



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,
Architektury i Inżynierii Środowiska

Karta przedmiotu Konstrukcje betonowe - elementy

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów budownictwo Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia niestacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 01BN.PI8C.2508.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne	brak wymagań		
Przedmioty wprowadzające	brak przedmiotów wprowadzających		
Koordynator	Łukasz Mroziak, Agnieszka Grzybowska		
Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16 Ćwiczenia projektowe: 8		Liczba punktów ECTS 3.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie projektowania, kształtowania i realizacji konstrukcji betonowych; ma elementarną wiedzę dotyczącą obliczania i konstruowania budynków szkieletowych, halowych, konstrukcji sprężonych i obiektów inżynierskich.	B_O1_K_W14	P6S_WG P6S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania.	B_O1_K_U03	P6S_UW P6S_UK P6S_UW_inż
U2	Potrafi dokonać odpowiedniego doboru wyrobów budowlanych do założonych rozwiązań technologiczno-konstrukcyjnych z uwzględnieniem wymagań konstrukcyjnych i fizykalnych.	B_O1_K_U16	P6S_UW P6S_UW_inż
U3	Rozumie istotę pracy konstrukcji betonowych, potrafi projektować i weryfikować nośność wybranych elementów konstrukcji betonowych.	B_O1_K_U21	P6S_UW P6S_UW_inż
U4	Potrafi zastosować metodę stanów granicznych i współczynników częściowych, zidentyfikować obciążenia budowli oraz określić efekty ich oddziaływań z zastosowaniem właściwych norm.	B_O1_K_U33	P6S_UW P6S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	B_O1_K_K07	P6S_KK P6S_KO P6S_KR
K2	Jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązywaniu zagadnień matematycznych, w tym zagadnień inżynierskich dotyczących budownictwa, związanych z obróbką danych doświadczalnych, projektowaniu, optymalizacji a także z analizą zachowania się materiałów i konstrukcji.	B_O1_K_K08	P6S_KK
K3	Ma świadomość probabilistycznego charakteru pracy konstrukcji budowlanych i inżynierskich.	B_O1_K_K09	P6S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Elementy obciążone momentem zginającym i siłą podłużną. Skręcanie i przebiecie. Podstawy projektowania za pomocą modeli ST. Zakotwienie i połączenie na zakład. Powierzchnie obciążone miejscowo. Zmęczenie. Stany graniczne użytkowalności. Zasady konstruowania zbrojenia. Konstruowanie elementów – belki, płyty, ściany, słupy, fundamenty. Projektowanie konstrukcji z lekkich betonów kruszywowych. Projektowanie konstrukcji niezbrojonych i słabo zbrojonych.	Wykład, Wykład synchroniczny	W1
2.	Projekt stropu płytowo – belkowego. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe i rysunki konstrukcyjne.	Ćwiczenia projektowe	U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład, Dyskusja	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Egzamin pisemny	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu.	
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Uzyskanie pozytywnej oceny i obrona projektu.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Egzamin pisemny	Projekt
W1	x	
U1		x
U2		x
U3		x
U4		x
K1		x

K2		x
K3		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Knauff M., 2018. Obliczanie konstrukcji żelbetowych według Eurokodu 2. Wydawnictwo Naukowe PWN
2. Knauff M., Golubińska A., Knyziak P., 2014. Tablice i wzory do projektowania konstrukcji żelbetowych z przykładami obliczeń. Wydawnictwo Naukowe PWN
3. Pędziwiatr J., 2010. Wstęp do projektowania konstrukcji żelbetowych wg PN-EN 1992-1-1:2008. Dolnośląskie Wydawnictwa Edukacyjne

Literatura uzupełniająca

1. Starosolski W., 2012. Konstrukcje żelbetowe według Eurokodu 2 i norm związanych Tom 1. Wydawnictwo Naukowe PWN
2. Starosolski W., 2011. Konstrukcje żelbetowe według Eurokodu 2 i norm związanych Tom 2. Wydawnictwo Naukowe PWN

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	16
	Ćwiczenia projektowe	8
Praca własna studenta	Konsultacje	4
	Przygotowanie do zajęć	20
	Studiowanie literatury	20
	Przygotowanie projektu	22
Łączny nakład pracy studenta		90
Liczba punktów ECTS		3

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut