

Fundamentals of Machine Design - course description

General information	
Course name	Fundamentals of Machine Design
Course ID	06.1-WM-MiBM-P-22_15W_pNadGenUYEYN
Faculty	Faculty of Mechanical Engineering
Field of study	Mechanical Engineering / Construction and Use of Vehicles
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Engineer's degree
Beginning semester	winter term 2016/2017

Course information	
Semester	2
ECTS credits to win	4
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr inż. Marek Malinowski

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	30	2	18	1,2	Exam
Project	30	2	18	1,2	Credit with grade

Aim of the course

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z szeroko pojętą problematyką współczesnego projektowania w inżynierii mechanicznej, a zwłaszcza: metodologią projektowania, aspektami wytrzymałości elementów maszyn, funkcjonalności, itp. w projektowaniu, projektowaniem połączeń rozłącznych i nierozłącznych, elementami obrotowymi maszyn i urządzeń, układami napędowymi, przekładniami mechanicznymi, podstawami projektowania z wykorzystaniem komputerów, wykorzystaniem systemów eksperckich w projektowaniu, optymalizacji w projektowaniu.

Prerequisites

Zapis konstrukcji, Nauka o materiałach I

Scope

Wykład

Zasady konstruowania części maszyn. Podstawowe warunki wytrzymałościowe stosowane przy obliczaniu elementów maszyn. Wytrzymałość zmęczeniowa i podstawy obliczeń zmęczeniowych. Materiały stosowane w budowie maszyn. Połączenia nierozłączne i rozłączne. Konstrukcje nośne. Korpusy. Elementy podatne. Łożyska i sposoby łożyskowania. Wały i osie. Przewody rurowe i zawory. Mechanizmy śrubowe. Sprzęgła i hamulce. Przekładnie zębate, cięgnowe i cierne. Algorytmy projektowania części maszyn. Wprowadzenie do systemów CAD.

Projekt

Ćwiczenia projektowe są realizowane na bazie wykładu i materiałów źródłowych: katalogi, normy, źródła producentów części i podzespołów - WWW. Projekt ramy, model obliczeniowy kratownicy, projekt mechanizmu śrubowego. Wykonanie obliczeń inżynierskich i sporządzenie dokumentacji technicznej.

Laboratorium

Lab. realizowane jest w ramach przedmiotu Komputerowe wspomaganie projektowania AutoCAD I.

Teaching methods

Wykorzystanie środków audiowizualnych. Praca z książkami, normami, katalogami i bazami danych. Indywidualna dyskusja student-prowadzący nad realizowanym projektem. Koniec semestru: obrona projektów.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w zakresie projektowania, wytwarzania, budowy i eksploatacji maszyn	K_W14	an exam - oral, descriptive, test and other	Lecture

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student zna podstawowe metody, techniki i narzędzia wymagane dla rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu budowy, technologii wytwarzania i eksploatacji maszyn	• K_U16	• a project • an ongoing monitoring during classes	• Project
Student ma elementarną wiedzę w zakresie zasad projektowania części maszyn i konstrukcji mechanicznych	• K_W09	• an exam - oral, descriptive, test and other • an ongoing monitoring during classes	• Lecture • Project
Student ma podstawową wiedzę o cyklu życia maszyn i urządzeń mechanicznych	• K_U15	• an ongoing monitoring during classes	• Project

Assignment conditions

Wykład: egzamin pisemny i ustny.

Projekt: zaliczenie z oceną, liczona jest średnia ważona z ocen cząstkowych: za samodzielnie zrealizowany projekt nr 1 i 2 - dokumentacja i obliczenia (w=0,4), obrona projektu (w=0,3), realizacja projektów w semestrze (w=0,3).

Recommended reading

1. Pr. zbiorowa pod red. M. Dietrycha, Podstawy Konstrukcji Maszyn, T. 1,2,3, Warszawa, WNT, 2015. (lub wersja starsza T. 1-4)
2. Osiński Z., Bajon W., Szucki T., Podstawy konstrukcji maszyn, PWN, 1986.
3. Seria monografii z PKM: Podstawy konstrukcji maszyn (ponad 20 monografii), PWN.

Further reading

1. Kurmaz L.W., Kurmaz O.L., Projektowanie węzłów i części maszyn, Politechnika Świętokrzyska, Kielece, 2011.
2. Rutkowski A., Części maszyn, WSiP, 2007.
3. Malinowski M., Babirecki W., Belica T., Materiały pomocnicze z podstaw systemu CAD
4. AutoCAD 2000 GB/PL, Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra 2002 (preskrypt).
5. Pikoń A., AutoCAD 2016 PL. Pierwsze kroki, Wyd. Helion, 2015.
6. Pikoń A., AutoCAD 2014 PL. Pierwsze kroki, Wyd. Helion, 2014.
7. Ferenc K., Ferenc J., Konstrukcje spawane. Projektowanie połączeń, wyd.1, WNT, 1999.
8. Potrykus J., Poradnik Mechanika, Wyd. Rea, 2014.
9. Dobrzański T., Rysunek techniczny maszynowy, WNT, 2015.

Notes

Modified by dr inż. Marek Malinowski (last modification: 14-09-2016 14:36)

Generated automatically from SylabUZ computer system