



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	B1-4-05
	studia niestacjonarne:	BN1-4-06
Nazwa przedmiotu	Konstrukcje murowe	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Masonry Structures	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

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	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Wytrzymałości Materiałów i Diagnostyki Konstrukcji
Koordynator przedmiotu	dr inż. Andrzej Kroner
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 IV
	studia niestacjonarne	Semestr IV
Wymagania wstępne		Metody komputerowe wspomagania projektowania, Oddziaływania na konstrukcje budowlane, Wytrzymałość materiałów 1, Budownictwo ogólne
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:	12			12	

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna zagadnienia z zakresu mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów, modeli materiałów oraz zasad ogólnego kształtowania i optymalizacji konstrukcji murowych.	B1_W06
	W02	Zna normy, rozporządzenia oraz wytyczne projektowania, wykonywania i eksploatacji obiektów budowlanych i ich elementów w zakresie konstrukcji murowych.	B1_W08
	W03	Zna zasady wymiarowania i konstruowania ustrojów konstrukcyjnych i elementów konstrukcji murowych. Posiada wiedzę z zakresu rodzajów konstrukcji murowych, wymiarowania prostych konstrukcji murowych.	B1_W09
	W04	Zna zagadnienia w zakresie technologii i organizacji robót budowlanych w szczególności na temat projektowania procesów budowlanych. Ma wiedzę na temat wybranych technologii budowlanych. Zna wiedzę w zakresie budownictwa ogólnego oraz technologii i organizacji robót budowlanych, a w szczególności robót murowych.	B1_W13
Umiejętności	U01	Potrafi dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych, ustrojów nośnych konstrukcji i elementów układów konstrukcyjnych. Posiada umiejętność właściwego doboru elementów murowych do opracowania projektów budowlanych. Potrafi zaprojektować proste konstrukcje budowlane i wybrane elementy konstrukcji murowych.	B1_U02
	U02	Potrafi określić, sklasyfikować i dokonać zestawienia obciążeń oddziałujących na obiekty budowlane.	B1_U03
	U03	Potrafi sporządzić i interpretować rysunki architektoniczne, budowlane, konstrukcyjne i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD oraz odręcznie.	B1_U07
	U04	Potrafi korzystać z podstawowych norm, rozporządzeń oraz wytycznych projektowania, wykonywania i eksploatacji obiektów budowlanych i ich elementów oraz umie stosować przepisy prawne. Ma świadomość konieczności śledzenia zmian w przepisach prawnych.	B1_U13
	U05	Potrafi zaprojektować proste obiekty architektoniczne oraz proste konstrukcje budowlane i wybrane elementy konstrukcji murowych.	B1_U14
Kompetencje społeczne	K01	Jest gotów do pracy samodzielnej i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem, określania priorytetów służących jego realizacji. Jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i odbieranych treści, podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	B1_K01
	K02	Jest gotów do rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych z zakresu budownictwa w oparciu o uzyskaną wiedzę i umiejętności oraz opinie ekspertów. Jest komunikatywny w formułowanych wnioskach, opisuje wyniki prac własnych.	B1_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Materiały do konstrukcji murowych – elementy murowe, zaprawa murarska, beton wypełniający, stal zbrojeniowa; trwałość konstrukcji murowych i ochrona murów przed korozją.

	Parametry wytrzymałościowe muru – wytrzymałości muru na ściskanie, ścinanie i zginanie, przyczepność zbrojenia, właściwości odkształceniowe muru.
	Obliczanie elementów konstrukcji murowych – ściany murowe obciążone pionowo, zbrojone elementy konstrukcji murowych obciążone pionowo, ściany usztywniające poddane ścinaniu, ściany obciążone prostopadle do swojej powierzchni.
	Stan graniczny nośności – ściany murowe niezbrojone obciążone głównie pionowo, ściany obciążone siłą skupioną.
	Uproszczone metody obliczania murowych konstrukcji niezbrojonych – uproszczona metoda obliczania ścian poddanych obciążeniu pionowemu oraz obciążeniu wiatrem, uproszczona metoda obliczania ścian piwnic poddanych poziomemu parciu gruntu.
	Elementy zbrojone konstrukcji murowych poddane zginaniu, zginaniu i osiowemu ściskaniu lub tylko osiowemu ściskaniu.
	Wymagania konstrukcyjne dotyczące muru i zbrojenia, połączenia ścian, bruzdy i wnęki w ścianach, dylatacje.
projekt	Wykonanie projektu – sprawdzenie nośności ściany zewnętrznej (murowany filar międzyokienny) w budynku wielorodzinnym za pomocą uproszczonej metody obliczania niezbrojonych ścian murowych budynków wg PN-EN 1996-3 wraz z częścią graficzną.

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		
W03			X	X		
W04			X	X		
U01			X	X		
U02			X	X		
U03			X	X		
U04			X	X		
U05				X		
K01				X		
K02				X		

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z kolokwium zaliczeniowych.
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z projektów.

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	-	12	-	-	12	-	
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	-	-	2	-	2	-	-	2	-	h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					28					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,36					1,12					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					22					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,64					0,88					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1					1					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										ECTS

LITERATURA

1. Budownictwo ogólne, t. 1 – materiały i wyroby budowlane, Praca zbiorowa pod red. B. Stefańczyka, Arkady, Warszawa 2005
2. Budownictwo ogólne, tom 3: Elementy budynków, podstawy projektowania. Praca zbiorowa pod red. L. Lichołai. Arkady, Warszawa 2008.
3. Budownictwo ogólne, tom 4: Konstrukcje budynków. Praca zbiorowa pod red. W. Buczkowskiego. Arkady, Warszawa 2010.
4. Schabowicz K., Gorzelańczyk T.: Budownictwo Ogólne. Podstawy projektowania i obliczania konstrukcji budynków. Wrocław: Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne 2017.
5. Pyrak S., Włodarczyk W.: Posadowienie budowli, konstrukcje murowe i drewniane. WSiP, Warszawa 2011.
6. Drobiec Ł., Jasiński R., Piekarczyk A.: Konstrukcje murowe wg Eurokodu 6 i norm związanych, tom 1., PWN, Warszawa 2013.
7. Chruściel W., Sulik P.: Projektowanie konstrukcji murowych niezbrojonych według Eurokodu 6 : przykłady obliczeń. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2012.
8. Rudziński L.: Przykłady obliczeń wybranych elementów konstrukcji w niewysokich obiektach murowanych . Skrypt 462, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2015
9. Aktualne normy przedmiotowe.