



IV. Opis programu studiów

4. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	A1-3-0308
Nazwa przedmiotu	Konstrukcje budowlane
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Building structures
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

budownictwo	Architektura
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Wytrzymałości Materiałów Konstrukcji Betonowych i Mostowych
Koordynator przedmiotu	Dr inż. Artur Wójcicki
Zatwierdził	Prof. dr hab. inż. Marek Iwański

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Kierunkowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status przedmiotu	Obowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	Język polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr III
Wymagania wstępne	
Egzamin (TAK/NIE)	TAK
Liczba punktów ECTS	3

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

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Sym- bol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna umiejscowienie konstrukcji w projektowaniu architektoniczno-budowlanym. Zna podstawowe rodzaje konstrukcji budowlanych i ich elementów.	A1_W05
	W02	Zna metody projektowania konstrukcji: zrównoważone, zintegrowane, według aktualnych normatywów (Eurokodów)	A1_W09
Umiejętności	U01	Umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych, ustrojów nośnych konstrukcji i elementów układów konstrukcyjnych. W zakresie podstawowym umie dokonać zestawienia oddziaływań na obiekty budowlane.	A1_U09
	U02	Potrafi korzystać z podstawowych norm, oraz wytycznych i specyfikacji projektowania obiektów budowlanych i elementów żelbetowych, drewnianych, murowych, stalowych i innych.	A1_U08
	U03	Umie zaprojektować koncepcyjnie proste konstrukcje budowlane i wybrane elementy konstrukcji budowlanych.	A1_U09
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi pracować samodzielnie.	A1_K01
	K02	Rozumie znaczenie odpowiedzialności inżyniera konstruktora w działalności inżynierskiej	A1_K02
	K03	Rozumie znaczenie pracy zespołu projektowego: architekta i konstruktora, oraz jego współpracy z inwestorem, klientem oraz urzędami.	A1_K03

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Umiejscowienie i znaczenie konstrukcji w architekturze. Interakcja pomiędzy konstrukcją a architekturą. Forma architektoniczna a konstrukcyjna, przykłady stosowanych ustrojów nośnych, konstrukcje: powłokowe, membranowe, kopułowe, cięgnowe, łukowe, ramowe, tarczowo-płytowe, pneumatyczne. Harmonijne i kontrastowe formy konstrukcyjno-architektoniczne.
	Ogólna charakterystyka konstrukcyjna budynku - ustrój konstrukcyjny. Podstawowe elementy konstrukcyjne w układzie nośnym budynku. Podstawowe zasady projektowania konstrukcji budowlanych. Dylatacje. Stateczność i sztywność przestrzenna.
	Projektowanie koncepcyjne ustroju i elementów konstrukcyjnych przez architekta. Współpraca i formułowanie wytycznych dla konstruktora i specjalistów branżowych na etapie projektowania koncepcyjnego oraz projektu budowlanego i dalszych fazach projektowania.
	Wybrane przykłady konstrukcji w architekturze. Znane obiekty budowlane w aspekcie architektoniczno-konstrukcyjnym.
	Przegląd zasadniczych typów konstrukcji budowlanych i ich charakterystyka na wybranych przykładach.
	Rodzaje i możliwości konstrukcji w aspekcie stosowanych kiedyś i obecnie technologii materiałowych. Konstrukcje murowe, kamienne i żeliwne: historyczne i współczesne. Zasady konstruowania. Drewniane więźby dachowe. Konstrukcje z drewna klejonego.
	Charakterystyka najczęściej stosowanych współczesnych układów nośnych obiektów budowlanych - konstrukcje stalowe i żelbetowe.
	Wybrane zagadnienia konstrukcyjne. Możliwości projektowania zrównoważonego i zintegrowanego na platformie BIM 3D+.

projekt	Projekt koncepcyjny elementów ustroju konstrukcyjnego w obiekcie budowlanym - budynek dwukondygnacyjny o prostej funkcji. a/ plan funkcjonalno-użytkowy b/ koncepcyjny projekt budowlany
---------	--

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		X		X		
W02		X		X		
U01		X		X		
U02		X		X		
U03		X		X		
K01		X		X		
K02				X		
K03				X		

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Minimum 50 % punktów z egzaminu pisemnego
projekt	zaliczenie z oceną	Poprawnie wykonany projekt i pozytywna obrona projektu

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

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
		15			15		
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4			2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	36					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,44					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	39					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,56					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	17					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,68					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3					

LITERATURA

1. Budownictwo ogólne, tom 3: konstrukcje budynków, praca zbiorowa red. Wiesław Buczkowski, Arkady, 2009
2. Macdonald A.J., Structure and Architecture, Architectural Press, 2 nd , Oxford, 2001
3. G.G. Schierle, Architectural Structures Excerpts, University of Southern California Custom Publishing, 2003
4. Macdonald A.J., Structural Design for Architecture, Architectural Press, Oxford-Boston, 1998
5. Cyril M. Harris, Dictionary of Architecture&Construction, McGraw-Hill, NY, 2006
6. Charleson A.W. Structure as Architecture, Architectural Press, Elsevier, Amsterdam, 2005
7. PN-EN 1990:2004 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji
8. PN-EN 1991-1-1 Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływanie ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
9. PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływanie ogólne – Obciążenie śniegiem