

Mechanika budowli II - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Mechanika budowli II
Kod przedmiotu	Mechanika budowli II 01WBUD_pNadGen78NC7
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Architektura
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera architekta
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	• prof. dr hab. inż. Piotr Alawdin

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
Wykład	15	1	-	-	Egzamin
Ćwiczenia	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

1. Celem w zakresie wiedzy jest zapoznanie studenta z obliczania reakcji podpór i sił wewnętrznych w układach statycznie niewyznaczalnych.
2. Celem w zakresie umiejętności jest nauczanie studenta praktycznemu rozumieniu zagadnień kształtowania tarczowych i powłokowych struktur w ustrojach budowlanych.
3. 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, podstawy analizy matematycznej i rachunku wektorowego oraz różniczkowego

Zakres tematyczny

Wykład:
Siły wewnętrzne i naprężenia. Materiały konstrukcyjne. Stal, beton, mury, drewno. Działanie siły normalnej. Prawo Hooke'a. Hipoteza płaskich przekrojów. Koncentracja naprężenia. Skręcanie prętów. Ścinanie. Działanie momentu zginającego. Zginanie proste. Zasady projektowania elementów zginanych. Działanie siły poprzecznej. Obliczanie naprężenia stycznych. Ścinanie w belkach złożonych. Docisk. Naprężenia główne w belkach. Koło Mohra. Trajektorie naprężenia głównych. Równanie różniczkowe linii ugięcia belek. Wyznaczanie linii ugięcia metoda bezpośredniego całkowania. Stany graniczne nośności i użytkowości belek. Wymiarowanie belek. Układy kratowe. Analiza statyczna kratownic. Wyznaczanie sił wewnętrznych metodą zrównoważenia węzłów. Metoda Cremony. Metoda Rittera. Podstawy obliczania połączeń elementów konstrukcyjnych. Układy statycznie niewyznaczalne. Właściwości układów statycznie niewyznaczalnych w porównaniu z układami statycznie wyznaczalnymi. Podstawowe informacje o stanach naprężenia w układach powierzchniowych (płyty, tarcze, powłoki).

Ćwiczenia:
Rozwiązywanie zadań bezpośrednio związanych z treściami wykładu.

Metody kształcenia

Metody podaje się: kształcenie audytoryjne, konwencjonalne, klasyczne. Metody poszukuje się: 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
-------------	-----------------	--------------------	-------------

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student powinien posiadać wiedzę ogólną na temat przygotowywania schematów statycznych konstrukcji, zna obliczenia reakcji podpór i sił wewnętrznych w układach statycznie niewyznaczalnych	• K_W01 • K_W07	• Egzamin pisemny: 1. Siły wewnętrzne i wytrzymałość belek 2. Siły wewnętrzne w kratownicach	• Wykład
powinien mieć umiejętności w praktycznym zastosowaniu wiedzy z mechaniki budowli i wytrzymałości materiałów, przydatnej w procesie projektowania konstrukcji budynków i obiektów inżynierskich	• K_U06	• kolokwium	• Wykład • Ćwiczenia
jednocześnie jest zdolny do wykonywania podstawowych obliczeń konstrukcji i pracy w zespołach projektowych.	• K_K02	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Wykład • Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Wykład i ćwiczenia

Zaliczenie na podstawie dwóch kolokwium i egzaminu 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. Dyla g Z., Jakubowicz A., Orłoś Z.: Wytrzymałość materiałów. T. 2 / Wyd. 2, Wydawnictwa Naukowo -Techniczne, Warszawa 2000.
4. Gawe cki A.: Mechanika materiałów i konstrukcji, t. I-II. Wydawnictwa Politechniki Poznańskiej, Poznań 1998.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. arch. Bogusław Wojtyszyn, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 30-04-2017 13:35)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ