

Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Mechanika i wytrzymałość materiałów		
Kod przedmiotu	WB-IS-35-02		
Wydział	Kierunek	Poziom studiów	I stopień
Biologii i Nauk o Środowisku	Inżynieria środowiska	Profil studiów	praktyczny
		Forma studiów	stacjonarne
		Moduł specjalnościowy	-
Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka		
Obowiązuje od roku akademickiego	2022/2023		
Prowadzący przedmiot	dr inż. Paweł Jelec		
Rok studiów	II	Semestr	IV
Status przedmiotu (<i>obowiązkowy, do wyboru</i>)	obowiązkowy	Język wykładowy	polski
Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się (<i>symbole</i>)	IS1P_W07 IS1P_U05 IS1P_K01		
Cele przedmiotu	Celem jest zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami z zakresu mechaniki i wytrzymałości materiałów oraz opanowanie metod rozwiązywania zadań z zakresu statyki.		
Rodzaj zajęć (<i>wybór z listy*</i>)	Ćwiczenia audytoryjne Wykład kierunkowy		
Informacje szczegółowe			
Metody dydaktyczne (<i>dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się</i>)	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną. Ćwiczenia: wykonywanie ćwiczeń praktycznych; przygotowanie sprawozdań i innych prac pisemnych.		
Liczba godzin	30 h wykład 30 h ćwiczenia	Liczba ECTS	4
Wymagania wstępne	Wiedza z zakresu fizyki.		
Opis przedmiotu (<i>zakres tematyczny na końcu pliku</i>)	Celem jest zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami z zakresu mechaniki i wytrzymałości materiałów oraz opanowanie metod rozwiązywania zadań z zakresu statyki.		
Literatura obowiązkowa	A. Pac-Pomarnacka, Mechanika ogólna z przykładami obliczeń, Skrypty Akademii Rolniczej we Wrocławiu, Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu, Wrocław, 2004		
Literatura uzupełniająca	1. J. Lewiński, A. Wilczyński, D. Witenberg-Perzyk, Podstawy mechaniki, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa, 2000 2. J. Nizioł, Metodyka rozwiązywania zadań z mechaniki, WNT, Warszawa, 2002 3. M. Klasztorny, Mechanika, DWE, Wrocław, 2000		

	4. Z. Osiński, Mechanika ogólna, WN PWN, Warszawa, 1997
Kryteria oceny końcowej (składowe zaliczenia wraz z wagą)	<p>Wykład: Egzamin Końcowa ocena: Punktacja: ≥95% - 5.0 ≥90% - 4.5 ≥80% - 4.0 ≥70% - 3.5 ≥60% - 3.0 <60% - 2.0</p> <p>Ćwiczenia Na ocenę z przedmiotu składają się punkty uzyskane ze sprawdzianów, sprawozdań i innych prac:</p> <p>Punktacja: ≥95% - 5.0 ≥90% - 4.5 ≥80% - 4.0 ≥70% - 3.5 ≥60% - 3.0 <60% - 2.0</p> <p>Warunkiem przystąpienia do zaliczenia części wykładowej jest zaliczenie ćwiczeń.</p>

Opis nakładu pracy studenta w ECTS

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin/ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	60	67 h/2 ECTS
	udział w zaliczeniach poza zajęciami	2	
	udział w konsultacjach	5	
praca własna	przygotowanie do zajęć (czytanie, praca pisemna, tłumaczenie, ...)	10	50 h/1,5
	przygotowanie do zaliczenia (np. czytanie, prezentacja, projekt, ...) – do egzaminu	15	
	Przygotowanie zadań z ćwiczeń....	25	
		
	Łącznie:	117	117 h/4

Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Kategoria efektu (W, U, K)	Numer efektu	Opis przedmiotowych efektów uczenia się (wylącznie czasownikami operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne)	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (np.: kolokwium pisemne, egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie, prezentacja na zajęciach, raport, projekt indywidualny, grupowy i in.)
IS1P_W07	1	Absolwent zna i rozumie zasady doboru materiałów niezbędnych do projektowania i wykonywania obiektów inżynierskich.	Egzamin pisemny
IS1P_U05	2	Absolwent potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego z obszaru inżynierii środowiska.	Sprawozdanie
IS1P_K01	3	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy z zakresu mechaniki i wytrzymałości materiałów	Egzamin pisemny, sprawozdanie

Treści programowe

Forma zajęć (stacjonarna/ online): wykład	Liczba godzin
1. Zasady statyki, siła, moment, więzy.	4
2. Układy sił, redukcja, warunki równowagi.	2
3. Siły zewnętrzne i wewnętrzne: kratownice, belki, ramy.	2
4. Geometria mas, momenty bezwładności.	2
5. Wytrzymałość materiałów.	2
6. Określanie własności mechanicznych materiałów.	2
7. Obliczenia wytrzymałościowe prętów prostych, rozciąganych i ściskanych.	2
8. Stan naprężenia i odkształcenia.	2
9. Zginanie proste, ukośne i z uwzględnieniem naprężeń stycznych.	2
10. Wyboczenie, ścinanie, skręcanie.	2
11. Równowaga układu sił, tarcie.	2
12. Momenty bezwładności powierzchni płaskich.	2
13. Ruch punktu na płaszczyźnie, ruch obrotowy i płaski, ruch złożony punktu.	2
14. Analiza jednoosiowego i płaskiego stanu naprężenia, rozciągania i ściskania.	2
Forma zajęć (stacjonarna/online): ćwiczenia	
Wykonanie ćwiczeń z zakresu kratownic.	10
Wykonanie ćwiczeń z zakresu belek.	10
Wykonanie ćwiczeń z zakresu ram.	4
Wykonanie ćwiczeń z zakresu doboru przekrojów belek.	6

Łącznie godzin:	60h
-----------------	-----

*** lista rodzajów zajęć**

x ćwiczenia (audytoryjne, translatoryjne, terenowe, warsztatowe, projektowe)

ćwiczenia laboratoryjne, komputerowe

lektorat języka obcego nowożytnego/starożytnego

x wykład kierunkowy

wykład monograficzny lub konwersatorium monograficzne

seminarium dyplomowe

(sem. magisterskie, licencjackie lub inżynierskie, na którym student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową, wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)

pracownia dyplomowa (programistyczna, chemiczna, fizyczna, biologiczna, inżynierska)
(zajęcia laboratoryjne, na których student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)