



### KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	<b>B1-2-202</b>
	studia niestacjonarne:	<b>BN1-2-202</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Mechanika teoretyczna</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Theoretical Mechanics</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 hab. inż. Paulina Obara, prof. PŚk</b>
Zatwierdził	<b>Prof. dr hab. inż. Grzegorz Świt</b>

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Przedmiot kształcenia ogólnego</b>	
Status przedmiotu	<b>Obowiązkowy</b>	
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	<b>Semestr II</b>
	studia niestacjonarne	<b>Semestr II</b>
Wymagania wstępne	<b>Matematyka 1</b>	
Egzamin (TAK/NIE)	<b>TAK</b>	
Liczba punktów ECTS	<b>6</b>	

Formaprowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	<b>15</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	
	studia niestacjonarne:	<b>10</b>	<b>18</b>		<b>20</b>	

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma zaawansowaną wiedzę z matematyki i fizyki, która umożliwia opis i zrozumienie zjawisk i procesów fizycznych z obszaru budownictwa.	B1_W01
	W02	Zna zasady przygotowywania schematów konstrukcji prętowych oraz analizy statycznej.	B1_W06 B1_W07
Umiejętności	U01	Potrafi dokonać redukcji układu sił do bieguna.	B1_U01
	U02	Potrafi zdefiniować modele obliczeniowe.	B1_U02 B1_U03
	U03	Potrafi budować równania równowagi i wyznaczać oddziaływania tarcz i konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych.	B1_U09
	U04	Potrafi wyznaczać siły przekrojowe w konstrukcjach prętowych statycznie wyznaczalnych.	B1_U09
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.	B1_K02
	K03	Jest gotów do przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały.	B1_K04

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Redukcja układu sił do bieguna. Moment statyczny sił względem bieguna i osi. Równowaga układów sił. Zależne i niezależne równania równowagi.
	Klasyfikacja konstrukcji budowlanych, obciążeń i więzów podporowych. Podstawowe założenia statyki. Statyczna wyznaczalność i geometryczna niezmiennosc konstrukcji budowlanych. Schematy statyczne konstrukcji prętowych.
	Wyznaczanie oddziaływań w sposób statyczny i kinematyczny.
	Definicja sił przekrojowych oraz zależności różniczkowe. Badanie funkcji sił przekrojowych oraz sporządzanie wykresów dla konstrukcji prętowych.
ćwiczenia	Redukcja układu sił do bieguna. Równowaga układów sił.
	Wyznaczanie oddziaływań kratownic, belek i ram.
	Sporządzanie wykresów siły przekrojowych dla konstrukcji prętowych.
projekt	Redukcja układu sił do bieguna. Równowaga układów sił.
	Sporządzenie wykresów sił przekrojowych dla konstrukcji prętowych.

## 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		
U04		X	X	X		
K01		X	X	X		
K02		X	X	X		
K03			X	X		

### FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z egzaminu.
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z każdego z kolokwium, odbywających się w trakcie zajęć.
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z każdego 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	30		30		10	18		20		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4	2		2		4	2		2		h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>83</b>					<b>56</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>3,32</b>					<b>2,24</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>67</b>					<b>94</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>2,68</b>					<b>3,76</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>120</b>					<b>119</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>4,80</b>					<b>4,76</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>150</b>					<b>150</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>6</b>										ECTS

### LITERATURA

- Górski J., Przewłocki J., Skowronek M, Winkelmann K.: Mechanika i wytrzymałość materiałów, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2014.

2. Chudzikiewicz A.: Statyka budowli, tom. 1, PWN, Warszawa 1973.
3. Jastrzębski P.: Mutermilch J., Orłowski W.: Wytrzymałość materiałów, Arkady, Warszawa 1985.
4. Januszek J., Pawlak-Laskowska U., Radoń U.: Statyka budowli, Wydawnictwa Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2002.
5. Piechnik S: Wytrzymałość materiałów dla wydziałów budowlanych, Warszawa-Kraków 1980.
6. Cybulski A., Statyka ustrojów prętowych, tom I, II, III i IV, Wrocław 1974.
7. Lejko J., Mechanika ogólna, tom 1 i 2, Warszawa PWN, 1980.
8. Borowicz T: Wybrane zagadnienia mechaniki, z.2. Siły przekrojowe w układach płaskich. Ocena jakościowa zależności. Materiały pomocnicze i informacyjne PŚk, 47, Kielce 1994.
9. Borowicz T.: Wybrane zagadnienia mechaniki z.3. Zasada prac przygotowanych. Przykłady zastosowań oraz zadania. Materiały pomocnicze i informacyjne PŚk, 106, Kielce 2000.