

Mechanika techniczna - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Mechanika techniczna
Kod przedmiotu	06.4-WI-EKP-Mechtech-S16
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Energetyka komunalna
Profil	praktyczny
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	6
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Piotr Ziembicki

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	30	2	18	1,2	Egzamin
Ćwiczenia	30	2	18	1,2	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 I, Fizyka I.

Nieformalne: znajomość pakietu MS Office – Word.

Zakres tematyczny

Program wykładów:

Fundamentalne prawa i założenia mechaniki; Statyka punktu materialnego; Wektory – rozkładanie wektora siły na składowe; Równowaga punktu materialnego; Siła w przestrzeni; Bryła sztywna; Moment siły względem punktu; Moment pary sił; Równoważne układy sił; Reakcje więzów w układach płaskich; Warunki równowagi bryły sztywnej; Reakcje więzów w układach przestrzennych; Kratownice; Siły wewnętrzne i momenty gnące w belkach; Kinematyka i dynamika punktu materialnego; Kinematyka bryły sztywnej

Program ćwiczeń:

Wyznaczanie wypadkowej; Równowaga płaskiego zbieżnego układu sił; Równowaga płaskiego dowolnego układu sił; Wyznaczanie wartości oraz rysowanie wykresów sił wewnętrznych ściskających i tnących oraz momentów gnących; Kratownice – metoda Rittera, metoda równoważenia węzłów; Prędkości i przyspieszenia w ruchu płaskim.

Metody kształcenia

Tradycyjny wykład; ćwiczenia audytoryjne, w ramach których studenci rozwiązują zadania typowe; praca w grupach; praca z książką i komputerem.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student posiada umiejętność prowadzenia obliczeń w przestrzeniach wektorowych, umie używać języka wektorów w zagadnieniach technicznych	K_U07	kolokwium	Ćwiczenia
Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, integrując uzyskane informacje, dokonując ich interpretacji, wyciągając wnioski oraz formułując i uzasadniając opinie	K_U01	kolokwium	Ćwiczenia
Student ma ogólną wiedzę w zakresie pojęć fizyki klasycznej. Ma podstawową wiedzę na temat ogólnych praw fizyki, wielkości fizycznych oraz oddziaływań fundamentalnych	K_W02	egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_K04	- aktywność w trakcie zajęć - konwersacja w trakcie wykładów inicjowana przez prowadzącego	- Wykład - Ćwiczenia
Student zna podstawy mechaniki i wytrzymałości materiałów	K_W05	egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
Student potrafi modelować proste układy mechaniczne, prowadząc analizę ich pracy i stosując metody grafiki inżynierskiej	K_U11	kolokwium	Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Podstawą do zaliczenia ćwiczeń jest obecność na wszystkich zajęciach, systematyczne przygotowanie się do każdego zajęć oraz opracowanie, oddanie w terminie i zaliczenie projektu.

Podstawą do zaliczenia wykładu są pozytywne wyniki kontroli wiadomości przeprowadzonej w formie egzaminu.

Podstawą ustalenia oceny łącznej jest średnia ważona uzyskana przez dodanie: 0,6 oceny z wykładu oraz 0,4 oceny z ćwiczeń audytoryjnych .

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

- Konarzewski Z., Podstawy technicznej mechaniki ciała stałego, WNT, Warszawa 1999
- Misiak J., Mechanika techniczna, WNT, Warszawa 2006

Literatura uzupełniająca

Siołkowski, B., Statyka i wytrzymałość materiałów, Wydawnictwa Uczelniane Akademii Techniczno-Rolniczej, Bydgoszcz 2002

Radoń U., Mechanika budowli: metoda sił, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej. Kielce 2005

Obowiązujące normy

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Piotr Ziembicki (ostatnia modyfikacja: 11-05-2019 17:27)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ