



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	A1-6-603
	studia niestacjonarne:	-
Nazwa przedmiotu	Konstrukcje stalowe	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Steel 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. Rafał Piotrowski
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 VI
	studia niestacjonarne	-
Wymagania wstępne		Budownictwo ogólne 2, Statyka budowli, Konstrukcje budowlane, Rysunek techniczny
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:	-	-	-	-	-

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna podstawy konstruowania i wymiarowania budowlanych konstrukcji stalowych.	A1_W08 A1_W09
Umiejętności	U01	Potrafi odpowiednio stosować normy w zakresie projektowania konstrukcji stalowych.	A1_U15
	U02	Potrafi zaprojektować wybrane elementy prętowe konstrukcji stalowych.	A1_U13 A1_U15
	U03	Potrafi sporządzić rysunki budowlano-wykonawcze wybranych elementów konstrukcji stalowych.	A1_U13
Kompetencje społeczne	K01	Jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za rzetelność uzyskanych wyników.	A1_K04
	K02	Jest gotów formułować wnioski i opisywać wyniki prac własnych.	A1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Zalety konstrukcji metalowych. Typy stopów żelaza. Żeliwo. Stal – zalety i wady jako materiału konstrukcyjnego, właściwości mechaniczne, procesy wytwarzania, sposoby kształtowania wyrobów stalowych, asortyment kształowników stalowych. Rodzaje stali konstrukcyjnych. System oznaczania stali. Podział konstrukcji stalowych. Przykłady konstrukcji stalowych.
	Nośność przekrojów stalowych na rozciąganie, ściskanie, zginanie, ścinanie. Klasa przekroju elementów prętowych ściskanych, zginanych.
	Wymiarowanie elementów ściskanych, zjawisko wyboczenia, współczynnik wyboczenia. Wymiarowanie belek zginanych, sposoby zabezpieczenia belki przeciw skręceniu, zjawisko zwichrzenia, współczynnik zwichrzenia.
	Podstawy kształtowania i obliczania połączeń spawanych i śrubowych.
	Podstawowe części składowe konstrukcji prętowych. Hale przemysłowe. Układy poprzeczne hal. Elementy składowe głównego układu nośnego hali. Wiązary kratowe. Słupy. Płatwie. Stężenia. Świetliki. Dylatacje termiczne w halach. Schematy statyczne hal jednonawowych.
	Przekrycia prętowe o dużych rozpiętościach z zastosowaniem kratownic, ram, łuków, przekryć strukturalnych. Podział przekryć strukturalnych. Przykłady przekryć prętowych. Przekrycia cięgnowe o dużych rozpiętościach. Klasyfikacja ustrojów cięgnowych. Przykłady przekryć cięgnowych.
	Budynki wielokondygnacyjne wysokie. Zarys historii budynków wysokich. Ogólna charakterystyka budynków szkieletowych. Systemy statyczno-konstrukcyjne budynków wysokich. Tężniki (stężenia) budynków wysokich. Przykłady budynków wysokich.
projekt	Wybrane elementy projektu konstrukcji stalowej budynku jednokondygnacyjnego. Opis techniczny. Zebranie obciążeń. Sprawdzenie nośności wybranych elementów konstrukcji stalowej budynku. Sporządzenie wybranych rysunków konstrukcji obiektu.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

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

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego.
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej za zadanie projektowe oraz co najmniej oceny dostatecznej za jego obronę.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jed- nostka
		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		-	-	-	-	-	
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		-	-	-	-	-	h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					-					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,36					-					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					-					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,64					-					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					-					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1					-					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					-					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										ECTS

LITERATURA

1. Biegus A.: Stalowe budynki halowe, Arkady, Warszawa 2008.
2. Borusiewicz W.: Konstrukcje budowlane dla architektów, Arkady, Warszawa 1973.
3. Buczkowski W.: Budownictwo ogólne. Tom 4. Konstrukcje budynków, Arkady Warszawa 2009.
4. Łubiński M., Filipowicz A., Żółtowski W.: Konstrukcje metalowe. Część I, Arkady, Warszawa 2008.
5. Łubiński M., Żółtowski W.: Konstrukcje metalowe. Część II, Arkady, Warszawa 2008.
6. Włodarczyk W.: Konstrukcje stalowe. Część 4. Konstrukcje budowlane, WSiP, Warszawa 2012.
7. Praca zbiorowa pod kierunkiem Giżejowskiego M. i Ziółki J.: Budownictwo ogólne. Tom 5. Stalowe konstrukcje budynków. Projektowanie wg Eurokodów z przykładami obliczeń, Arkady, Warszawa 2010.
8. Kobiela S., Nowak M., Hutnik E.: Stalowe konstrukcje przekryć obiektów budowlanych dużych rozpiętości, DWE, 2019.
9. Pawłowski A., Cała I.: Budynki wysokie, OWPW, Warszawa 2013.
10. Normy branżowe (PN-EN 1990, PN-EN 1991-1-1, PN-EN 1991-1-3, PN-EN 1993-1-1, PN-EN 1993-1-8).
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. 2002 nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami)