



## IV. Opis programu studiów

### 1. Plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2019/2020

Kierunek studiów: **BUDOWNICTWO**

forma: **studia stacjonarne**

poziom: **II stopień**

profil: **ogólnoakademicki**

(**W** – wykład, **C** – ćwiczenia, **P** – projekt, **L** – laboratorium/lektorat, **E** - egzamin)

### Zakres: **KONSTRUKCJE BUDOWLANE**

#### Semestr I

Lp.	Przedmioty	Semestr I				
		W	C	L	P	ECTS
1	Metody matematyczne w mechanice konstrukcji	2E	2			4
2	Teoria sprężystości i plastyczności	2E			1	3
3	Metody komputerowe	1		2		2
4	Budownictwo przemysłowe	1			1	2
5	Złożone konstrukcje betonowe (KB 3)	2E			2	3
6	Betony konstrukcyjne – wybrane problemy	1		1		2
7	Materiały kompozytowe 2	2				1
8	Dynamika i stateczność konstrukcji	1		1	1	2
9	Metody komp. wspomagania proj. 2			2		2
10	Stateczność, nośność i wytrzymałość konstrukcji w fazie montażu	1			1	2
11	Przedmiot techniczny w języku angielskim*	1			1	2
12	Fundamentowanie 2				2	2
13	Przedmiot humanistyczny 1	2				2
14	Język obcy 1			1		1
	<b>Razem:</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>30</b>
		<b>34</b>				

\* do wyboru jeden z trzech przedmiotów: **Modern Bituminous Composites, Some Aspect of Concrete Structure** lub **The Technology of Frost-Resistant Concrete**



### Semestr II

Lp.	Przedmioty	Semestr II				
		W	C	L	P	ECTS
1	Złożone konstrukcje metalowe	2E		1	1	3
2	Betonowe konstrukcje cienkościenne (KB 4)	2E			2	4
3	Komputerowe proj. konstrukcji betonowych 2			2		2
4	Technologia betonowych budowli masywnych	1				1
5	Wytrzymałość materiałów 3	1E			1	3
6	Diagnostyka i wzmacnianie konstr. betonowych	2E		1	1	4
7	Diagnostyka i wzmacnianie konstr. metalowych	1E			1	2
8	Diagnostyka i wzmacnianie fundamentów	1			1	2
9	Bezpieczeństwo i niezawodność systemów konstrukcyjnych	2			1	3
10	Wybrane zagadnienia z mechaniki konstrukcji			2		2
11	Przedmiot humanistyczny 2	1				1
12	Przedmiot humanistyczny 3	1	1			2
13	Język obcy 2			1E		1
	<b>Razem:</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>30</b>
					<b>30</b>	

### Semestr III

Lp.	Przedmioty	Semestr III				
		W	C	L	P	ECTS
1	Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	2E			1	3
2	Utrzymanie i remonty obiektów mostowych	1		2		2
3	Metalowe konstrukcje cienkościenne	1			1	2
4	Ochrona własności intelektualnej	1				1
5	Praca dyplomowa magisterska					20
6	Seminarium dyplomowe			3		2
	<b>Razem:</b>	<b>5</b>		<b>5</b>	<b>2</b>	<b>30</b>
					<b>12</b>	

### PODSUMOWANIE

przedmioty	liczba godzin			punkty	
	łącznie	W	C, P, L	ECTS	% ECTS
PODSTAWOWE	60	30	30	4	4%
KIERUNKOWE	960	420	540	78	87%
HES	75	60	15	5	6%
JĘZYK OBCY	30	-	30	2	2%
INNE	15	15	-	1	1%
<b>razem godz.:</b>	<b>1140</b>	<b>525</b>	<b>615</b>	<b>90</b>	
<b>% udział</b>		<b>46%</b>	<b>54%</b>		
<b>w tym:</b>					
OBIERALNE	840	330	510	71	79%



### Zakres: TECHNOLOGIA I ORGANIZACJA BUDOWNICTWA

#### Semestr I

Lp.	Przedmioty	Semestr I				
		W	C	L	P	ECTS
1	Metody matematyczne w mechanice konstrukcji	2E	2			4
2	Teoria sprężystości i plastyczności	2E			1	3
3	Metody komputerowe			2		2
4	Technologie napraw i ochrony budowli	1			2	2
5	Wybrane zagadnienia technologii robót budowlanych	1			1	3
6	Technologia montażu konstrukcji budowlanych	1E			1	3
7	Betony konstrukcyjne – wybrane problemy	1		2		2
8	Przedmiot techniczny w języku angielskim*	1		1		2
9	Izolacje i osuszanie budowli	1			1	2
10	Stateczność, nośność i wytrzymałość konstrukcji w fazie montażu	1			1	2
11	Metody komputerowego wspomagania projektowania 2			2		2
12	Przedmiot humanistyczny 1	2				2
13	Język obcy 1			1		1
	<b>Razem:</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>30</b>
					<b>30</b>	

\* do wyboru jeden z trzech przedmiotów: **Modern Bituminous Composites, Some Aspect of Concrete Structure** lub **The Technology of Frost-Resistant Concrete**

#### Semestr II

Lp.	Przedmioty	Semestr II				
		W	C	L	P	ECTS
1	Złożone konstrukcje metalowe	2E		1	1	3
2	Złożone konstrukcje betonowe (KB 3)	2E			1	3
3	Technologia betonowych budowli masywnych	1		2		2
4	Organizacja robót budowlanych	1			2	2
5	Remonty budowli 2	1			2	2
6	Materiały kompozytowe 1	1		2		2
7	Ogrzewanie wentylacja i klimatyzacja	1			1	2
8	Analiza awarii budowlanych	2				2
9	Organizacja procesu inwestycyjnego	1	2			2
10	Budowle podziemne	1E			2	4
11	Marketing	1	1			2
12	Przedmiot humanistyczny 2	1				1
13	Przedmiot humanistyczny 3	1	1			2
14	Język obcy 2			1E		1
	<b>Razem:</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>30</b>
					<b>35</b>	



**Semestr III**

Lp.	Przedmioty	Semestr III				
		W	C	L	P	ECTS
1	Technologia robót wykończeniowych	1			1	2
2	Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	2E			1	3
3	Wycena nieruchomości i inwestycji	1	1			2
4	Ochrona własności intelektualnej	1				1
5	Praca dyplomowa magisterska					20
6	Seminarium dyplomowe			3		2
	<b>Razem:</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>30</b>
		<b>11</b>				

**PODSUMOWANIE**

przedmioty	liczba godzin			punkty	
	łącznie	W	C, P, L	ECTS	% ECTS
PODSTAWOWE	60	30	30	4	4%
KIERUNKOWE	960	405	555	78	87%
HES	75	60	15	5	6%
JĘZYK OBCY	30	-	30	2	2%
INNE	15	15	-	1	1%
<b>razem godz.:</b>	<b>1140</b>	<b>510</b>	<b>630</b>	<b>90</b>	
<b>% udział</b>		<b>45%</b>	<b>55%</b>		
<b>w tym:</b>					
OBIERALNE	840	315	525	71	79%



Zakres: **BUDOWA DRÓG**

**Semestr I**

Lp.	Przedmioty	Semestr I				
		W	C	L	P	ECTS
1	Metody matematyczne w mechanice konstrukcji	2E	2			4
2	Teoria sprężystości i plastyczności	2E			1	3
3	Metody komputerowe w drogownictwie			2		2
4	Technologia materiałów drogowych	2E		2		5
5	Projektowanie dróg	2E			1	4
6	Konstrukcja nawierzchni drogowych	2			2	3
7	Inżynieria ruchu	2		1		3
8	Roboty ziemne	1	1		2	3
9	Przedmiot humanistyczny 1	2				2
10	Język obcy 1			1		1
	<b>Razem:</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>30</b>
					<b>30</b>	

**Semestr II**

Lp.	Przedmioty	Semestr II				
		W	C	L	P	ECTS
1	Złożone konstrukcje metalowe	2E		1	1	3
2	Złożone konstrukcje betonowe	2E			1	3
3	Skrzyżowania drogowe i uliczne	2			1	2
4	Organizacja robót drogowych i zarządzanie w drogownictwie	1	1		1	2
5	Budowa dróg	2E			2	3
6	Utrzymanie dróg	2E		2	1	5
7	Projektowanie układów komunikacyjnych	2			1	3
8	Podstawy projektowania nawierzchni betonowych	1			1	2
9	Geotechnika drogowa				1	1
10	Przedmiot techniczny w języku angielskim*	1			1	2
11	Przedmiot humanistyczny 2	1				1
12	Przedmiot humanistyczny 3	1	1			2
13	Język obcy 2			1E		1
	<b>Razem:</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>30</b>
					<b>34</b>	

\* do wyboru jeden z trzech przedmiotów: **Modern Bituminous Composites, Some Aspect of Concrete Structure** lub **The Technology of Frost-Resistant Concrete**



### Semestr III

Lp.	Przedmioty	Semestr III				
		W	C	L	P	ECTS
1	Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	2E			1	3
2	Utrzymanie i eksploatacja nawierzchni betonowych dróg i lotnisk	1			1	2
3	Modernizacja i technologia odnowy nawierzchni drogowych	1	1		1	2
4	Ochrona własności intelektualnej	1				1
5	Praca dyplomowa magisterska					20
6	Seminarium dyplomowe			3		2
	<b>Razem:</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>30</b>
		<b>12</b>				

### PODSUMOWANIE

przedmioty	liczba godzin			punkty	
	łącznie	W	C, P, L	ECTS	% ECTS
PODSTAWOWE	60	30	30	4	4%
KIERUNKOWE	960	450	510	78	87%
HES	75	60	15	5	6%
JĘZYK OBCY	30	-	30	2	2%
INNE	15	15	-	1	1%
<b>razem godz.:</b>	<b>1140</b>	<b>555</b>	<b>585</b>	<b>90</b>	
<b>% udział</b>		<b>49%</b>	<b>51%</b>		
<b>w tym:</b>					
OBIERALNE	840	360	480	71	79%



### Zakres: MOSTY

#### Semestr I

Lp.	Przedmioty	Semestr I				
		W	C	L	P	ECTS
1	Metody matematyczne w mechanice konstrukcji	2E	2			4
2	Teoria sprężystości i plastyczności	2E			1	3
3	Budowle podziemne (tunele i przejścia podziemne)	1			1	2
4	Estetyka mostów	1				1
5	Katastrofy i awarie mostów	1				1
6	Wybrane zagadnienia technologii betonów mostowych	1			1	2
7	Odwodnienie mostów	1				1
8	Metody komputerowe w mostownictwie			2		2
9	Materiały kompozytowe w mostownictwie	1				1
10	Mosty betonowe	1E	1		2	3
11	Fundamentowanie 2	1E			2	3
12	Hydrauliczne podstawy projektowania mostów i przepustów	1			1	2
13	Przedmiot techniczny w języku angielskim*	1			1	2
14	Przedmiot humanistyczny 1	2				2
15	Język obcy 1			1		1
	<b>Razem:</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>30</b>
		<b>31</b>				

\* do wyboru jeden z trzech przedmiotów: **Modern Bituminous Composites, Some Aspect of Concrete Structure** lub **The Technology of Frost-Resistant Concrete**

#### Semestr II

Lp.	Przedmioty	Semestr II				
		W	C	L	P	ECTS
1	Złożone konstrukcje betonowe	2E			2	3
2	Złożone konstrukcje metalowe	2E		1	1	3
3	Utrzymanie obiektów mostowych	1		3		3
4	Skrzyżowania i węzły drogowe	1			2	3
5	Mosty stalowe	1E			2	3
6	Mosty zespolone	2E			2	4
7	Mosty podwieszane i wiszące	1E			1	2
8	Eksperymentalne metody diagnostyki obiektów mostowych	1		2		3
9	Dynamika mostów	1		1		2
10	Przedmiot humanistyczny 2	1				1
11	Przedmiot humanistyczny 3	1	1			2
12	Język obcy 2			1E		1
	<b>Razem:</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
		<b>33</b>				



Semestr III

Lp.	Przedmioty	Semestr III				
		W	C	L	P	ECTS
1	Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	2E			1	3
2	Wzmacnianie obiektów mostowych	1E			2	2
3	Konstrukcje podatne	1			1	2
4	Ochrona własności intelektualnej	1				1
5	Praca dyplomowa magisterska					20
6	Seminarium dyplomowe			3		2
	<b>Razem:</b>	<b>5</b>		<b>3</b>	<b>4</b>	<b>30</b>
		<b>12</b>				

PODSUMOWANIE

przedmioty	liczba godzin			punkty	
	łącznie	W	C, P, L	ECTS	% ECTS
PODSTAWOWE	60	30	30	4	4%
KIERUNKOWE	960	420	540	78	87%
HES	75	60	15	5	6%
JĘZYK OBCY	30	-	30	2	2%
INNE	15	15	-	1	1%
<b>razem godz.:</b>	<b>1140</b>	<b>525</b>	<b>615</b>	<b>90</b>	
<b>% udział</b>		<b>46%</b>	<b>54%</b>		
<b>w tym:</b>					
OBIERALNE	840	330	510	71	79%





Zakres: **MODELOWANIE INFORMACJI O BUDYNKU (BIM)**

**Semestr I**

Lp.	Przedmioty	Semestr I				
		W	C	L	P	ECTS
1	Metody matematyczne w mechanice konstrukcji	2E	2			4
2	Teoria sprężystości i plastyczności	2E			1	3
3	Budownictwo przemysłowe	1			1	2
4	Złożone konstrukcje betonowe (KB 3)	2E			2	3
5	Podstawy BIM	1		2		3
6	BIM w obliczeniach inżynierskich	1			2	3
7	Zarządzanie systemami BIM- podstawy współpracy i wymiany danych			2		2
8	Materiały kompozytowe 2	2				1
9	Dynamika i stateczność konstrukcji	1		1	1	2
10	Stateczność, nośność i wytrzymałość konstrukcji w fazie montażu	1			1	2
11	Przedmiot techniczny w języku angielskim*	1			1	2
12	Przedmiot humanistyczny 1	2				2
13	Język obcy 1			1		1
	<b>Razem:</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>30</b>
		<b>33</b>				

\* do wyboru jeden z trzech przedmiotów: **Modern Bituminous Composites, Some Aspect of Concrete Structure** lub **The Technology of Frost-Resistant Concrete**

**Semestr II**

Lp.	Przedmioty	Semestr II				
		W	C	L	P	ECTS
1	Złożone konstrukcje metalowe	2E		1	1	3
2	Systemy obliczeń obiektów inżynierskich	1E		2		3
3	Programowanie wizualne w inżynierii lądowej	1		2		3
4	BIM w mechanice konstrukcji	1E		2		3
5	Komputerowe wspomaganie projektowania konstrukcji metalowych				2	2
6	Modelowanie konstrukcji żelbetowych	1			2	3
7	Awarie budowlane	1			1	2
8	BIM w modelowaniu infrastruktury	1E			3	4
9	Kosztorysowanie				1	2
10	Technologia betonowych budowli masywnych	1		1		1
11	Przedmiot humanistyczny 2	1				1
12	Przedmiot humanistyczny 3	1	1			2
13	Język obcy 2			1E		1
	<b>Razem:</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
		<b>31</b>				



### Semestr III

Lp.	Przedmioty	Semestr III				
		W	C	L	P	ECTS
1	Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	2E			1	3
2	Modelowanie obiektów mostowych				2	2
3	Zaawansowane projektowanie konstrukcji metalowych	1			2	2
4	Ochrona własności intelektualnej	1				1
5	Praca dyplomowa magisterska					20
6	Seminarium dyplomowe			3		2
	<b>Razem:</b>	<b>4</b>		<b>3</b>	<b>5</b>	<b>30</b>
			<b>12</b>			

### PODSUMOWANIE

przedmioty	liczba godzin			punkty	
	łącznie	W	C, P, L	ECTS	% ECTS
PODSTAWOWE	60	30	30	4	4%
KIERUNKOWE	960	360	600	78	87%
HES	75	60	15	5	6%
JĘZYK OBCY	30	-	30	2	2%
INNE	15	15	-	1	1%
<b>razem godz.:</b>	<b>1140</b>	<b>465</b>	<b>675</b>	<b>90</b>	
<b>% udział</b>		<b>41%</b>	<b>59%</b>		
<b>w tym:</b>					
OBIERALNE	840	270	570	71	79%