

Fundamentals of Mechanics - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Fundamentals of Mechanics
Kod przedmiotu	06.9-WM-MaPE-P-FunMech-23
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Management and Production Engineering
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2023/2024

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	dr inż. Edward Tertel

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	-	-	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Projekt	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

The aim of the course is for students to learn and understand the methodology of solving technical problems based on the principles of mechanics and to gain the knowledge and ability to solve statics and kinematics problems.

Wymagania wstępne

Knowledge of basic mathematics and physics.

Zakres tematyczny

		Hours full-time studies
No.	Content - LECTURE	
L1	Basic concepts and principles of statics	2
L2	Coplanar and non-coplanar of concurrent force system. Equilibrium of a coplanar and non-coplanar system of concurrent forces.	2
L3	Fundamentals of force system reduction, including: moment of force with respect to a point and axis, parallel forces, couple forces, moment of a couple, reduction and equilibrium of a couple.	2
L4	Coplanar frictionless force systems (reduction of a coplanar force system, equilibrium of coplanar and non-concurrent force system, equilibrium of systems composed of rigid bodies).	2
L5	Friction and the laws of friction	2
L6	Statically determinable plane trusses	2
L7	Selected topics of kinematics	2
L8	Colloquium	1
		Hours full-time studies
No.	Content - PROJECT	
P1	Project No. 1 - Reduction of a system of forces	6
P2	Project No. 2 - Solution of static systems	7
P3	Passing the course	2

Lp.	Content - LABORATORY	
L1	Determining of the static coefficient of sliding friction	2
L2	Determination of the kinetic coefficient of sliding friction by means of self-excited vibrations	2
L3	Dynamic balancing of machine components using a manual balancing machine	2
L4	Electric motor rotor bearings friction torque measurement	2
L5	Determination of the mass moment of inertia of a rigid object	2
L6	Stroboscopic methods of measuring the frequency of periodic movements	2
L7	Recovery classes	2
L8	Passing the course	1

Metody kształcenia

Conventional lectures using audio-visual means. Design classes. Working with a book. Teamwork during laboratory exercises; presentation of solutions, analysis and discussion of the results obtained

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Basic knowledge of mechanics, strength of materials and design of machine elements and mechanical systems as an engineering discipline in the field of Management and Production Engineering.	• K_W08	• kolokwium • projekt • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Wykład • Laboratorium • Projekt
Ability to obtain information from literature, databases and other sources, integrate and interpret them, draw conclusions and formulate opinions.	• K_U01	• przygotowanie projektu • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium • Projekt
Recognises the need for lifelong learning and is able to inspire and organise the learning process of others.	• K_K01	• aktywność w trakcie zajęć • odpowiedź ustna	• Laboratorium • Projekt
Being able to prioritise appropriately to achieve a task defined by him/herself and others.	• K_K04	• przygotowanie projektu • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium • Projekt
Skills for self-learning, e.g. to improve professional skills and competences using library sources, electronic sources and databases.		• przygotowanie projektu • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium • Projekt

Warunki zaliczenia

Lecture: receiving a pass mark in the colloquium.

Project: receiving a passing grade on the project.

Laboratory: receipt of pass marks on reports of laboratory exercises carried out.

Passing all forms of the course is a requirement for completion of the course.

The final grade for the course is the arithmetic mean of the grades for the individual forms of the course.

Literatura podstawowa

1. Skalmierski B., Mechanics, PWN, 1991
2. McGill, David J King, Wilton W., Engineering mechanics, Boston : PWS Engineering, 1985
3. Meriam, J.L., Kraige L.G., Engineering mechanics : statics Willey, 2012
4. Irving H. Shames., Engineering Mechanics Statics and Dynamics, Prsnlice-Hall, Inc, 2002
5. R. C. Hibbler, Engineering Mechanics: Principles of Statics and Dynamics, Pearson Press, 2006.

Literatura uzupełniająca

1. F. P. Beer and E. R. Johnston, Vector Mechanics for Engineers, Vol I - Statics, Vol II – Dynamics, 9th Ed, Tata McGraw Hill, 2011.
2. J. L. Meriam and L. G. Kraige, Engineering Mechanics, Vol I – Statics, Vol II – Dynamics, 6th Ed, John Wiley, 2008

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Edward Tertel (ostatnia modyfikacja: 24-04-2023 21:29)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ