

Strength of Materials II - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Strength of Materials II
Kod przedmiotu	06.1-WM-ER-MiBM-10_18
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	WM - oferta ERASMUS
Profil	-
Rodzaj studiów	Program Erasmus
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2018/2019

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	- dr inż. Paweł Jurczak - dr inż. Jarosław Falicki

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	-	-	Egzamin
Laboratorium	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

The aim of the course is to introduce students to problem-solving methodology and analysis of the strength found in mechanical engineering

Wymagania wstępne

Strength of Materials I, Technical Mechanics I, Mathematics.

Zakres tematyczny

LECTURE

Determination of beam bending deformations. Analytical method for determining of a bending line of beams. The Clebsch method. The method of secondary loads. Stability of the compressed rods. Elastic buckling of straight bars. Euler's formula. Tetmajer and Johnson- Ostenfeld formulas. Slender rods compression and bending. Beams on elastic foundation. Strongly curved rods bending. Issues a static indeterminable bending. Single and multi-span beams. The equation of three moments. Statically indeterminable frame. Energy methods. Clapeyron system. Elastic energy in the tension, torsion or bending of the rods. Calculation of deformations using the Castigliano theorem. Menabrea's theorem. Calculation of statically indeterminable beams and frames using the Menabrea's theorem. Bending of plates. Cylindrical bending of plates. Two mutually perpendicular pure bending of plates. Differential equation of a circularly symmetric plate. Bending of rectangular plates. Spherical, cylindrical and conical tank. The stresses in thick-walled tanks. The Lamé task.

LABORATORY

Laboratory topics:

Measurement of the Young modulus by extensometric method,

Measurement of the Young modulus by method of retaining extensometry

Diagonal bending,

Examination of the compressed rod buckling

Examination of a circular ring strain

Correction exercises, tests.

Metody kształcenia

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
K_W06 has knowledge of the stress analysis of basic mechanical structures		- dyskusja - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
K_W09 has an elementary knowledge of the principles of workpiece design and mechanical equipment constructions		- dyskusja - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
K_W10 has detailed knowledge of selected tasks related to the field of mechanical engineering		- dyskusja - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
K_W10 has detailed knowledge of selected tasks related to the field of mechanical engineering K_U01 The student can obtain information from literature, databases and other sources, in English or another foreign language; able to integrate the information, make their interpretation, as well as draw conclusions and formulate and justify opinions		- dyskusja - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
K_U14 can use the measuring equipment used in problems of mechanics and mechanical engineering as well as methods for estimating measurement errors		- dyskusja - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
K_K03 can interact and work in a group, adopting different roles		- dyskusja - obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Lecture

positive evaluation of the test

Laboratory

received positive ratings of reports carried out laboratory

Evaluation of the course is getting positive ratings from all forms: Lecture, Laboratory

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.
- Niezdodziński M. E., Niezdodziński T., Wytrzymałość materiałów, 1979 PWN wyd. XI,
- Gubrynowiczowa J., Wytrzymałość materiałów, 1968 PWN.
- Banasiak M., Grossman K., Trombski M., Zbiór zadań z wytrzymałości materiałów, 1998, PWN.

Literatura uzupełniająca

- Rzysko J., Statyka i wytrzymałość materiałów , 1979 PWN,
- Jakubowicz A., Orłóś Z., Wytrzymałość materiałów, 1984 WNT,

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Paweł Jurczak (ostatnia modyfikacja: 25-04-2018 07:50)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ