**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy konstrukcji maszyn

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Dariusz Lodwik / adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

IMK13

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

6

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 30h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 15h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z budową maszyn poprzez poznanie budowy ich podstawowych zespołów i elementów w powiązaniu z technologią wytwarzania i materiałoznawstwem. Celem nauczania przedmiotu jest opanowanie umiejętności projektowania zespołów maszyn poprzez opanowanie zasad konstrukcji, przeprowadzanie obliczeń wytrzymałościowych i sztywnościowych, poszukiwanie rozwiązań optymalnych oraz wyrabianie nawyku korzystania z norm.

**Treści kształcenia:**

W - Sprzęgła i hamulce: klasyfikacja, cechy funkcjonalne, warunki stosowania; obliczenia i wytyczne konstrukcji sprzęgieł mechanicznych i hamulców. Łożyskowanie ślizgowe: rodzaje łożysk, rodzaje tarcia, sposoby smarowania, obliczenia, wytyczne konstrukcji. Łożyskowanie toczne: rodzaje łożysk, budowa, wytyczne stosowania; trwałość, obciążenie równoważne, nośność statyczna i dynamiczna; zasady łożyskowania i doboru łożysk; smarowanie; uszczelnienia. Przekładnie mechaniczne: klasyfikacja, funkcje, charakterystyka. Przekładnie zębate walcowe o zębach prostych. Teoria zazębienia - geometria i kinematyka. Podstawowa zasada zazębienia, stopień pokrycia. Obliczenia geometryczne. Graniczna liczba zębów. Korekcja uzębienia i zazębienia. Przekładnie zębate walcowe o zębach skośnych. Geometria uzębienia i zazębienia, koło zastępcze, zastępcza liczba zębów. Przekładnie zębate kątowe: geometria i kinematyka. Przekładnie zębate śrubowe (wichrowate). Przekładnie obiegowe. Przekładnie ślimakowe: geometria i kinematyka. Sprawność przekładni. Siły oddziaływania międzyzębnego. Obliczenia wytrzymałościowe zębów kół zębatych. Przekładnie pasowe: charakterystyka i rodzaje; geometria i kinematyka; obliczenia przekładni z pasem płaskim i klinowym. Przekładnie łańcuchowe: rodzaje przekładni i łańcuchów. Kinematyka i dynamika. Przekładnie cierne: charakterystyka, rodzaje, budowa, zastosowanie. Ć - Obliczenia sprzęgieł mechanicznych i hamulców. Dobór łożysk tocznych. Przekładnie zębate: obliczenia sił międzyzębnych. P - Projekt sprzęgła ciernego, podatnego lub hamulca. Obliczenia głównych parametrów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych. Obliczenia wytrzymałościowe elementów konstrukcji (wstępne i sprawdzające). Rysunek złożeniowy, rysunki wykonawcze wskazanych części.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: – uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu. Egzamin przeprowadzany jest w formie pisemnej i ustnej.
– uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń audytoryjnych (średnia arytmetyczna z pozytywnych ocen z dwóch sprawdzianów z zakresu ćwiczeń audytoryjnych),
– uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń projektowych (ocena obejmuje aktywność studenta na ćwiczeniach w trakcie semestru, przedstawioną dokumentację projektową i obronę projektu).
Ocena końcowa z przedmiotu jest średnią ważoną, przy czym wagi wynoszą:
egzamin 0,4 ; ćwiczenia audytoryjne 0,3 ; ćwiczenia projektowe 0,3.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Podstawy konstrukcji maszyn - praca zbiorowa pod redakcją Zbigniewa Osińskiego. WN PWN, Warszawa 2003.
2. A.Baranowski i in. - Zadania z podstaw konstrukcji maszyn. WPW, W-wa 1986.
3. W.Juchnikowski, J.Żółtowski - Podstawy konstrukcji maszyn. Pomoce do projektowania z atlasem. Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 1999.
4. Leonid W. Kurmaz, Oleg L. Kurmaz – Projektowanie węzłów i części maszyn. Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2006.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe