

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Projektowanie inżynierskie
2. Kod przedmiotu:
3. Język wykładowy: polski
4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
5. Specjalność:
6. Rok: II    Semestr: 3
7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:  
dr inż. Piotr Chwastyk
8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:  
mgr inż. Jacek Tomasiak
9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30			30	
Forma zaliczenia	egzamin pisemny			systematyczne przygotowywanie się do poszczególnych zajęć, zaliczenie projektu.	

10. Liczba punktów ECTS: 5
11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy
12. Wymagania wstępne:

Podstawowe wiadomości z mechaniki technicznej (statyki, kinematyki, dynamiki i wytrzymałości materiałów).  
Znajomość podstaw rysunku technicznego i podstaw konstrukcji maszyn.

13. Cele kształcenia:

Celem wykładu jest zapoznanie studentów z podstawowymi problemami projektowania i konstruowania w dziedzinie maszyn i urządzeń, metodami realizacji procesu projektowo-konstrukcyjnego, wymiarowaniem i obliczeniami części i podzespołów maszyn.  
Celem projektu jest zapoznanie z podstawowymi zasadami obliczeń i doboru typowych części maszyn; koła zębate, osie, wały, łożyska. Zaprojektowanie przekładni mechanicznej z uwzględnieniem zasad obliczeń i kształtowania elementów. Poznanie zagadnień niezawodności maszyn i wytrzymałości elementów maszyn. Poznanie metod i technik wspomagających różne fazy projektowania typowych części maszyn.

#### 14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

##### 14.1. Wykład:

1. Kryteria wyboru rozwiązań konstrukcyjnych (2 godz.)
2. Modelowanie i optymalizacja w projektowaniu i konstruowaniu (2 godz.)
3. Materiały konstrukcyjne (2 godz.)
4. Projektowanie wałów i osi (4 godz.)
5. Przekładnie cięgnowe (2 godz.)
6. Przekładnie zębate (4 godz.)
7. Przekładnie cierne (2 godz.)
8. Łożyska ślizgowe (2 godz.)
9. Łożyska toczne (2 godz.)
10. Elementy podatne (2 godz.)
11. Sprzęgła (2 godz.)
12. Hamulce (2 godz.)
13. Komputerowe wspomaganie procesów projektowo-konstrukcyjnych (2 godz.)

##### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

##### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

##### 14.4. Projekt:

- Omówienie struktury projektowanego elementu.
- Przeprowadzenie obliczeń wytrzymałościowych zadanego elementu konstrukcyjnego.
- Ocena i wybór prawidłowego rozwiązania.
- Wykonanie rysunku wykonawczego wybranego elementu i złożeniowego projektowanego zespołu.

##### 14.5. Seminarium:

--

#### 15. Literatura podstawowa:

1. Praca zbiorowa pod redakcją ZBIGNIEWA OSIŃSKIEGO, Podstawy konstrukcji maszyn, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2002.
2. Praca zbiorowa pod redakcją MARKA DIETRYCHA, Podstawy konstrukcji maszyn, Tom I, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1995.
3. RYSZARD KNOSALA, ALEKSANDER GWIAZDA, PIOTR GENDARZ: Podstawy konstrukcji maszyn – przykłady obliczeń, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2000.

16. Literatura towarzysząca:

1. M.E. NIEZGODZIŃSKI, T. NIEZGODZIŃSKI: Wzory, wykresy i tablice wytrzymałościowe, Wydawnictwa naukowo-Techniczne, Warszawa 1996, 2004
2. RYSZARD KNOSALA, ANDRZEJ BAIER, PIOTR GENDARZ. Zbiór ćwiczeń projektowych z rysunku technicznego - Wyd. 3. - Gliwice : Wydaw. Politechniki Śląskiej, 1999.
3. LEONID W. KURMAZ, OLEG L. KURMAZ. Projektowanie węzłów i części maszyn - Wyd. 4 popr. i uzup.. - Kielce : Wydaw. Politechniki Świętokrzyskiej, 2007.
4. WOJCIECH TARNOWSKI, TOMASZ KICZKOWIAK, BOGUSŁAW JACEK SIWEK, GRZEGORZ ŚWIDERSKI: Podstawy projektowania technicznego - Warszawa : Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 1997.