

Podstawy Konstrukcji Maszyn - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Podstawy Konstrukcji Maszyn
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-P-22_15W_pNadGenUYEYN
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn / Technologia Maszyn
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2016/2017

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Marek Malinowski

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
Projekt	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

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.

Wymagania wstępne

Zapis konstrukcji, Nauka o materiałach I

Zakres tematyczny

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.

Metody kształcenia

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

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student ma podstawową wiedze o trendach rozwojowych w zakresie projektowania, wytwarzania, budowy i eksploatacji maszyn	K_W14	egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student zna podstawowe metody, techniki i narzędzia wymagane dla rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu budowy, technologii wytwarzania i eksploatacji maszyn	• K_U16	• bieżąca kontrola na zajęciach • projekt	• Projekt
Student ma elementarną wiedzę w zakresie zasad projektowania części maszyn i konstrukcji mechanicznych	• K_W09	• bieżąca kontrola na zajęciach • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład • Projekt
Student ma podstawową wiedzę o cyklu życia maszyn i urządzeń mechanicznych	• K_U15	• bieżąca kontrola na zajęciach	• Projekt

Warunki zaliczenia

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).

Literatura podstawowa

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.

Literatura uzupełniająca

1. Kurmaz L.W., Kurmaz O.L., Projektowanie węzłów i części maszyn, Politechnika Świętokrzyska, Kielce, 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.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Marek Malinowski (ostatnia modyfikacja: 14-09-2016 14:38)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ