



IV. Opis programu studiów

4. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	A1-2-0049
Nazwa przedmiotu	Mechanika budowli 1
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Structural mechanics 1
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Architektura
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne
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	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15	30			

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Sym- bol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę z zakresu rachunku wektorowego.	A1_W01
	W02	Zna zasady przygotowywania schematów konstrukcji prętowych oraz analizy statycznej.	A1_W04
Umiejętno- ści	U01	Potrafi dokonać redukcji układu sił do bieguna.	A1_U01
	U02	Potrafi zdefiniować modele obliczeniowe.	A1_U04
	U03	Potrafi budować równania równowagi i wyznaczać oddziaływania konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych.	A1_U04
	U04	Potrafi wyznaczać siły przekrojowe w konstrukcjach prętowych statycznie wyznaczalnych.	A1_U04
Kompeten- cje społecz- ne	K01	Potrafi pracować samodzielnie.	A1_K01
	K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników.	A1_K02

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. Redukcja układu sił do bieguna. Równowaga układów sił. Równowaga tarczy.
	3. Klasyfikacja konstrukcji budowlanych. Klasyfikacja obciążeń. Klasyfikacja więzów podporowych. Sposoby połączenia prętów. Schematy statyczne. Podstawowe założenia statyki. Statyczna wyznaczalność i geometryczna niezmiennosc konstrukcji budowlanych.
	4. Wyznaczanie oddziaływań belek prostych, belek ciągłych przegubowych, ram, kratownic.
	5. Rozwiązywanie kratownic płaskich. Metoda równoważenia węzłów i metoda Rittera.
	6-7. Siły przekrojowe. Definicja sił przekrojowych oraz zależności różniczkowe. Badanie funkcji sił przekrojowych oraz sporządzanie wykresów.
ćwiczenia	1-2. Elementy rachunku wektorowego. Momenty statyczne sił względem bieguna i osi. Wypadkowa płaskiego układu sił. Moment statyczny pary sił. Redukcja układu sił do bieguna w układzie płaskim.
	3. Przypadki układów sił. Równowaga układów sił. Równowaga tarczy.
	4. Wyznaczanie oddziaływań belek prostych, belek ciągłych przegubowych, ram, kratownic.
	5. Rozwiązywanie kratownic płaskich. Metoda równoważenia węzłów i metoda Rittera.
	6-7. Siły przekrojowe. Definicja sił przekrojowych oraz zależności różniczkowe. Badanie funkcji sił przekrojowych oraz sporządzanie wykresów dla belek i ram.

*) 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			
W02		X	X			

U01		X	X			
U02		X				
U03		X	X			
U04		X	X			
K01		X	X			
K02		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.

*) 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	15	30				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	24					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,96					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	0					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3					

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, Wydawnictwo 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., Szaniec W., Wybrane zagadnienia z mechaniki technicznej. Materiały pomocnicze i informacyjne , Nr 39, Politechnika Świętokrzyska, 1994r, cz. I.
13. Borowicz T., Buczkowski M., Szaniec W., Wybrane zagadnienia z mechaniki technicznej Materiały pomocnicze i informacyjne , Nr 40, Politechnika Świętokrzyska, 1995r, cz. II.