

Selected Topics of Strength Materials - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Selected Topics of Strength Materials
Kod przedmiotu	06.1-WM-ER-MiBM-09_18
Wydział	Wydział Nauk Inżynieryjno-Technicznych
Kierunek	WM - oferta ERASMUS
Profil	-
Rodzaj studiów	Program Erasmus
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2023/2024

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none">dr inż. Paweł Jurczakdr 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 familiarize the students problem-solving methodology and complex analysis of the strength found in mechanical engineering.

Wymagania wstępne

Strength of Materials I, Mechanics I, Mathematics I

Zakres tematyczny

LECTURE

Extended scope of the news of item in addition to the strength of materials. Reminder issues related to the types of supports flat and spatial systems. Calculation of the reactions of supports from the equilibrium equations (flat and spatial systems). Graphs of internal forces. The characteristics of geometric cross-sections. Determination of beam deflection. Shear stresses distributions in cross-sections of beams subjected to irregular bending. Torsion of thin-walled beams with open and closed profiles. Application of hypotheses of strength to the sizing of beams and beam systems. loads complex. The use of hypotheses of strength to determine the material effort. Tasks statically determinable. Solving of the systems statically indeterminate. Considerations for disks and plates. Analysis of selected complex structures.

LABORATORY

Laboratory topics:

Measurement of Young's modulus by extensometric method,

Measurement of Young's modulus by method of retaining extensometry

Diagonal bending,

Examination of the compression of rod buckling

Examination of a circular ring strain

Correction exercises, tests.

Metody kształcenia

Lectures with audiovisual aids. Solving classes. Working with the book. Group work in laboratory classes

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbol	Metody weryfikacji	Forma zajęć
-------------	--------	--------------------	-------------

Opis efektu	Symbolne efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
The student has an elementary knowledge of the principles of workpiece design and mechanical equipment constructions		<ul style="list-style-type: none"> dyskusja egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne wykonanie sprawozdań laboratoryjnych 	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorium
The student has detailed knowledge of selected tasks related to the field of mechanical engineering		<ul style="list-style-type: none"> egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne test wykonanie sprawozdań laboratoryjnych 	<ul style="list-style-type: none"> Wykład Laboratorium
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		<ul style="list-style-type: none"> dyskusja wykonanie sprawozdań laboratoryjnych 	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorium
The student has knowledge of the stress analysis of basic mechanical structures		<ul style="list-style-type: none"> egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne wykonanie sprawozdań laboratoryjnych 	<ul style="list-style-type: none"> Wykład Laboratorium
The student can use the measuring equipment used in problems of mechanics and mechanical engineering as well as methods for estimating measurement errors		<ul style="list-style-type: none"> dyskusja wykonanie sprawozdań laboratoryjnych 	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorium
The student can interact and work in a group, adopting different roles		<ul style="list-style-type: none"> dyskusja obserwacja i ocena aktywności na zajęciach obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta wykonanie sprawozdań laboratoryjnych 	<ul style="list-style-type: none"> 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. The final grade received by the student is the arithmetic mean of the above grades.

Literatura podstawowa

- Mott Robert L. and Untener Joseph A.: Applied Strength of Materials, CRC PRESS Taylor&Francis Group, 2021.
- Limbrunner G., D'Allaird C., Spiegel L.: Strength of Materials: Fundamentals and Applications, Cambridge, 2015.
- Case J., Chilver A.Ch., Ross C.T.F., Strength of Materials and Structures, Arnold, the Hodder Headline Group, 1999.
- da Silva V.D., Mechanics and Strength of Materials, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2006.
- Kobayashi T., Strength and Toughness of Materials, Springer-Verlag Tokyo, 2004.

Literatura uzupełniająca

- Niezgodziński M. E., Niezgodziński T., Wytrzymałość materiałów, 1979 PWN wyd. XI,
- Rzysko J., Statyka i wytrzymałość materiałów , 1979 PWN,
- Jakubowicz A., Orłoś Z., Wytrzymałość materiałów, 1984 WNT,
- Gubrynowiczowa J., Wytrzymałość materiałów, 1968 PWN.
- Banasiak M., Grossman K., Trombski M., Zbiór zadań z wytrzymałości materiałów, 1998, PWN.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Paweł Jurczak (ostatnia modyfikacja: 05-06-2023 11:43)

