



### KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	<b>B1-3-304</b>
	studia niestacjonarne:	<b>BN1-3-304</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Oddziaływania na konstrukcje budowlane</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Actions on Building Structures</b>	
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2024/2025</b>	

### USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>BUDOWNICTWO</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Studia stacjonarne i niestacjonarne</b>
Zakres	<b>Wszystkie zakresy</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Teorii Konstrukcji i BIM</b>
Koordynator przedmiotu	<b>dr inż. Piotr Stępień</b>
Zatwierdził	<b>prof. dr hab. inż. Grzegorz Świt</b>

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Przedmiot kierunkowy</b>	
Status przedmiotu	<b>Obowiązkowy</b>	
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	<b>Semestr III</b>
	studia niestacjonarne	<b>Semestr III</b>
Wymagania wstępne	<b>Matematyka 1 i 2, Fizyka, Mechanika teoretyczna</b>	
Egzamin (TAK/NIE)	<b>NIE</b>	
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>	

Formaprowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	<b>15</b>			<b>15</b>	
	studia niestacjonarne:	<b>10</b>			<b>10</b>	

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna probabilistyczne podstawy zapewnienia bezpieczeństwa konstrukcji budynku.	B1_W08
	W02	Zna podstawowe pojęcia i definicje związane z niezawodnością konstrukcji między innymi: sytuacje obliczeniowe, stany graniczne (SGN i SGU), kombinacje oddziaływań.	B1_W08 B1_W10
	W03	Zna rodzaje oddziaływań oraz potrafi je wyznaczyć.	B1_W08
Umiejętności	U01	Potrafi posługiwać się normami, rozporządzeniami oraz wytycznymi projektowania budynków.	B1_U03 B1_U13
	U02	Potrafi określić, sklasyfikować i dokonać zestawienia obciążeń działających na wybrane elementy budynku.	B1_U03 B1_U13
Kompetencje społeczne	K01	Jest gotów do pracy samodzielnej i w grupie.	B1_K01
	K02	Ma świadomość konieczności podnoszenia kwalifikacji.	B1_K01
	K03	Potrafi sformułować wnioski i opisać wyniki uzyskanej pracy.	B1_K01 B1_K07

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Wprowadzenie do normy PN-EN 1990. Wstęp teoretyczny dotyczący probabilistycznych podstaw projektowania konstrukcji budowlanych.
	Oddziaływania na konstrukcje – informacje ogólne: sytuacje obliczeniowe, rodzaje oddziaływań i współczynniki częściowe, wartość charakterystyczna i obliczeniowa oddziaływania, ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe.
	Stany graniczne nośności i użyteczności. Kombinacje oddziaływań.
	Omówienie norm dotyczących oddziaływań klimatycznych: śniegiem, wiatrem, termicznymi.
	Oddziaływania wyjątkowe – omówienie zasad wyznaczania oddziaływań.
projekt	Określenie wartości charakterystycznej obciążenia stałego dla wybranych przegród budowlanych.
	Określenie obciążenia śniegiem i wiatrem dla dwukondygnacyjnego budynku z dachem dwuspadowym.
	Określenie kombinacji oddziaływań dla płaskiego schematu statycznego krokwi.
	Zebranie obciążeń na belkę stropu gęstożebrowego, belkę stalową stropu zespolonego oraz belkę żelbetową.
	Zebranie obciążeń na elementy stropu płytowo-belkowego oraz wyznaczenie obwiedni sił przekrojowych.

## METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X	X		
W03			X	X		
U01			X	X		
U02			X	X		
K01			X	X		
K02			X	X		
K03				X		

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% z kolokwium zaliczeniowego.
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% z kolokwium oraz 50% z projektu.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15			15		10			10		h
2.	Inne (konsultacje)	2			2		2			2		h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>34</b>					<b>24</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>1,36</b>					<b>0,96</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>16</b>					<b>26</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>0,64</b>					<b>1,04</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>25</b>					<b>25</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>1,00</b>					<b>1,00</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>50</b>					<b>50</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2</b>										ECTS

## **LITERATURA**

1. Rawska-Skotniczny A., Obciążenia budynków i konstrukcji budowlanych według Eurokodów. Wydawnictwo PWN, Warszawa 2022.
2. Michalak H., Pyrak S., Budynki jednorodzinne. Projektowanie konstrukcyjne, realizacja, użytkowanie, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 2013.
3. Smith J. N., Merna T., Jobling P., Managing risk: in construction projects, John Wiley & Sons, 2009.
4. Hola J., Pietraszek P., Schabowicz K., Obliczanie konstrukcji budynków wznoszonych tradycyjnie, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2014..
5. Rudziński L, Przykłady obliczeń wybranych elementów konstrukcji w niewysokich obiektach murowych, Skrypt 462, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2015.
6. Normy przedmiotowe.