

Podstawy konstrukcji maszyn - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Podstawy konstrukcji maszyn
Kod przedmiotu	06.9-WM-BHP-P-52_19
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Bezpieczeństwo i higiena pracy
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Krzysztof Łasiński, prof. UZ

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	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Projekt	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z podstawowymi elementami konstrukcji maszyn i urządzeń technicznych ze szczególnym uwzględnieniem węzłów konstrukcyjnych, połączeń podstawowych, elementów przenoszących napęd.

Wymagania wstępne

Matematyka w stopniu podstawowym, wytrzymałość materiałów, mechanika techniczna.

Zakres tematyczny

Treść wykładowa: Podstawowe definicje i pojęcia techniczne. Geometryczne cechy konstrukcyjne, parametry konstrukcji. Zasady doboru materiałów konstrukcyjnych. Technologiczność konstrukcji, normalizacja i unifikacja części maszyn. Połączenia: nitowe, spajane, wciskowe, kształtowe. Połączenia gwintowe, sprężyny, osie i wały, łożyska. Przekładnie zębate i pasowe. Sprzęgła, hamulce, mechanizmy dźwigniowe i krzywkowe. Komputerowe wspomaganie projektowania części maszyn.

Treść projektowa: Zasady obliczania wytrzymałości części maszyn. Zasady doboru materiałów konstrukcyjnych. Łańcuchy wymiarowe, pasowania części maszyn. Kształtowanie powierzchni konstrukcji. Technologiczność części maszyn. Obliczenia podstawowe połączeń nitowych i spawanych. Obliczenia połączeń wciskowych i wtlaczanych. Obliczenia połączeń kształtowych. Obliczenia połączeń gwintowych, osi i wałów. Charakterystyka kół zębatach, obliczenia parametryczne kół zębatach. Reduktory, kinematyka, dobór przełożenia. Sprzęgła, rodzaje i sposoby obliczeń.

Metody kształcenia

Wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych. Prezentacja modeli.

Projekt: Praca zespołowa w trakcie realizacji ćwiczeń. Prezentacja rozwiązań, analiza i dyskusja nad otrzymanymi wynikami.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji postawionego zadania.	K_K12	obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	Projekt
Potrafi współpracować w grupie.	K_K11	- aktywność w trakcie zajęć - dyskusja	Projekt
Ma podstawową wiedzę na temat projektowania części maszyn, sposobu obliczeń. Zna rodzaje obciążeń występujące w materiałach. Zna właściwości wytrzymałościowe materiałów. Potrafi dobrać konieczne cechy geometryczne przekroju w zależności od obciążenia.	K_W08	- kolokwium - projekt	- Wykład - Projekt
Ma podstawową wiedzę związaną z procesami technologicznymi, z jego elementami i analizą technologiczności konstrukcji.	K_W19	dyskusja	Wykład
Ma podstawową wiedzę na temat zasad doboru materiałów i technik wytwarzania w projektowaniu inżynierskim.	K_W20	- dyskusja - projekt	- Wykład - Projekt

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Ma podstawową wiedzę z zakresu konstrukcji i eksploatacji maszyn oraz przedstawienia graficznego konstrukcji.	• K_W28	• kolokwium • projekt	• Wykład • Projekt
Zna rodzaje obciążeń oraz zasady obliczeń wytrzymałościowych części maszyn.	• K_W31	• kolokwium • projekt	• Wykład • Projekt
Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań konstrukcyjnych metody analityczne.	• K_U35	• bieżąca kontrola na zajęciach • przygotowanie projektu	• Projekt
Potrafi – zgodnie z zadana specyfikacją zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie techniczne.	• K_U30	• bieżąca kontrola na zajęciach • przygotowanie projektu	• Projekt
Potrafi dobrać konieczne cechy geometryczne przekroju w zależności od obciążenia	• K_U28	• bieżąca kontrola na zajęciach	• Projekt
Potrafi dobrać dopuszczalne obciążenie dla zadanych cech geometryczne przekroju	• K_U29	• bieżąca kontrola na zajęciach	• Projekt
Potrafi pozyskać dane dotyczące właściwości materiałów inżynierskich	• K_U15	• bieżąca kontrola na zajęciach	• Projekt

Warunki zaliczenia

Wykład zalicza się na podstawie końcowego kolokwium zaliczeniowego (praca pisemna). Zajęcia z projektu oceniane są na podstawie: obecności, wykonania wszystkich ćwiczeń i sporządzonych sprawozdań. Ocena ostateczna jest średnią z zaliczenia projektu i kolokwium.

Literatura podstawowa

1. Dietrich J., Kocanda S., Korewa W.: Podstawy konstrukcji maszyn. Tom 1, 2, 3, WNT, Warszawa 1974.
2. Jezierski J.: Analiza tolerancji i zamienności maszyn. WNT, Warszawa, 1974.
3. Juchnikowski J.: Podstawy konstrukcji maszyn – Atlas. PW, Warszawa, 2004.

Literatura uzupełniająca

1. Mazanek E., Kasprzycki A., Dziurski A., Kania L.: Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn. Tom 1, 2, WNT, Warszawa 2005.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Tomasz Belica (ostatnia modyfikacja: 12-09-2021 22:16)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ