

Wytrzymałość materiałów - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Wytrzymałość materiałów
Kod przedmiotu	06.9-WM-ZiIP-P-08_19
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Dariusz Michalski

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	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Projekt	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie i opanowanie przez studentów metodyki rozwiązywania problemów i analiz wytrzymałościowych występujących w budowie maszyn.

Wymagania wstępne

Matematyka, podstawy mechaniki

Zakres tematyczny

Wykład:

Podstawowe pojęcia wytrzymałości materiałów. Rozciąganie i ściskanie materiałów. Analiza naprężeń i odkształceń. Ścinanie. Skręcanie prętów prostych o przekroju kołowym. Momenty bezwładności figur płaskich. Zginanie.

Laboratorium:

Ćwiczenia laboratoryjne z wytrzymałości materiałów stanowią uzupełnienie i praktyczną ilustrację wykładów i ćwiczeń rachunkowych. Są one formą zapoznania studentów z metodami pomiarów wielkości fizycznych, sposobami opracowywania danych uzyskanych na drodze eksperymentu oraz metodyką sporządzania dokumentacji technicznej badań. Ponadto wyniki uzyskane w trakcie wykonywanych ćwiczeń pozwalają na sprawdzenie słuszności praw i założeń teoretycznych.

Przewidziane ćwiczenia:

Pomiary twardości,

Statyczna próba rozciągania metali,

Statyczna próba ściskania metali,

Udarowa próba zginania,

Pomiar modułu Younga,

Zginanie ukośne

Projekt:

Ćwiczenia projektowe są realizowane w zespołach 2-4 osobowych, na bazie wykładu i materiałów źródłowych: katalogi, normy, źródła producentów stali, części i podzespołów - WWW.

Metody kształcenia

Wykłady z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Prezentacje przygotowywane przez zespoły. Praca z książką.

Prace zespołowe w trakcie wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych.

Ćwiczenia projektowe wykonywane są w zespołach. Praca z książkami, normami, katalogami i bazami danych. Indywidualna dyskusja student-prowadzący nad realizowanymi projektami. Koniec semestru: obrona projektów.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.	K_K01	praca kontrolna	- Wykład - Laboratorium - Projekt
Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie.	K_U01	praca kontrolna	- Wykład - Laboratorium - Projekt
Potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonego przez siebie i innych zadania.	K_K03	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium - Projekt
Ma podstawową wiedzę w zakresie mechaniki, wytrzymałości i projektowania elementów maszyn i układów mechanicznych jako dyscypliny inżynierskiej powiązanej z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji.	K_W08	praca kontrolna	- Wykład - Laboratorium - Projekt
Potrafi dokumentować przebieg pracy w postaci protokołu z badań lub pomiarów oraz opracować wyniki prac i przedstawić je w formie czytelnego sprawozdania.	K_U15	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Laboratorium - Projekt

Warunki zaliczenia

Wykład: uzyskanie oceny pozytywnej z pracy kontrolnej.

Laboratorium: otrzymanie ocen pozytywnych z raportów z przeprowadzonych ćwiczeń laboratoryjnych.

Projekt: zaliczenie z oceną, liczona jest średnia z ocen cząstkowych: za zrealizowane projekty w zespołach - dokumentacja i obliczenia, obrona projektu, realizacja projektów w semestrze.

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wszystkich jego form.

Ocena końcowa na zaliczenie przedmiotu jest średnią arytmetyczną z ocen za poszczególne formy zajęć.

Literatura podstawowa

- Walicka A, Walicki E, Michalski D, Jurczak P, Falicki J., Wytrzymałość materiałów / T. 1: Podręcznik akademicki. Teoria, wzory i tablice do ćwiczeń laboratoryjnych. - Zielona Góra : Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, 2008
- Walicka A, Walicki E, Michalski D, Jurczak P, Falicki J., Wytrzymałość materiałów T. 2: Ćwiczenia laboratoryjne – Materiały pomocnicze.. - Zielona Góra : Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, 2008.
- Niezgodziński M. E., Niezgodziński T., Wytrzymałość materiałów, 2009 PWN,
- Lewiński J, Wilczyński A.P., Witemberg-Perzyk D., Podstawy wytrzymałości materiałów / . - wyd. 3. - Warszawa 2010

Literatura uzupełniająca

- Z.Brzoska - Wytrzymałość materiałów - PWN - 1983 - Warszawa
- A.Jakubowicz Z.Orłoś - Wytrzymałość materiałów - WNT - 1984 - Warszawa
- J.Lipka - Wytrzymałość materiałów - WPW - 1990 - Warszawa
- J.Lewiński - Podstawy wytrzymałości materiałów - PWP - 1994 - Warszawa
- J.Rżysko - Mechanika materiałów - PWN - 1981 - Warszawa
- M.Niezgodziński T.Niezgodziński - Wzory wykresy i tablice wytrzymałościowe - WNT
- J.Misiak - Stateczność konstrukcji prętowych - PWN - 1990 - Warszawa
- M.Niezgodziński T.Niezgodziński - Zadania z wytrzymałości materiałów - WNT - 2006 - Warszawa.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Tomasz Belica (ostatnia modyfikacja: 10-04-2020 13:44)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ