**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:**

ZIMK13

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

5

**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: | 300h |
| Ćwiczenia: | 150h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Mechanika techniczna, Materiały konstrukcyjne w budowie maszyn, Metrologia, Technologie bezwiórowe, Obróbka skrawaniem i obrabiarki

**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 - Cel i zadania przedmiotu Podstawy Konstrukcji Maszyn. Podstawy teorii konstrukcji maszyn: zasady konstrukcji. Podstawy obliczeń wytrzymałościowych elementów maszyn; wytrzymałość statyczna i zmęczeniowa. Wały i osie: rodzaje, obliczenia wytrzymałościowe i sztywnościowe, zasady kształtowania. Połączenia elementów maszyn: klasyfikacja i charakterystyka połączeń. Połączenia nitowe: obliczenia wytrzymałościowe, zasady konstrukcji; konstrukcje prętowe, blachownice. Połączenia spawane, zgrzewane, lutowane, klejone: obliczenia wytrzymałościowe, zasady konstrukcji. Połączenia gwintowe i śrubowe: geometria zarysów gwintów, oznaczenia gwintów i śrub, samohamowność, sprawność, obliczenia wytrzymałościowe; konstrukcje i mechanizmy śrubowe. Połączenia kształtowe: klinowe, wpustowe, wielowypustowe, wieloboczne, wielokarbowe; obliczenia wytrzymałościowe i dobór wymiarów. Połączenia kołkowe i sworzniowe: obliczenia wytrzymałościowe i dobór wymiarów. Połączenia wciskowe: modele obliczeniowe, kształtowanie połączeń. Elementy sprężyste: rodzaje, obliczenia wytrzymałościowe sprężyn. Przewody rurowe i zawory.
Ć - Wytrzymałość zmęczeniowa elementów maszyn. Połączenia nitowe. Połączenia spawane. Połączenia śrubowe.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: - uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń audytoryjnych (średnia arytmetyczna z pozytywnych ocen z dwóch sprawdzianów z zakresu ćwiczeń audytoryjnych), - uzyskanie pozytywnej oceny z teorii z zakresu materiału zrealizowanego na wykładach (średnia arytmetyczna z pozytywnych ocen z dwóch testów). Dla każdego sprawdzianu i testu przewidziany jest termin poprawkowy w godzinach konsultacji. Ocena końcowa z przedmiotu jest średnią ważoną, przy czym wagi wynoszą: ćwiczenia audytoryjne 0,6; teoria z zakresu materiału zrealizowanego na wykładach 0,4.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Praca zbiorowa pod redakcją Osińskiego Z., Podstawy konstrukcji maszyn, PWN, Warszawa 2003.
2. Baranowski A. i in., Zadania z podstaw konstrukcji maszyn, Wydawnictwo PW, Warszawa 1986.
3. Juchnikowski W., Żółtowski J., Podstawy konstrukcji maszyn, Pomoce do projektowania z atlasem, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 1999.
4. Kurmaz L. W., Kurmaz O. L., Projektowanie węzłów i części maszyn, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2006.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe