

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	I-IS1-S202
	studia niestacjonarne:	I-IS1N-S202
Nazwa przedmiotu	Mechanika i wytrzymałość materiałów 1	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Mechanics and Strength of Materials 1	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA ŚRODOWISKA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Geotechniki i Gospodarki Odpadami
Koordynator przedmiotu	prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski
Zatwierdził	prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kształcenia ogólnego	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr II
	studia niestacjonarne	Semestr II
Wymagania wstępne		
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:	9	9			

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma podbudowaną teoretycznie, uporządkowaną wiedzę z zakresu mechaniki i wytrzymałości materiałów.	IŚ1_W03
	W02	Ma podbudowaną teoretycznie, uporządkowaną wiedzę z zakresu wyznaczania reakcji i sił przekrojowych w prostych elementach belkowych i ramach.	IŚ1_W03
	W03	Ma podbudowaną teoretycznie, uporządkowaną wiedzę z zakresu obliczania prostych belek na zginanie.	IŚ1_W03
Umiejętności	U01	Potrafi dokonać redukcji układu sił.	IŚ1_U10 IŚ1_U12
	U02	Potrafi wyznaczać reakcje, momenty gnące i siły tnące w belkach i wspornikach.	IŚ1_U10 IŚ1_U12
	U03	Potrafi wyznaczyć geometryczne charakterystyki przekrojów, momenty statyczne i bezwładności, wzory transformacyjne, główne centralne osie i główne centralne momenty bezwładności dla figur prostych.	IŚ1_U10 IŚ1_U12
	U04	Potrafi wyznaczyć naprężenia normalne dla zginania belek.	IŚ1_U10 IŚ1_U12
	U05	Potrafi wyznaczyć rdzeń przekroju w przypadku prostych wielokątów i koła.	IŚ1_U10 IŚ1_U12
Kompetencje społeczne	K01	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac.	IŚ1_K01
	K02	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych w inżynierii środowiska.	IŚ1_K02
	K03	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemów.	IŚ1_K03

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Elementy rachunku wektorowego. Aksjomaty statyki. Pojęcie siły i momentu siły. Para sił. Redukcja układu sił do bieguna w układzie płaskim. Warunki równowagi układu sił. Stopnie swobody. Rodzaje więzów konstrukcji. Konstrukcje prętowe. Modele obciążeń. Obliczanie reakcji dla różnego typu obciążeń prostych dla prostych elementów konstrukcji (belki, wsporniki). Siły przekrojowe, badanie funkcji sił przekrojowych, sporządzanie wykresów sił przekrojowych dla prostych elementów konstrukcji (belki, wsporniki).
ćwiczenia	Elementy rachunku wektorowego. Redukcja układu sił do bieguna w układzie płaskim. Obliczanie reakcji podporowych w belkach prostych i wspornikach. Sporządzanie wykresów momentów gnących i sił tnących w belkach prostych i wspornikach.



METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne: dyskusja
W01			X			
W02			X			
W03			X			
U01			X			
U02			X			
U03			X			
U04			X			
U05			X			
K01			X			
K02						X
K03						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego.
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego.

**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				9	9				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	2				2	2				h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					22					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,4					0,9					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					28					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,6					1,1					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	1,0					1,0					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. Chudzikiewicz A.: Statyka budowli, tom. 1, PWN, Warszawa 1973
2. Jastrzębski P.: Mutermilch J., Orłowski W: Wytrzymałość materiałów, Arkady, Warszawa 1985
3. Piechnik S: Wytrzymałość materiałów dla wydziałów budowlanych, Warszawa Kraków 1980
4. M. Bojczuk, I. Duda, Wytrzymałość materiałów. Teoria i przykłady obliczeń cz.I, 1998
<http://lib.tu.kielce.pl/pdf/W-1735-1.pdf>
5. M. Bojczuk, I. Duda, Wytrzymałość materiałów. Teoria i przykłady obliczeń cz.II, 1998
<http://lib.tu.kielce.pl/pdf/W-1751-1.pdf>
6. J. Lewiński, A.Wilczyński, D. Witemberg-Perzyk, Statyka i wytrzymałość materiałów, WPW 2000
7. I. Duda, P. Kossakowski, G. Świt, Materiały pomocnicze z wytrzymałości materiałów dla studiów zaocznych, Cz.1, 2003

