

Wytrzymałość materiałów II - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Wytrzymałość materiałów II
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-P-36_19
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
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	30	2	18	1,2	Egzamin
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

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

Wymagania wstępne

Wytrzymałość materiałów I, mechanika I, matematyka

Zakres tematyczny

Lp.	Treści programowe - WYKŁAD	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
W1	Przypomnienie zagadnień związanych z typami podpór układów płaskich i przestrzennych	2	1
W2	Hipotezy wytrzymałościowe	4	2
W3	Naprężenia zredukowane	2	1
W4	Linie ugięcia belek, metoda analityczna wyznaczania linii ugięcia belek, metoda wykreślno-analityczna wyznaczania linii ugięcia belek	4	2
W5	Statycznie niewyznaczalne i złożone przypadki zginania belek, belki na podłożu sprężystym, pręty smukłe, zginanie prętów silnie zakrzywionych	4	2
W6	Metody energetyczne	2	1
W7	Twierdzenie Menabrea i zasada Bettiego. Równania Maxwella-Mohra	2	1
W8	Wybrane zagadnienia wytrzymałości materiałów: zginanie płyt cienkich, obliczanie naczyń cienkościennych, rur grubościennych i krążków wirujących, środek sił poprzecznych i nieswobodne skręcanie prętów, naprężenia kontaktowe i spiętrzenie naprężeń, zmęczenie materiałów	6	4
W9	Analiza wybranych konstrukcji złożonych	4	4
Suma: 30			18

Lp.	Treści programowe - LABORATORIUM	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
L1	Pomiar modułu Younga metodą ekstensometryczną	2	1
L2	Badanie wyboczenia pręta ściskanego	2	1
L3	Badanie odkształceń pierścienia kołowego	2	1
L4	Zginanie ukośne	2	1
L5	Pomiar momentu gnącego metodą tensometrii oporowej	2	1
L6	Pomiar reakcji podporowej i momentu gnącego w belce trójpłaszczyznowej	2	2
L7	Wyznaczanie środka sił poprzecznych	2	1

L8	Ćwiczenia poprawkowe, kolokwia	1	1
	Suma:	15	9

Metody kształcenia

Wykłady konwencjonalne z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Praca z książką. Praca zespołowa w trakcie wykonania ćwiczeń laboratoryjnych; prezentacja rozwiązań, analiza i dyskusja nad uzyskanymi wynikami.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu budowy maszyn	• K_W10	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
potrafi posługiwać się aparaturą pomiarową stosowaną w zagadnieniach mechaniki i budowy maszyn oraz metodami szacowania błędów pomiaru	• K_U14	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
potrafi współpracować i działać w grupie, przyjmując w niej różne role	• K_K03	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
ma wiedzę w zakresie analizy wytrzymałościowej konstrukcji mechanicznych	• K_W06	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
ma elementarną wiedzę w zakresie zasad projektowania części maszyn i konstrukcji mechanicznych	• K_W09	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	• K_U01	- dyskusja - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład: otrzymanie oceny pozytywnej z egzaminu

Laboratorium: otrzymanie ocen pozytywnych z kolokwium i raportów z przeprowadzonych ćwiczeń laboratoryjnych

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wszystkich jego form, przy czym student przed przystąpieniem do egzaminu musi uzyskać pozytywną ocenę z zajęć laboratoryjnych.

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. Zadania z wytrzymałości materiałów. PWN, 2016
- Niezgodziński M.E., Niezgodziński T. Zadania z wytrzymałości materiałów. WNT, 2016
- Niezgodziński M. E., Niezgodziński T., Wytrzymałość materiałów, PWN, 2009,
- Lewiński J, Wilczyński A.P., Witemberg-Perzyk D., Podstawy wytrzymałości materiałów / . - wyd. 3. - Warszawa 2010

Literatura uzupełniająca

1. Banasiak M., Grossman K., Trombski M., Zbiór zadań z wytrzymałości materiałów, PWN, Warszawa, 1998,
2. Bąk R., Burczyński T.: Wytrzymałość materiałów z elementami ujęcia komputerowego. WNT, Warszawa, 2001.
3. Brzoska Z., Wytrzymałość materiałów, PWN, Warszawa, 1983
4. A.Jakubowicz A., Orłoś Z., Wytrzymałość materiałów, WNT, Warszawa, 1984
5. Lipka J., Wytrzymałość materiałów, WPW, Warszawa, 1990
6. Lewiński J., Podstawy wytrzymałości materiałów, PWP, Warszawa, 1994
7. Misiak J., Mechanika techniczna. Statyka i wytrzymałość materiałów, WNT, Warszawa, 2003.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Daniel Dębowski (ostatnia modyfikacja: 29-04-2021 22:57)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ