

Mechanika techniczna z wytrzymałością materiałów - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Mechanika techniczna z wytrzymałością materiałów
Kod przedmiotu	06.4-WI-HSP-MechTechWytrMat03ć-Ć-S13_pNadGen7AS6U
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Inżynieria środowiska
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2016/2017

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Magda Hudak

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	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Wykład	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Opanowanie podstaw statyki i wytrzymałości materiałów oraz umiejętne ich stosowanie w rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich.

Wymagania wstępne

Formalne: zaliczenie przedmiotów – matematyka, fizyka.

Nieformalne: znajomość pakietu MS Office – Word.

Zakres tematyczny

Program wykładów: Mechanika ciała sztywnego. Zasady statyki; siła, moment. Warunki równowagi układu sił, analityczne i graficzne warunki równowagi, wielobok sznurowy. Obliczanie momentów gnących, sił tnących i sił osiowych. Układy sił: zewnętrzne i wewnętrzne - kratownice, belki, ramy. Geometria mas, momenty statyczne mas, środek ciężkości, momenty bezwładności i dewiacji, główne i centralne osie bezwładności. Wytrzymałość materiałów. Własności mechanicznych materiałów. Obliczenia wytrzymałościowe prętów prostych, rozciąganych i ściskanych. Stan naprężania i odkształcenia. Hipotezy wytrzymałościowe. Wyboczenie, ścinanie, skręcanie, zginanie proste. Energia sprężystości – ścinanie, docisk i skręcanie przekrojów kołowych. Belki statycznie wyznaczalne - swobodnie podparte, w jednym końcu utwierdzone, wspornikowe. Wytrzymałość złożona. Wyboczenie. Zmęczenie materiału. Projektowanie wymiarów konstrukcji.

Program ćwiczeń: Obliczanie sił wewnętrznych w utworach statycznie wyznaczalnych. Obliczanie obciążeń statycznych: stałych oraz spowodowanych dodatkowo śniegiem i wiatrem.

Metody kształcenia

Metody podające: wykład informacyjno- problemowy.

Metody ćwiczeniowo – praktyczne: metoda projektu, laboratoryjna.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student ma podstawową wiedzę w zakresie przygotowania schematów konstrukcji prętowych	K_W02	zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	Wykład
Student potrafi identyfikować konstrukcje statycznie wyznaczalne i przesztywnione, budować układy równowagi i wyznaczać reakcje w konstrukcjach belkowych, ramowych i kratowych, wyznaczyć naprężenia, odkształcenia w podstawowych przypadkach wytrzymałościowych	K_U10	zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	Ćwiczenia
Student potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_K05	aktywność w trakcie zajęć	- Wykład - Ćwiczenia
Student potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	K_K07	aktywność w trakcie zajęć	- Wykład - Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Podstawą do zaliczenia ćwiczeń jest obecność na wszystkich zajęciach, systematyczne przygotowanie się do każdego zajęcia oraz opracowanie, oddanie w terminie i zaliczenie projektu. Podstawą do zaliczenia wykładu są pozytywne wyniki kontroli wiadomości przeprowadzonej w formie ustalonej z prowadzącym zajęcia na początku wykładów (kolokwium zaliczeniowe, test, odpowiedź ustna).

Podstawą ustalenia oceny łącznej jest średnia ważona uzyskana przez dodanie: 0,5 oceny z wykładu oraz 0,5 oceny z ćwiczeń projektowych. Średnią ważoną zaokrągla się do dwóch miejsc po przecinku. Ocena łączna ustalona jest na podstawie średniej ważonej zgodnie z zasadą: poniżej 3,30 – dostateczny, od 3,30 do 3,69 – dostateczny plus, od 3,70 do 4,09 – dobry, od 4,10 do 4,49 – dobry plus, od 4,50 – bardzo dobry.

Literatura podstawowa

1. Konarzewski Z., Podstawy technicznej mechaniki ciała stałego, WNT, Warszawa 1999
2. Misiak J., Mechanika techniczna, WNT, Warszawa 2006
3. Walczak J., Wytrzymałość materiałów oraz podstawy teorii sprężystości i plastyczności, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 1998

Literatura uzupełniająca

1. Siołkowski, B., Statyka i wytrzymałość materiałów, Wydawnictwa Uczelniane Akademii Techniczno-Rolniczej, Bydgoszcz 2002
2. Radoń U., Mechanika budowli: metoda sił, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej. Kielce 2005
3. Obowiązujące normy

Uwagi

brak

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Sylwia Myszograj, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 05-09-2016 14:01)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ