



### KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	<b>SD-05-IL-FR2</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Wybrane działy z konstrukcji betonowych</b>
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Selected Sections of Concrete Structures</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2023/24</b>

### USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>Szkoła Doktorska</b>
Poziom kształcenia	<b>III stopień</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Studia stacjonarne</b>
Dyscyplina naukowa	<b>Inżynieria lądowa, geodezja i transport</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Wytrzymałości Materiałów i Konstrukcji Budowlanych, WBiA</b>
Koordinator przedmiotu	<b>prof. dr hab. inż. Barbara Goszczyńska</b>
Zatwierdził	<b>dr hab. inż. Łukasz Bąk, prof. PŚk</b>

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do bloku przedmiotów	<b>BLOK A – Zajęcia wspólne dla całej SzD.</b>
Status przedmiotu	<b>Do wyboru</b>
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>
Usytuowanie w planie studiów - semestr	<b>Semestr III</b>
Wymagania wstępne	<b>-</b>
Egzamin (TAK/NIE)	<b>Nie</b>
Liczba punktów ECTS	<b>1</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	15				

## **EFEKTY UCZENIA SIĘ**

<b>Kategoria</b>	<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Odniesienie do efektów kierunkowych</b>
Wiedza	W01	Zna i rozumie zachowanie elementów żelbetowych pod obciążeniem.	K_W01
	W02	Zna i rozumie podstawy teoretyczne teorii żelbetu.	K_W02
Umiejętności	U01	Potrafi efektywnie pozyskiwać informacje związane z analizowanymi problemami konstrukcji betonowych .	K_U01
	U02	Potrafi wykorzystując posiadaną wiedzę ocenić możliwość wykorzystania prac teoretycznych w praktyce. Ma świadomość konieczności podnoszenia własnych kompetencji zawodowych.	K_U02 K_U09
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę śledzenia i analizowania najnowszych osiągnięć związanych z konstrukcjami betonowymi.	K_K01
	K02	Potrafi myśleć i działać w sposób niezależny, kreatywny i przedsiębiorczy.	K_K02

## **TREŚCI PROGRAMOWE**

<b>Forma zajęć</b>	<b>Treści programowe</b>
wykład	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Aspekty bezpieczeństwa, trwałości i środowiska w projektowaniu konstrukcji betonowych.</li><li>2. Przyczepność do betonu zbrojenia, w tym niemetalicznego.</li><li>3. Stochastyczny proces powstawania rys w elementach zginanych.</li><li>4. Modele nośności na ścinanie strefy przypodporowej belek żelbetowych.</li><li>5. Modele ST w analizie miejsc szczególnych.</li><li>6. Badanie elementów żelbetowych.</li></ol>

## **METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Symbol efektu</b>	<b>Metody sprawdzania efektów kształcenia</b>					
	<b>Egzamin ustny</b>	<b>Egzamin pisemny</b>	<b>Kolokwium</b>	<b>Projekt</b>	<b>Sprawozdanie</b>	<b>Inne</b>
W01					X	
W02					X	
U01					X	
U02					X	X
K01					X	X
K02					X	X

## **FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**

<b>Forma zajęć</b>	<b>Forma zaliczenia</b>	<b>Warunki zaliczenia</b>
wykład	zaliczenie z oceną	Pisemne sprawozdanie z wykładów.

## NAKLAD PRACY DOKTORANTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie doktoranta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15					h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2					h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	17					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą doktorant uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	0,7					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy doktoranta</b>	8					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą doktorant uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	0,3					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	0					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą doktorant uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	0,0					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą doktoranta</b>	25					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1					ECTS

## LITERATURA

1. Godycki-Ćwirko T.: Mechanika betonu, Arkady Warszawa 1982.
2. Godycki-Ćwirko T.: Ścinanie w żelbecie, Arkady Warszawa 1968.
3. Kuczyński Wł.: Konstrukcje betonowe - Kontynuacja teorii zginania żelbetu, PWN Warszawa 1971.
4. Goszczyński S.: Teoria kontynuacyjnych zmian sztywności w ujęciu stochastycznego modelu żelbetu, ZN PŚk, Kilece 1986.
5. Czkwianianc A., Kamińska M.: Metoda nieliniowej analizy żelbetowych elementów prętowych, PAN Warszawa, 1993.
6. Brunarski L.: Podstawy reologii konstrukcji z betonu, ITB Warszawa 2019.