



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	B1-6-KB-610
	studia niestacjonarne:	BN1-7-KB-712
Nazwa przedmiotu	Konstrukcje sprężone	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Prestressed Concrete Structures	
Obowiązuje od roku akademickiego	2023/2024	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	BUDOWNICTWO
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Konstrukcje budowlane
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Wytrzymałości Materiałów i Konstrukcji Budowlanych
Koordinator przedmiotu	dr inż. Jacek Ślusarczyk
Zatwierdził	prof. dr hab. inż. Grzegorz Świt

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot specjalnościowy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr VI
	studia niestacjonarne	Semestr VII
Wymagania wstępne	Wytrzymałość materiałów 1 i 2, Konstrukcje betonowe 1	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	2	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15			15	
	studia niestacjonarne:	10			10	

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna ideę sprężenia betonu i jego wpływ na rozkład sił wewnętrznych.	B1_W01 B1_W06
	W02	Zna wymagane właściwości betonu do elementu sprężonego. Zna podstawowe właściwości mechaniczne cięgien sprężających.	B1_W09 B1_W06
	W03	Potrafi określić zmiany siły sprężającej w czasie.	B1_W01
Umiejętności	U01	Potrafi wyznaczyć moment rysujący, moment dekompresji, obliczeniową nośność na zginanie.	B1_U01
	U02	Umie wyznaczyć naprężenia od sprężenia i od obciążeń eksploatacyjnych.	B1_U09
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi sformułować wnioski i opisać wyniki uzyskanej pracy.	B1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Idea sprężenia betonu. Klasyfikacja konstrukcji sprężonych. Technologie sprężania strunobetonu. Konstrukcje żelbetowe a sprężone. Strunobeton a kablobeton.
	Właściwości materiałów do konstrukcji sprężonych – beton, stal sprężająca.
	Projektowanie elementów sprężonych zginanych w formacji stanów granicznych.
	Stany graniczne nośności i użytkowalności.
	Straty siły sprężającej.
projekt	Przekrój zespolony beton – beton sprężony.
projekt	Projekt stropu zespolonego typu Filigran na prefabrykowanych belkach sprężonych.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X	X		
W02			X	X		
W03			X	X		
U01			X	X		
U02			X	X		
K01			X	X		

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	50% poprawnych odpowiedzi na kolokwium zaliczeniowym
projekt	zaliczenie z oceną	poprawność projektu + 50% poprawność odpowiedzi na pytania dotyczące projektu

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15			15		10			10		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		2			2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					24					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,4					1					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	15					25					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,6					1					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	20					20					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,8					0,8					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	49					49					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										ECTS

LITERATURA

1. Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
2. Ajdukiewicz A., Mames J.: Betonowe konstrukcje sprężone. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2001.
3. Ajdukiewicz A., Mames J.: Konstrukcje z betonu sprężonego. Wydawnictwo Polski Cement Sp. z o.o., Kraków 2004.
4. Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych wg Eurokodu 2. Praca zbiorowa Sekcji Betonu KILiW PAN. DWE, Wrocław 2006.
5. Ajdukiewicz A.: Eurokod 2. Podręczny skrót dla projektantów konstrukcji żelbetowych. Stowarzyszenie Producentów Cementu. Kraków 2009.
6. Knauff M.: Obliczanie konstrukcji żelbetowych według Eurokodu 2. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018.
7. Knauff M., Niedośpiał M.: Betonowe konstrukcje sprężone w budownictwie ogólnym. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2021.