

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Konstrukcje betonowe 1	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-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> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 65</b> w tym: wykład – 30 projekt – 35	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 3			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Ryszard Sygulski, prof. nadzw. ; mgr inż. Piotr Miczko <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:r.sygulski@uniwersytetkaliski.edu.pl">r.sygulski@uniwersytetkaliski.edu.pl</a> , <a href="mailto:p.miczko@akademikaliska.edu.pl">p.miczko@akademikaliska.edu.pl</a> ,				

### Informacje szczegółowe

<b>Cel przedmiotu</b>	
C1 Zdobycie przez studentów wiedzy z projektowania konstrukcji betonowych i żelbetowych.	
C2 Poznanie obowiązujących norm	
C3 Zdobycie 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 stale zbrojeniowe.	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>30</b>	
TP1	Wiadomości ogólne. Parametry betonu i ich badanie. Odształcanie betonu. Pełzanie betonu.	3	EU1
TP2	Stale zbrojeniowe. Fazy pracy zginanych elementów żelbetowych. Metoda stanów granicznych.	3	EU2
TP3	Stan graniczny nośności. Ogólne zasady obliczania elementów zginanych, ściskanych i rozciąganych.	3	EU3
TP4	Zginanie – metoda uproszczona. Przekrój prostokątny pojedynczo zbrojony - schemat sił do wymiarowania przekroju belki.	3	EU3
TP5	Otulenie prętów zbrojenia	3	EU2 EU3
TP6	Przekrój teowy zginany pojedynczo zbrojony – przekrój pozornie teowy i przekrój rzeczywście teowy	3	EU3
TP7	Przekrój prostokątny podwójnie zbrojony - schemat sił do wymiarowania przekroju belki. Ścinanie elementów żelbetowych.	3	EU3
TP8	Zbrojenie na ścinanie w belce żelbetowej. Analogia kratownicowa. Wymiarowanie belki żelbetowej - cz.1	3	EU2 EU3
TP9	Wymiarowanie belki żelbetowej - cz.2	3	EU2 EU3

TP10	Stany graniczne użytkowalności.	3	EU4
<b>Projekty</b>		<b>35</b>	
TP1	Dobór warstw stropu w zależności od obciążenia. Dobór geometrii stropu płytowo-żebrowego	3	EU1
TP2	Obliczanie sił przekrojowych z założeniem sprężystej oraz plastycznej pracy elementów.	3	EU3
TP3	Sprawdzenie stanu granicznego nośności płyty	3	EU2 EU3 EU4
TP4	Sprawdzenie stanu granicznego użytkowalności płyty	3	EU3 EU4
TP5	Sprawdzenie stanu granicznego nośności żebra	4	EU2 EU3 EU4
TP6	Sprawdzenie stanu granicznego użytkowalności żebra	4	EU3 EU4
TP7	Sprawdzenie stanu granicznego nośności podciągu	4	EU2 EU3 EU4
TP8	Sprawdzenie stanu granicznego użytkowalności podciągu	4	EU3 EU4
TP9	Rysunki techniczne stropu płytowo-żebrowego	4	EU5
TP10	Konsultacje i obrona projektu	3	EU1 EU2 EU3 EU4 EU5

#### Narzędzia dydaktyczne:

Sala wykładowa z systemem multimedialnym.  
Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS

#### Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X	X	X	
EU2	X			
EU3	X			
EU4		X		
EU5		X		

#### Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się

##### F – formujące

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.

##### P – podsumowujące

P1. Dyskusje.  
P2. Ustna obrona projektu.  
P3. Pisemne zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej.

#### Skala ocen

Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych
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: <b>65</b>	
2. Przygotowanie się do zajęć: <b>10</b>	
SUMA: 75	
<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.: „Betony ultrawysokowartościowe – właściwości, technologie, zastosowania”, SPC, Kraków 2008</li> <li>• Murkowska M.: „Projektowanie elementów żelbetowych”, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2006</li> <li>• Grabiec K.: „Konstrukcje betonowe”, PWN, Warszawa – Poznań 1977</li> <li>• Mielczarek Z.: „Nowoczesne konstrukcje w budownictwie ogólnym”, 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.	