

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Konstrukcje betonowe 1	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1N-4K-KBET1			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> kierunkowy	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> 4	<b>Tryb:</b> niestacjonarny
<b>Liczba godzin: 35</b> w tym: wykład – 15 projekt - 20	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 3			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Michał Pośpiech; mgr inż. Piotr Miczko <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:m.pospiech@akademikaliska.edu.pl">m.pospiech@akademikaliska.edu.pl</a> , <a href="mailto:p.miczko@akademikaliska.edu.pl">p.miczko@akademikaliska.edu.pl</a>				

### Informacje szczegółowe

<b>Cel przedmiotu</b>	
C1 Zdobyć przez studentów wiedzy z projektowania konstrukcji betonowych i żelbetowych.	
C2 Poznanie obowiązujących norm	
C3 Zdobyć umiejętności projektowania konstrukcji betonowych i żelbetowych	
C4 Zakres projektowania – strop, podciąg, rygiel.	
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Znajomość matematyki, fizyki, wytrzymałości materiałów, mechaniki na poziomie I-go roku studiów technicznych.

### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Zna wiadomości ogólne dot. konstrukcji żelbetowych	C1	K_W05 K_U19
EU2	Zna stężenie zbrojenia.	C1 C2 C3	K_W07 K_W08 K_W09
EU3	Zna zasady obliczania elementów zginanych, ściskanych i rozciąganych	C1 C2 C3 C4	K_W07 K_W08 K_W09
EU4	Zna stany graniczne nośności i użyteczności	C1 C2 C3 C4	K_U14 K_U16
EU5	Potrafi wykonać i odczytać rysunki techniczne elementów betonowych	C1 C2 C3 C4	K_U15 K_U19

### Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>	
TP1	Wiadomości ogólne. Parametry betonu i ich badanie. Odształcanie betonu. Pełzanie betonu.	1	EU1
TP2	Stężenie zbrojenia. Fazy pracy zginanych elementów żelbetowych. Metoda stanów granicznych.	2	EU2
TP3	Stan graniczny nośności. Ogólne zasady obliczania elementów zginanych, ściskanych i rozciąganych.	2	EU3
TP4	Zginanie – metoda uproszczona. Przekrój prostokątny pojedynczo zbrojony – schemat sił do wymiarowania przekroju belki.	1	EU3
TP5	Otulinie prętów zbrojenia	1	EU2 EU3
TP6	Przekrój teowy zginany pojedynczo zbrojony – przekrój pozornie teowy i przekrój rzeczywiście teowy	2	EU3
TP7	Przekrój prostokątny podwójnie zbrojony – schemat sił do wymiarowania przekroju belki. Ścinanie elementów żelbetowych.	1	EU3
TP8	Zbrojenie na ścinanie w belce żelbetowej. Analogia kratownicowa. Wymiarowanie belki żelbetowej - cz.1	2	EU2 EU3
TP9	Wymiarowanie belki żelbetowej - cz.2	2	EU2 EU3

TP10	Stany graniczne użyteczności.	1	EU4	
<b>Projekty</b>		<b>20</b>		
TP1	Dobór warstw stropu w zależności od obciążenia. Dobór geometrii stropu płytowo-żebrowego	1	EU1	
TP2	Obliczanie sił przekrojowych z założeniem sprężystej oraz plastycznej pracy elementów.	2	EU3	
TP3	Sprawdzenie stanu granicznego nośności płyty ( <b>zginanie, ścinanie</b> )	1	EU2 EU3 EU4	
TP4	Sprawdzenie stanu granicznego użyteczności płyty ( <b>ugięcia, zarysowania, naprężenia</b> )	1	EU3 EU4	
TP5	<b>Obliczanie sił przekrojowych z założeniem sprężystej pracy żebra</b>	<b>2</b>	EU2 EU3 EU4	
TP6	<b>Sprawdzenie stanu granicznego nośności żebra</b>	<b>1</b>	EU3 EU4	
TP7	<b>Sprawdzenie stanu granicznego użyteczności żebra</b>	<b>1</b>	EU2 EU3 EU4	
TP8	<b>Rysunki techniczne stropu płytowo-żebrowego</b>	<b>2</b>	EU3 EU4	
TP9	<b>Konsultacje i obrona projektu</b>	<b>9</b>	EU5	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Sala wykładowa z systemem multimedialnym. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X	X	X	
EU2	X			
EU3	X			
EU4		X		
EU5		X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Prace projektowe – indywidualne studium przypadku. F2. Dyskusja podczas wykładów. F3. Dyskusja podczas zajęć projektowych. F4. Sprawdzanie umiejętności i wiedzy podczas wykładów. F5. Sprawdzanie umiejętności i wiedzy podczas zajęć projektowych. F6. Korekta prowadzenia zajęć.				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Dyskusje. P2. Ustna obrona projektu. P3. Pisemne zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			

2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie wykładów, obrona projektu w formie stacjonarnej lub zdalnej
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 35 2. Przygotowanie się do zajęć: 40  <p style="text-align: center;">SUMA: 75</p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pędziwiatr J.: „Krótkie wykłady z konstrukcji żelbetowych. Tom 1” Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2021</li> <li>• Pędziwiatr J.: „Krótkie wykłady z konstrukcji żelbetowych. Tom 2” Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2022</li> <li>• Jasiczak J., Wdowska A., Rudnicki T.: „<i>Betony ultrawysokowartościowe – właściwości, technologie, zastosowania</i>”, SPC, Kraków 2008</li> <li>• Murkowska M.: „<i>Projektowanie elementów żelbetowych</i>”, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2006</li> <li>• Grabiec K.: „<i>Konstrukcje betonowe</i>”, PWN, Warszawa – Poznań 1977</li> <li>• Mielczarek Z.: „<i>Nowoczesne konstrukcje w budownictwie ogólnym</i>”, Warszawa 2001</li> </ul>	
<b>Uzupełniająca:</b> <a href="http://www.eurokody.itb.pl/sprawdz-stan-wdrozenia-eurokodow-w-polsce#eurokod8">http://www.eurokody.itb.pl/sprawdz-stan-wdrozenia-eurokodow-w-polsce#eurokod8</a>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.	