

Statyka i mechanika budowli I - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Statyka i mechanika budowli I
Kod przedmiotu	02.1-WI-ArchP-SIMBI-S21
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Architektura
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera architekta
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	prof. dr hab. inż. Jakub Marcinowski

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Ćwiczenia	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Wykład	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

- Celem w zakresie wiedzy jest zapoznanie studenta z obliczania reakcji podpór i sił wewnętrznych w układach statycznie wyznaczalnych.
- Celem w zakresie umiejętności jest nauczanie studenta praktycznemu rozumieniu zagadnień kształtowania przemieszczeń i sił w strukturach budowlanych.
- Celem w zakresie kompetencji personalnych i społecznych jest przygotowanie studenta do praktycznego zastosowania wiedzy z mechaniki budowli i wytrzymałości materiałów, przydatnej w procesie projektowania konstrukcji budynków i obiektów inżynierskich. Jednocześnie student jest zdolny do wyrażania opinii dotyczących koncepcji projektowych w zakresie schematów konstrukcyjnych.

Wymagania wstępne

Matematyka, rachunek wektorowy

Zakres tematyczny

Wykład:
Podstawy rachunku wektorowego. Modele ciał w mechanice. Siła i jej odwzorowanie. Pewniki mechaniki klasycznej. Moment siły względem punktu i osi. Redukcja układów sił. Pojęcie wypadkowej i równowagi sił. Stopnie swobody układu materialnego. Modele więzów. Siły czynne i bierne. Obliczanie reakcji. Wyznaczanie sił w prętach kratownicy. Charakterystyki geometryczne przekrojów. Obliczanie i wykresy sił wewnętrznych w konstrukcjach prętowych statycznie wyznaczalnych. Zasady wymiarowania na przykładzie rozciągania. Naprężenia normalne i styczne. Przemieszczenia. Odkształcenia liniowe i kątowe. Zależność naprężenia-odkształcenie w przypadku stali miękkiej, prawo Hooke’a. Stan graniczny nośności i użytkowania. Zasada de Saint Venanta.

Ćwiczenia:
Rozwiązywanie zadań bezpośrednio związanych z treściami wykładu.

Metody kształcenia

Metody podające: kształcenie audytoryjne, konwencjonalne, klasyczne. Metody poszukujące: kształcenie interaktywne, kreatywne, symultaniczne.

Wykład konwencjonalny. Ćwiczenia projektowe.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
zna metody obliczania reakcji podpór i sił wewnętrznych w układach statycznie wyznaczalnych		- kolokwium - Kolokwium 1. Reakcje w belkach i ramach.	- Wykład - Ćwiczenia
powinien posiadać wiedzę ogólną na temat przygotowywania schematów statycznych konstrukcji.		odpowiedź ustna	- Wykład - Ćwiczenia

Opis efektu	Symbol efektyw Metody weryfikacji	Forma zajęć
powinien opanować umiejętności praktycznego rozumienia zagadnień kształtowania prętowych struktur w ustrojach budowlanych	• kolokwium • Kolokwium 2. Geometryczne charakterystyki figur płaskich	• Wykład • Ćwiczenia
jednocześnie powinien być zdolny do wyrażania opinii dotyczących koncepcji projektowych w zakresie schematów konstrukcyjnych.	• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	• Wykład • Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Wykład i ćwiczenia

Zaliczenie na podstawie dwóch kolokwium z progami punktowymi:

56% - 65% pozytywnych odpowiedzi – dst

66% - 75% dst plus

76% - 85% db

86% - 93% db+

94% - 100% bdb.

Zaliczenie przedmiotu:

Oceną końcową jest ocena łączna z wykładu i ćwiczeń.

Literatura podstawowa

1. Kolendowicz T.: Mechanika dla architektów. Arkady, Warszawa 1996.
2. Pyrak St., Szulborski K.: Mechanika konstrukcji – przykłady obliczeń. Arkady, Warszawa 2004.

Literatura uzupełniająca

1. Cywiński Z.: Mechanika budowli w zadaniach. PWN, Warszawa 1997.
2. Dyla g Z., Jakubowicz A., Orłoś Z.: Wytrzymałość materiałów. T. 1 / Wyd. 3, Wydawnictwa Naukowo -Techniczne, Warszawa 2003.
3. Gawe cki A.: Mechanika materiałów i konstrukcji, t. I-II. Wydawnictwa Politechniki Poznańskiej, Poznań 1998.
4. Nowacki W.: Mechanika budowli. PWN, Warszawa 1974.

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Jakub Marcinowski (ostatnia modyfikacja: 12-06-2021 07:57)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ