa bloku	W		A		L		P		S		E/GK	Razem blok	
		h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS		h	ECTS
BDB000123	Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0		2	3
	<i>Construction project management</i>													
ILB008023	Inżynieria miejska – obiekty podziemne	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	GK	2	2
	<i>Municipal engineering – underground objects</i>													
ILB009823	Seminarium dyplomowe	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3		2	3
	<i>Master (MSc) thesis tutorial</i>													
BDB069923	Praca dyplomowa magisterska												10	18
	<i>Master (MSc) thesis</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku 2</b>		1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	GK	2	2
ILB006823	Zarządzanie ruchem kolejowym													
	<i>Train traffic management</i>													
ILB006323	Eksploatacja kolei													
	<i>Railways exploitation</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku 3</b>		1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	GK	2	2
ILB006923	Diagnostyka dróg szynowych													
	<i>Examination of track structure</i>													
ILB007023	Trwałość i niezawodność dróg szynowych													
	<i>Durability and reliability of track structure</i>													
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>4</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
<b>Razem narastająco:</b>		<b>29</b>	<b>41</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>65</b>	<b>90</b>

w	29.0	44.6%	CNPS	2700 h	(WF – 15 ZZU, 1 ECTS, 15 CNPS)
a+l+p+s	36.0	55.4%	ZZU	975 h	
			1 ECTS	30 h	CNPS
a	8.0	12.3%			
l	6.0	9.2%			
p	15.0	23.1%			
s	7.0	10.8%			

E – obowiązuje egzamin

GK – grupa kursów ( jedno łączne zaliczenie bloku)



**PLAN STUDIÓW STACJONARNYCH**

**INŻYNIERIA MOSTOWA [IMO]**

**BRIDGE ENGINEERING**

Zestaw bloków obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

Rok I, semestr 1		W		A		L		P		S		E/GK	Razem blok	
Nr kat.	Nazwa bloku	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS		h	ECTS
FZP007161	Fizyka nowoczesnych materiałów	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		1	1
	<i>Physics of modern materials</i>													
BDB000121	Matematyka – wybrane zagadnienia	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	E	2	3
	<i>Mathematics – selected topics</i>													
GHB003321	Fundamentowanie – wybrane zagadnienia	1	1	0	0	0	0	2	2	0	0		3	3
	<i>Foundation engineering – selected topics</i>													
BDB000321	Teoria sprężystości i plastyczności	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0		3	3
	<i>Theory of elasticity and plasticity</i>													
BDB000421	Mechanika budowli	2	3	1	1	1	1	0	0	0	0	E	4	5
	<i>Structural mechanics</i>													
IBB005121	Konstrukcje betonowe – obiekty	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0		2	2
	<i>Concrete structures – objects</i>													
IBB005221	Konstrukcje metalowe – obiekty	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0		2	2
	<i>Metal structures – objects</i>													
ILB003721	Mosty betonowe 1	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	E	4	4
	<i>Concrete bridges 1</i>													
ILB003821	Mosty metalowe 1	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	E	4	4
	<i>Metal bridges 1</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku A (kontynuacja I st.):</b>		0	0	1	1	0	0	0	0	0	0		1	1
JZL100709BK	Język obcy – co najmniej poziom B2+													
	<i>Foreign language – at least level B2+</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku B:</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	1	2		1	2
FLH020321	Etyka inżynierska													
	<i>Ethics in engineering</i>													
FLH020421	Etyka w biznesie													
	<i>Ethics in business</i>													
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>13</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>27</b>	<b>30</b>

Rok I, semestr 2		W		A		L		P		S		E/GK	Razem blok	
Nr kat.	Nazwa bloku	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS		h	ECTS
ILB007222	Dynamika budowli	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	E	2	3
	<i>Dynamics of structures</i>													
BDB000122	Metody komputerowe	1	2	0	0	1	1	0	0	0	0		2	3
	<i>Computational mechanics</i>													
ILB009122	Teoria konstrukcji mostowych	2	3	0	0	0	0	2	2	0	0	E	4	5
	<i>Theory of bridges structures</i>													
ILB008022	Inżynieria miejska – obiekty podziemne	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	GK	2	2
	<i>Municipal engineering – underground objects</i>													
ILB008422	Drogi i ulice	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	GK	2	2
	<i>Roads and streets</i>													
ILB004022	Mosty betonowe 2	1	1	0	0	0	0	2	2	0	0	E	3	3
	<i>Concrete bridges 2</i>													
ILB004122	Mosty metalowe 2	1	1	0	0	0	0	2	2	0	0	E	3	3
	<i>Metal bridges 2</i>													
ILB004222	Komputerowe wspomaganie projektowania mostów	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	GK	2	2
	<i>Computer aided design of bridges</i>													
ILB004322	Badanie mostów	1	1	0	0	2	2	0	0	0	0		3	3
	<i>Examination of bridges</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku 1</b>		1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	GK	2	2
ILB004422	Rehabilitacja mostów													
	<i>Bridge rehabilitation</i>													
ILB004522	Mosty drewniane													
	<i>Timber bridges</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku C:</b>		0	0	3	2	0	0	0	0	0	0		3	2
JZL100710BK	Język obcy – inny niż na I st., poziom co najmniej A1/A2													
	<i>Foreign language – second, at least level A1/A2</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku W:</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
WFW010000BK	Zajęcia sportowe – wybór sekcji													
	<i>Optional sports</i>													
<b>Razem w semestrze:</b>		12	19	3	2	4	3	9	6	0	0	4	28	30
<b>Razem narastająco:</b>		25	34	7	6	5	4	17	14	1	2	8	55	60

## Rok II, semestr 3

Nr kat.	Nazwa bloku	W		A		L		P		S		E/GK	Razem blok	
		h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS		h	ECTS
BDB000123	Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0		2	3
	<i>Construction project management</i>													
ILB008623	Drogi kolejowe – wybrane zagadnienia	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	GK	2	2
	<i>Railway tracks – special topics</i>													
ILB009823	Seminarium dyplomowe	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3		2	3
	<i>Master (MSc) thesis tutorial</i>													
BDB079923	Praca dyplomowa magisterska												10	18
	<i>Master (MSc) thesis</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku 2</b>		1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	GK	2	2
ILB004623	Wykonawstwo obiektów mostowych													
	<i>Construction methods of bridge</i>													
BDB070123	BIM w inżynierii mostowej													
	<i>BIM in bridge engineering</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku 3</b>														
ILB004823	Komputerowe systemy wspomaganie gospodarki mostowej	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	GK	2	2
	<i>Computer systems of bridge maintenance</i>													
ILB009223	Obiekty mostowe typu „znacznik krajobrazu”	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	GK	2	2
	<i>Bridge structures as landmarks</i>													
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>4</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>4</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
<b>Razem narastająco:</b>		<b>29</b>	<b>41</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>65</b>	<b>90</b>
<b>Razem narastająco:</b>		<b>29</b>	<b>41</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>65</b>	<b>90</b>

w	29.0	44.6%	CNPS	2700 h	(WF – 15 ZZU, 1 ECTS, 15 CNPS)
a+l+p+s	36.0	55.4%	ZZU	975 h	
			1 ECTS	30 h	CNPS
a	8.0	12.3%			
l	6.0	9.2%			
p	18.0	27.7%			
s	4.0	6.2%			

E – obowiązuje egzamin

GK – grupa kursów ( jedno łączne zaliczenie bloku)

**PLAN STUDIÓW STACJONARNYCH**

**TEORIA KONSTRUKCJI [TKO]**

**THEORY OF STRUCTURES**

**Zestaw bloków obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym**

Rok I, semestr 1

Nr kat.	Nazwa bloku	W		A		L		P		S		E/GK	Razem blok	
		h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS		h	ECTS
<b>FZP007161</b>	Fizyka nowoczesnych materiałów <i>Physics of modern materials</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		1	1
<b>BDB000121</b>	Matematyka – wybrane zagadnienia <i>Mathematics – selected topics</i>	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	E	2	3
<b>GHB003321</b>	Fundamentowanie – wybrane zagadnienia <i>Foundation engineering – selected topics</i>	1	1	0	0	0	0	2	2	0	0		3	3
<b>BDB000321</b>	Teoria sprężystości i plastyczności <i>Theory of elasticity and plasticity</i>	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0		3	3
<b>BDB000421</b>	Mechanika budowli <i>Structural mechanics</i>	2	3	1	1	1	1	0	0	0	0	E	4	5
<b>BDB000621</b>	Konstrukcje betonowe – wybrane zagadnienia <i>Concrete structures – selected topics</i>	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	E	4	4
<b>BDB000521</b>	Konstrukcje metalowe – wybrane zagadnienia <i>Metal structures – selected topics</i>	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	E	4	4
<b>ILB008721</b>	Symboliczno-numeryczna mechanika komputerowa <i>Symbolic and numerical calculus in mechanics</i>	1	2	0	0	2	2	0	0	0	0		3	4
<b>Zestaw wybieralny z bloku A (kontynuacja I st.):</b>		0	0	1	1	0	0	0	0	0	0		1	1
<b>JZL100709BK</b>	Język obcy – co najmniej poziom B2+ <i>Foreign language – at least level B2+</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku B:</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	1	2		1	2
<b>FLH020321</b>	Etyka inżynierska <i>Ethics in engineering</i>													
<b>FLH020421</b>	Etyka w biznesie <i>Ethics in business</i>													
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>12</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>26</b>	<b>30</b>

Rok I, semestr 2

Nr kat.	Nazwa bloku	W		A		L		P		S		E/GK	Razem blok	
		h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS		h	ECTS
ILB007222	Dynamika budowli	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	E	2	3
	<i>Dynamics of structures</i>													
BDB000122	Metody komputerowe	1	2	0	0	1	1	0	0	0	0		2	3
	<i>Computational mechanics</i>													
ILB005422	Metody matematyczne w mechanice	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0		3	3
	<i>Mathematics methods in mechanics</i>													
ILB006822	Teoria dźwigarów powierzchniowych	2	2	1	2	1	1	0	0	0	0	E	4	5
	<i>Theory of spatial structures</i>													
GHB002622	Reologia	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0		3	3
	<i>Rheology</i>													
IBB001422	Niezawodność i stany graniczne konstrukcji	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	E	4	4
	<i>Reliability and limit states of structures</i>													
<b>bloky wybieralne</b>														
	Pozostałe bloky studenci wybierają w ramach Indywidualnego Programu i Planu Studiów, ustalanego z opiekunem specjalności tak, aby uzyskać w 2 semestrze co najmniej 30 pkt. ECTS													
<b>Zestaw wybieralny z bloku C:</b>		0	0	3	2	0	0	0	0	0	0		3	2
JZL100710BK	Język obcy – inny niż na I st., poziom co najmniej A1/A2													
	<i>Foreign language – second, at least level A1/A2</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku W:</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
WFW010000BK	Zajęcia sportowe – wybór sekcji													
	<i>Optional sports</i>													
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>10</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	<b>23</b>
<b>Razem narastająco:</b>		<b>22</b>	<b>26</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>47</b>	<b>53</b>

min.  
60  
ECTS

Rok II, semestr 3

Nr kat.	Nazwa bloku	W		A		L		P		S		E/GK	Razem blok	
		h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS		h	ECTS
<b>BDB000123</b>	Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0		2	3
	<i>Construction project management</i>													
ILB009823/IBB009823/ GHB009823	Seminarium dyplomowe	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3		2	3
	<i>Master (MSc) thesis tutorial</i>													
<b>BDB089923</b>	Praca dyplomowa magisterska												10	18
	<i>Master (MSc) thesis</i>													
<b>ILB005823</b>	Dynamika układów ciągłych	2	2	1	2	0	0	0	0	0	0		3	4
	<i>Dynamics of continuous systems</i>													
<b>ILB004223</b>	Komputerowe wspomaganie projektowania mostów	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	GK	2	2
	<i>Computer aided design of bridges</i>													
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>4</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>30</b>
<b>Razem narastająco:</b>		<b>26</b>	<b>31</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>56</b>	<b>83</b>

min.  
90  
ECTS

w	26.0	40.0%	CNPS	2700 h	(WF 15 ZZU, 1 ECTS, 15 CNPS)
a+l+p+s	30.0	46.2%	ZZU	975 h	
			1 ECTS	30 h	CNPS
a	15.0	26.8%			
l	6.0	10.7%			
p	6.0	10.7%			
s	3.0	5.4%			

E – obowiązuje egzamin

GK – grupa kursów ( jedno łączne zaliczenie bloku)

**PLAN STUDIÓW STACJONARNYCH**

**CIVIL ENGINEERING [CEB]**

**BUDOWNICTWO LĄDOWE**

Zestaw bloków obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

Opiekun specjalności: prof. dr hab. inż. Jan BIENI

Rok I, semestr 1

Nr kat.	Nazwa bloku	W		A		L		P		S		E/GK	Razem blok	
		h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS		h	ECTS
FZP007163	Physics of modern materials	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		1	1
	<i>Fizyka nowoczesnych materiałów</i>													
CEB007261	Selected topics in mathematics	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	E	2	3
	<i>Matematyka – wybrane zagadnienia</i>													
CEB007361	Selected topics in geo-engineering – foundations	1	1	0	0	0	0	2	2	0	0		3	3
	<i>Fundamentowanie – wybrane zagadnienia</i>													
CEB008361	Theory of elasticity and plasticity	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0		3	3
	<i>Teoria sprężystości i plastyczności</i>													
CEB008461	Selected topics in structural mechanics	2	3	1	1	1	1	0	0	0	0	E	4	5
	<i>Statyka budowli – wybrane zagadnienia</i>													
CEB007561	Concrete structures – objects	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	E	4	4
	<i>Konstrukcje betonowe – obiekty</i>													
CEB007661	Metal structures – objects	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	E	4	4
	<i>Konstrukcje metalowe – obiekty</i>													
CEB007761	Advanced computer aided engineering	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0		2	2
	<i>Zaawansowane komputerowe wspomaganie projektowania</i>													
CEB007861	Hydraulics in civil engineering	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0		2	2
	<i>Hydraulika w budownictwie</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku A (kontynuacja I st.):</b>		0	0	1	1	0	0	0	0	0	0		1	1
JZL100709BK	Język obcy – co najmniej poziom B2+													
	<i>Foreign language – at least level B2+</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku B:</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	1	2		1	2
FLH020361	Ethics in engineering													
	<i>Etyka inżynierska</i>													
FLH020461	Ethics in business													
	<i>Etyka w biznesie</i>													
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>12</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>27</b>	<b>30</b>

## Rok I, semestr 2

Nr kat.	Nazwa bloku	W		A		L		P		S		E/GK	Razem blok	
		h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS		h	ECTS
CEB007962	Dynamics	1	2	0	0	1	1	0	0	0	0	E	2	3
	<i>Dynamika budowli</i>													
CEB005362	Computational mechanics	1	2	0	0	2	2	0	0	0	0		3	4
	<i>Metody komputerowe</i>													
CEB008662	Construction techniques and processes	1	1	0	0	0	0	2	2	0	0	E	3	3
	<i>Technologia robót budowlanych</i>													
CEB004462	Apartment building	2	2	0	0	0	0	1	1	0	0		3	3
	<i>Budownictwo mieszkaniowe</i>													
CEB003962	Underground structures – urban infrastructure	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	E	4	4
	<i>Budownictwo podziemne – infrastruktura miejska</i>													
CEB004062	Railways	2	1	0	0	0	0	2	2	0	0		4	3
	<i>Koleje</i>													
CEB004162	Roads, streets and airports	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0		4	4
	<i>Drogi, ulice i lotniska</i>													
CEB008062	Bridges	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	E	4	4
	<i>Mosty</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku C:</b>		0	0	3	2	0	0	0	0	0	0		3	2
JZL100710BK	Język obcy – inny niż na I st., poziom co najmniej A1/A2													
	<i>Foreign language – second, at least level A1/A2</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku W:</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
WFW010000BK	Zajęcia sportowe – wybór sekcji													
	<i>Optional sports</i>													
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>13</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>Razem narastająco:</b>		<b>25</b>	<b>28</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>57</b>	<b>60</b>



Rok II, semestr 3		W		A		L		P		S		E/GK	Razem blok	
Nr kat.	Nazwa bloku	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS		h	ECTS
CEB008563	Construction project management <i>Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi</i>	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0		2	3
CEB009863	Master thesis seminar <i>Seminarium dyplomowe</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3		2	3
CEB099963	Master thesis (MSc) <i>Praca dyplomowa magisterska</i>												10	18
<b>Zestaw wybieralny z bloku 1</b>		1	1	0	0	1	2	0	0	0	0		2	3
CEB006063	Artificial intelligence in civil engineering <i>Sztuczna inteligencja w budownictwie</i>													
CEB006163	Modern testing methods for non-destructive inspection of building structures <i>Nowoczesne metody badań nieniszczących konstrukcji budowlanych</i>													
CEB007063	Advanced building physics <i>Zaawansowana fizyka budowli</i>													
CEB006363	Hydrology for building engineers <i>Hydrologia dla inżynierów budowlanych</i>													
CEB006863	Effective properties of composites – introduction to micro-mechanics <i>Właściwości efektywne kompozytów – wprowadzenie do mikromodelowania</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku 2</b>		1	1	0	0	0	0	1	2	0	0		2	3
CEB006563	Pre-stressed concrete structures <i>Betonowe konstrukcje sprężone</i>													
CEB006663	Timber structures <i>Konstrukcje drewniane</i>													
CEB006763	Conservation and strengthening of monumental heritage structures <i>Konserwacja i wzmacnianie konstrukcji zabytkowych</i>													
CEB006963	Methods of applied statistics (geo-statistics) <i>Metody statystyki stosowanej geostatystyka</i>													
CEB008263	Sustainable housing <i>Budownictwo zrównoważone</i>													
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>30</b>
<b>Razem narastająco:</b>		<b>28</b>	<b>31</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>65</b>	<b>90</b>

w	28.0	43.1%	CNPS	2700 h	(WF – 15 ZZU, 1 ECTS, 15 CNPS)
a+l+p+s	37.0	56.9%	ZZU	975 h	
			1 ECTS	30 h	CNPS
a	8.0	12.3%			
l	7.0	10.8%			
p	19.0	29.2%			
s	3.0	4.6%			

E – obowiązuje egzamin

GK – grupa kursów ( jedno łączne zaliczenie bloku)

**PLAN STUDIÓW STACJONARNYCH**  
**INŻYNIERIA BUDOWLANA I MODELOWANIE (BIM)**  
**BUILDING ENGINEERING AND INFORMATION MODELING**  
Zestaw bloków obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

Rok I, semestr 1		W		A		L		P		S		E/GK	Razem blok	
Nr kat.	Nazwa bloku	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS		h	ECTS
FZP007161	Fizyka nowoczesnych materiałów <i>Physics of modern materials</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		1	1
BDB000121	Matematyka – wybrane zagadnienia <i>Mathematics – selected topics</i>	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	E	2	3
BDB100521	Fundamentowanie – wybrane zagadnienia z uwzględnieniem technologii BIM <i>Foundation engineering – selected topics with BIM</i>	1	1	0	0	0	0	2	2	0	0		3	3
BDB000321	Teoria sprężystości i plastyczności <i>Theory of elasticity and plasticity</i>	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0		3	3
BDB000421	Mechanika budowli <i>Structural mechanics</i>	2	3	1	1	1	1	0	0	0	0	E	4	5
BDB100721	Modelowanie konstrukcji metalowych <i>Modeling of metal structures</i>	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	E	4	4
BDB100821	Metody realizacji monolitycznych obiektów budowlanych <i>Methods of realizing of monolithic building structures</i>	2	2	0	0	0	0	2	1	0	0		4	3
BDB100921	Modele i metody organizacji robót budowlanych <i>Models and methods of organization of construction works</i>	2	2	0	0	0	0	2	1	0	0	E	4	3
BDB101021	Podstawy technologii BIM <i>Basics of BIM technology</i>	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0		2	2
<b>Zestaw wybieralny z bloku A (kontynuacja I st.):</b>		0	0	1	1	0	0	0	0	0	0		1	1
JZL100709BK	Język obcy – co najmniej poziom B2+ <i>Foreign language – at least level B2+</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku B:</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	1	2		1	2
FLH020321	Etyka inżynierska <i>Ethics in engineering</i>													
FLH020421	Etyka w biznesie <i>Ethics in business</i>													
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>13</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>29</b>	<b>30</b>

## Rok I, semestr 2

Nr kat.	Nazwa bloku	W		A		L		P		S		E/GK	Razem blok	
		h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS		h	ECTS
ILB007222	Dynamika budowli	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	E	2	3
	<i>Dynamics of structures</i>													
BDB000122	Metody komputerowe	1	2	0	0	1	1	0	0	0	0		2	3
	<i>Computational mechanics</i>													
BDB100222	Modelowanie konstrukcji betonowych	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	E	4	4
	<i>Modeling of concrete structures</i>													
BDB100322	Prefabrykacja budowlana - modelowanie procesów produkcyjnych	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0		4	4
	<i>Construction prefabrication - modeling of production processes</i>													
BDB100422	Zagadnienia eksploatacji obiektów budowlanych	1	2	0	0	2	2	0	0	0	0		3	4
	<i>Topics of exploitation of building objects</i>													
BDB100522	Metody montażu obiektów prefabrykowanych	1	1	0	0	0	0	2	2	0	0	E	3	3
	<i>Montage methods for prefabricated objects</i>													
BDB100622	Organizacja i zarządzanie w budownictwie	1	1	0	0	0	0	2	2	0	0	E	3	3
	<i>Organization and management in construction</i>													
BDB100722	BIM w drogownictwie	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	GK	2	2
	<i>BIM in road engineering</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku 1</b>		1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	GK	2	2
IBB005522	Systemy elewacyjne obiektów budowlanych													
	<i>Elevation systems of building constructions</i>													
BDB100822	Gospodarka i zarządzanie nieruchomościami													
	<i>Economy and management of real estates</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku C:</b>		0	0	3	2	0	0	0	0	0	0		3	2
JZL100710BK	Język obcy – inny niż na I st., poziom co najmniej A1/A2													
	<i>Foreign language – second, at least level A1/A2</i>													
<b>Zestaw wybieralny z bloku W:</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
WFW010000BK	Zajęcia sportowe – wybór sekcji													
	<i>Optional sports</i>													
<b>Razem w semestrze:</b>		12	17	3	2	3	3	9	8	1	0	4	28	30
<b>Razem narastająco:</b>		25	32	7	6	6	6	17	14	2	2	8	57	60

## Rok II, semestr 3

Nr kat.	Nazwa bloku	W		A		L		P		S		E/GK	Razem blok	
		h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS	h	ECTS		h	ECTS
BDB100123	Modele i metody w zarządzaniu przedsiębiorstwami budowlanymi <i>Models and methods in the management of construction projects</i>	1	2	1	2	0	0	0	0	1	2		3	6
BDB109823	Seminarium dyplomowe <i>Master (MSc) thesis tutorial</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3		2	3
BDB109923	Praca dyplomowa magisterska <i>Master (MSc) thesis</i>												10	18
<b>Zestaw wybieralny z bloku 2</b>		1	3	0	0	0	0	2	0	0	0	GK	3	3
IBB005923	Budownictwo zrównoważone <i>Sustainable housing</i>													
IBB005823	Technologia robót betonowych <i>Technology of concrete structures</i>													
IBB002723	Wycena nieruchomości <i>Real estate appraisal</i>													
<b>Razem w semestrze:</b>		2	5	1	2	0	0	2	0	3	5	0	8	30
<b>Razem narastająco:</b>		27	37	8	8	6	6	19	14	5	7	8	65	90

w	27.0	41.5%	CNPS	2700 h	(WF – 15 ZZU, 1 ECTS, 15 CNPS)
a+l+p+s	38.0	58.5%	ZZU	975 h	
			1 ECTS	30 h	CNPS
a	8.0	12.3%			
l	6.0	9.2%			
p	19.0	29.2%			
s	5.0	7.7%			

E – obowiązuje egzamin

GK – grupa kursów ( jedno łączne zaliczenie bloku)







<b>Zestaw wybieralny z bloku 6</b>		1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	GK	2	2
<b>GHB003523</b>	Fundamenty specjalne													
	<i>Special foundation structures</i>													
<b>BDB110523</b>	Hybrydowe konstrukcje gruntowe													
	<i>Hybrid soil structures</i>													
<b>BDB110623</b>	Wysokie konstrukcje betonowe													
	<i>Concrete high structures</i>													
<b>Razem w semestrze:</b>		<b>4</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
<b>Razem narastająco:</b>		<b>29</b>	<b>41</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>65</b>	<b>90</b>

w	29.0	44.6%	CNPS	2700 h	(WF – 15 ZZU, 1 ECTS, 15 CNPS)
a+l+p+s	36.0	55.4%	ZZU	975 h	
			1 ECTS	30 h	CNPS
a	8.0	12.3%			
l	8.0	12.3%			
p	16.0	24.6%			
s	4.0	6.2%			

E – obowiązuje egzamin

GK – grupa kursów ( jedno łączne zaliczenie bloku)