**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy konstrukcji maszyn 1

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Marcin Bajkowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Papiernictwo i Poligrafia

**Grupa przedmiotów:**

Eksploatacja maszyn poligraficznych

**Kod przedmiotu:**

IP-IZW-POKO1-5-10Z

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

Sumaryczna liczba godzin pracy studenta: 150. Obejmuje:

1) Zajęcia kontaktowe z nauczycielem: uczestniczenie w zajęciach projektowych 20 godz. , uczestniczenie w wykładach 20 godz., konsultacje 10 godz.
2) Zajęcia bez kontaktu z nauczycielem (Praca własna studenta): Studium literaturowe 15 godz., przygotowanie do egzaminu: 10
Wykonanie projektów 40 godz., wykonanie prac domowych 20 godz., przygotowanie do kolokwiów 15 godz.

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

2 punkty ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

4 punkty ECTS.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 300h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 300h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

- [IP-IZW-GRIN1-5-10Z] Grafika inżynierska 1
- [IP-IZW-MEWY2-2-10Z] Mechanika i wytrzymałość 2
- [IP-IZW-MEWY1-5-10Z] Mechanika i wytrzymałość 1

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Celem wykładu jest zapoznanie studentów z podstawowymi elementami maszyn z grupy połączeń.
 Zapoznanie z obleczeniami tych elementów oraz sposobem ich wykorzystania przy projektowaniu konstrukcji.

**Treści kształcenia:**

1. Wprowadzenie, istota projektowania, modelowanie w obliczeniach wytrzymałościowych, istotne zagadnienia z wytrzymałości materiałów, materiały stosowane w budowie maszyn. Podstawy wytrzymałości zmęczeniowej w budowie maszyn.
2. Połączenia gwintowe.
3. Połączenia spawane.
4. Połączenia nitowe.
5. Połączenia zgrzewane, lutowane, klejone.
6. Połączenia kształtowe.
7. Elementy sprężyste, sprężyny, elementy gumowe.
8. Osie i wały, konstrukcja, technologia obliczenia.
9. Sprzęgła.
10. Uszczelnienia techniczne.
11. Przekładnie zębate, klasyfikacja, przeznaczenie.
12. Budowa kół zębatych. Założenia podstawowe, budowa zarysów, wymiary zębów.
13 i 14 Koła zębate ewolwentowe. Technologia. Przesuwanie zarysów.
15. Koła o skośnej linii zęba.
16. Koła stożkowe.
17. Przekładnie ślimakowe. Przekładnie złożone. Pomiary kół zębatych.
18. Obliczenia wytrzymałościowe kół zębatych.
19. Łożyskowanie. Łożyska ślizgowe i toczne.
20. Przekładnie cierne. Przekładnie cięgnowe.

**Metody oceny:**

Egzamin z wykładu zaliczenie projektów ( podnośnik jedno śrubowy i przekładnia zębata) na oceny oraz zaliczenie kolokwium x3 (ocena) i pracy domowej wał maszynowy (ocena).

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. M.Kaczorowski, A.Krzyńska: Materiały konstrukcyjne metalowe ceramiczne i kompozytowe PW 2008
2. S.Prowans:Metaloznawstwo,PWN,Warszawa,1988
3. M.Dietrich: Podstawy konstrukcji maszyn T I,II,III, PWN
4. J.Maroszek,J.Żółtowski: Podstawy konstrukcji maszyn. Połączenia. WPW
5. A.Baranowski i inni: Zadania z podstaw konstrukcji maszyn. WPW

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt POKO1\_W1:**

Student ma wiedzę z zakresu obliczania i projektowania elementów maszyn.

Weryfikacja:

egzamin, kolokwia student samodzielnie rozwiązuje zadania z obliczania elementów maszyn, wykonuje zadania projektowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** PK1A\_W03, PK1A\_W10

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt POKO1\_U1:**

Student potrafi obliczyć podstawowe elementy konstrukcyjne, wykonać dokumentację konstrukcyjną

Weryfikacja:

Analiza konstrukcyjna urządzeń, samodzielne obliczanie elementów maszyn

**Powiązane efekty kierunkowe:** PK1A\_U13

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U13, T1A\_U14