



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	A1-3-302
	studia niestacjonarne:	-
Nazwa przedmiotu	Konstrukcje budowlane	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Building structures	
Obowiązuje od roku akademickiego	2026/2027	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	ARCHITEKTURA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Konstrukcji Budowlanych
Koordynator przedmiotu	dr inż. Artur Wójcicki
Zatwierdził	prof. dr hab. inż. Grzegorz Świt

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr III
	studia niestacjonarne	-
Wymagania wstępne	-	
Egzamin (TAK/NIE)	TAK	
Liczba punktów ECTS	4	

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

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol 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_W08 A1_W09
	W02	Zna metody projektowania konstrukcji: zrównoważone, zintegrowane, według aktualnych normatywów (Eurokodów).	A1_W08 A1_W09
Umiejętności	U01	Potrafi dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych, ustrojów nośnych konstrukcji i elementów układów konstrukcyjnych. W zakresie podstawowym potrafi dokonać zestawienia oddziaływań na obiekty budowlane.	A1_U13 A1_U15
	U02	Potrafi korzystać z podstawowych norm oraz wytycznych i specyfikacji projektowania obiektów budowlanych i elementów żelbetowych, drewnianych, murew, stalowych i innych.	A1_U13 A1_U15
	U03	Potrafi zaprojektować koncepcyjnie proste konstrukcje budowlane i wybrane elementy konstrukcji budowlanych.	A1_U13 A1_U15
Kompetencje społeczne	K01	Jest gotów pracować samodzielnie.	A1_K03 A1_K04
	K02	Jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności w działalności inżynierskiej.	A1_K03 A1_K04
	K03	Jest gotów do współpracy w zespole z inżynierem konstruktorem oraz z inwestorem, klientem oraz urzędami.	A1_K03 A1_K04

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-płytkowe, 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 murew, 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 platformach BIM.

ćwiczenia	Wstępne przyjęcie układu konstrukcyjnego w budynku, identyfikacja elementów konstrukcji. Ustalanie rodzajów obciążeń oddziałujących na konstrukcję. Ustalanie warstw stropowych i ściennych. Ustalanie wartości obciążeń stałych według Eurokodów. Zestawianie obciążeń od warstw stropowych. Identyfikacja i ustalanie obciążeń zmiennych według Eurokodów. Ustalanie wstępnych wymiarów belek jednoprzęsłowych i ciągłych z uwzględnieniem ich funkcji w budynku. Ustalanie kształtu i wymiarów słupów i ścian nośnych. Ustalanie rodzaju oraz wymiarów płyt stropowych.
projekt	Projekt koncepcyjny elementów ustroju konstrukcyjnego w obiekcie budowlanym - budynek dwukondygnacyjny o prostej funkcji: a/ plan funkcjonalno-użytkowy b/ koncepcyjny projekt budowlany

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

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

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie minimum 50% punktów z egzaminu pisemnego.
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie minimum 50% punktów z kolokwioów zaliczeniowych.
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z projektu oraz co najmniej oceny dostatecznej z obrony projektu.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	I	W	C	L	P	I	h
		15	15		15		-	-	-	-	-	
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4	2		2		-	-	-	-	-	h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	51					-					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,04					-					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	49					-					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,96					-					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	67					-					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,7					-					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100					-					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4										ECTS

LITERATURA

1. Praca zbiorowa red. Buczkowski W.: Budownictwo ogólne, tom 4: Konstrukcje budynków, Arkady, Warszawa 2009.
2. Macdonald A.J.: Structure and Architecture, Architectural Press, 2 nd , Oxford, 2001.
3. Schierle G.G.: 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: Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji.
8. PN-EN 1991-1-1 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne, Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
9. PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem.
10. Zestaw Eurokodów konstrukcyjnych, PN-EN 1992 do 1999, wybrane fragmenty.