



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I – OZE1 – 202
Nazwa przedmiotu	Mechanika i wytrzymałość materiałów
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Mechanics and strength of materials
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Odnawialne Źródła Energii
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne
Zakres	wszystkie
Jednostka prowadząca przedmiot	Zakład Geotechniki i Inżynierii Wodnej
Koordynator przedmiotu	dr inż. Katarzyna Kurpias-Warianek
Zatwierdził	Dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot podstawowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr II
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	nie
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15	15			



EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma podstawową wiedzę ze statyki, fizyki i matematyki przydatną do rozwiązywania prostych zadań z zakresu wytrzymałości materiałów	OZE1_W01
	W02	Ma podstawową wiedzę o właściwościach fizycznych i mechanicznych podstawowych materiałów stosowanych w konstrukcjach zginanych, rozciąganych (ściskanych) i skręcanych	OZE1_W04 OZE1_W06
	W03	Ma podstawową wiedzę z zakresu wyznaczania rozkładów naprężeń w prostych przypadkach wytrzymałości materiałów	OZE1_W04
Umiejętności	U01	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac w zakresie realizowanego zadania	OZE1_U03 OZE1_U03
	U02	Ma umiejętność samokształcenia	OZE1_U07
	U03	Potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami obliczeniowymi w rozwiązywaniu prostych zadań z zakresu wytrzymałości materiałów i mechaniki budowli	OZE1_U11
Kompetencje społeczne	K01	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac	OZE1_K02
	K02	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych w inżynierii środowiska	OZE1_K03
	K03	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemów	OZE1_K05

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
	1. Podstawy rachunku wektorowego - podstawowe założenia statyki, momenty statyczne sił względem bieguna i osi, wypadkowa płaskiego układu sił, moment statyczny pary sił, redukcja różnych przypadków układów sił do bieguna, przypadki układów sił, równowaga układów sił, równowaga tarczy i bryły.
	2. Wiadomości wstępne –podstawowe założenia wytrzymałości materiałów, klasyfikacja konstrukcji, klasyfikacja obciążeń, rodzaje więzów i ich reakcje
	3. Siły przekrojowe – definicja sił przekrojowych, zależności między rodzajem obciążenia zewnętrznego i siłami przekrojowymi
	4. Wyznaczanie sił przekrojowych w płaskich układach prętowych
	5. Wyznaczanie reakcji i sił przekrojowych w belkach przegubowych
	6. Właściwości mechaniczne materiałów konstrukcyjnych
	7. Proste przypadki wytrzymałościowe
ćwiczenia	1. Redukcja dowolnego układu sił – wyznaczanie wektora głównego i momentu głównego danego układu sił,
	2. Redukcja dowolnego układu sił do bieguna dla różnych przypadków – układ zerowy, para sił, układ złożony z wektora głównego oraz układ złożony z wektora głównego i wektora momentu głównego
	3. Obliczanie reakcji podporowych w belkach prostych
	4. Obliczanie reakcji podporowych w belkach przegubowych



	5. Wyznaczanie wartości sił przekrojowych w belkach prostych. Zasady rysowania wykresów.
	6. Wyznaczanie wartości sił przekrojowych w belkach przekrojowych. Zasady rysowania wykresów.
	7. Szacowanie naprężeń normalnych i stycznych dla prostego zginania belek

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

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



A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	Zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium
ćwiczenia	Zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

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

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, WarszawaKraKów 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. G. Janik, Statyka budowli, WSiP 2004
8. G. Janik, Wytrzymałość materiałów, WSiP 2008
9. M. Niezgodziński, T. Niezgodziński, Wytrzymałość materiałów, PWN, 2000