



IV. Opis programu studiów

4. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	BN1-8-BO-003
Nazwa przedmiotu	Podstawy Konstrukcji Sprężonych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Basics of prestressed structures
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	budownictwo
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia niestacjonarne
Zakres	Budownictwo ogólne
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Wytrzymałości Materiałów, Konstrukcji Betonowych i Mostowych
Koordynator przedmiotu	dr inż. Jacek Ślusarczyk
Zatwierdził	Prof. dr hab. inż. Marek Iwański

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot specjalnościowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr VIII
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	1

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	9				

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Sym- bol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna idee sprężenia i jego wpływ na rozkład sił wewnętrznych.	B1_W09
	W02	Zna wymagane właściwości betonu dla elementu sprężonego. Zna właściwości cięgien sprężających.	B1_W09
	W03	Zna przebieg zmian siły sprężającej w czasie dla elementu strunobetonowego.	B1_W09 B1_W10
Umiejętności	U01	Potrafi scharakteryzować element strunobetonowy i kablobetonowy.	B1_U13
	U02	Zna zalety i zastosowania betonu sprężonego. Zna niektóre z możliwych błędów prowadzących do zagrożenia bezpieczeństwa elementów sprężonych.	B1_U13

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Omówienie programu wykładów Sprężenie - rys historyczny. Klasyfikacja konstrukcji sprężonych. Technologia sprężania strunobetonu. Porównanie konstrukcji żelbetowych i sprężonych. Różnice między strunobetonem a kablobetonem.
	2. Właściwości materiałów do konstrukcji sprężonych: beton – wytrzymałość, naprężenia w betonie w sytuacji początkowej, cechy reologiczne betonu, stal - wymagane cechy, charakterystyka wytrzymałościowa, cechy reologiczne, asortyment cięgien sprężających.
	3. Ogólne zasady pracy i obliczeń belki sprężonej. Efekty sprężenia.
	4. Typowe elementy sprężone i ich zastosowania. Specyficzne błędy i zagrożenia.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

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

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
L p.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	h
		9					
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2					h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	11					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,44					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	13					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,52					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	0					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	24					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1					

LITERATURA

1. Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
2. A. Ajdukiewicz, J. Mames: Betonowe konstrukcje sprężone. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2001.
3. A. Ajdukiewicz, J. Mames: 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. A. Ajdukiewicz: Eurokod 2. Podręczny skrót dla projektantów konstrukcji żelbetowych. Stowarzyszenie Producentów Cementu. Kraków 2009.
6. M. Knauff: Obliczanie konstrukcji żelbetowych według Eurokodu 2. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018.