



IV. Opis programu studiów

4. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	BN1-2-006
Nazwa przedmiotu	Mechanika ogólna
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Theoretical mechanics
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	budownictwo
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia niestacjonarne
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Mechaniki, Konstrukcji Metalowych i Metod Komputerowych
Koordynator przedmiotu	dr hab. inż. Urszula Radoń, prof. PŚk
Zatwierdził	Prof. dr hab. inż. Marek Iwański

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)	TAK
Liczba punktów ECTS	6

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	25			20	

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Sym- bol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę z zakresu rachunku wektorowego.	B1_W01
	W02	Zna zasady przygotowywania schematów konstrukcji prętowych oraz analizy statycznej.	B1_W06 B1_W07
Umiejętno- ści	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, brył i konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych.	B1_U09
	U04	Potrafi wyznaczać siły przekrojowe w konstrukcjach prętowych statycznie wyznaczalnych.	B1_U09
Kompeten- cje społecz- ne	K01	Potrafi pracować samodzielnie.	B1_K01
	K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników.	B1_K02
	K02	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych.	B1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1-2. Elementy rachunku wektorowego. Momenty statyczne sił względem bieguna i osi. Twierdzenie Varignon'a. Wypadkowa płaskiego układu sił. Moment statyczny pary sił. 3-5. Redukcja układu sił do bieguna. Przypadki układów sił. Równowaga układów sił. Równania równowagi zależne i niezależne. Równowaga tarczy i bryły. 6-7. Klasyfikacja konstrukcji budowlanych. Klasyfikacja obciążeń. Klasyfikacja więzów podporowych. Sposoby połączenia prętów. Schematy statyczne. Podstawowe założenia statyki. Statyczna wyznaczalność i geometryczna niezmiennosc konstrukcji budowlanych. 8-11. Wyznaczanie oddziaływań belek prostych, belek ciągłych przegubowych, ram, kratownic. 12-15. Rozwiązywanie kratownic płaskich. Metoda równoważenia węzłów i metoda Rittera. 16-25. Siły przekrojowe. Definicja sił przekrojowych oraz zależności różniczkowe. Badanie funkcji sił przekrojowych oraz sporządzanie wykresów.
projekt	1. Obliczenie sił osiowych w prętach kratownicy metodą równoważenia węzłów i metodą Rittera. Sporządzenie wykresów sił przekrojowych dla podanej belki przegubowej i ramy.

*) 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	X	X		
W02		X	X	X		
U01		X	X	X		
U02		X				
U03		X	X	X		
U04		X	X	X		
K01		X	X	X		

K02		X	X	X		
K03		X	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.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
L p.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	25			20		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4			2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	51					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,04					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	99					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	3,96					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	65					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,6					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	150					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	6					

LITERATURA

1. Chudzikiewicz A.: Statyka budowli, tom. 1, PWN, Warszawa 1973.
2. Jastrzębski P.: Mutermilch J., Orłowski W: Wytrzymałość materiałów, Arkady, Warszawa 1985.
3. Januszek J., Pawlak-Laskowska U., Radoń U.: Statyka budowli, Wydawnictwa Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2002.
4. Kolendowicz T.: Mechanika budowli dla architektów, Arkady, Warszawa 1977.
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.; Mechanika ogólna, tom 1 i 2, Warszawa PWN, 1980.
8. Osiński Z. ; Mechanika ogólna , część i i II , PWN, Warszawa 1987.
9. Nizioł J., Metodyka rozwiązywania zadań z mechaniki. PWN, Warszawa 1980.

10. Borowicz T: Wybrane zagadnienia mechaniki, z.1. Stopnie swobody tarcz. Ocena za pomocą więzi idealnych. Materiały pomocnicze i informacyjne PŚk, 46, Kielce 1994.
11. Borowicz T: Wybrane zagadnienia mechaniki, z.2.Siły przekrojowe w układach płaskich. Ocena jakościowa zależności. Materiały pomocnicze i informacyjne PŚk, 47, Kielce 1994.
12. Borowicz T.: Wybrane zagadnienia mechaniki z.3. Zasada prac przygotowanych. Przykłady zastosowań oraz zadania. Materiały pomocnicze i informacyjne PŚk, 106, Kielce 2000.
13. Borowicz T., Buczkowski M., Szaniec W: Kinematyczne metody rozwiązywania ustrojów statycznie wyznaczalnych. Materiały pomocnicze i informacyjne PŚk. Kielce 1992.
14. Borowicz T., Szaniec W., Wybrane zagadnienia z mechaniki technicznej. Materiały pomocnicze i informacyjne , Nr 39, Politechnika Świętokrzyska,