

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Projektowanie inżynierskie
2. Kod przedmiotu:
3. Język wykładowy: polski
4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
5. Specjalność:
6. Rok: I    Semestr: 1
7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:  
dr inż. Piotr Chwastyk
8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

.....

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	15			
Forma zaliczenia	sprawdzian pisemny	kolokwium zaliczeniowe			

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

Podstawowe wiadomości z matematyki i fizyki w zakresie szkoły średniej.

13. Cele kształcenia:

Celem wykładu jest zapoznanie studentów z podstawami mechaniki stosowanej w rozwiązywaniu przedsięwzięć technicznych, zwłaszcza w dziedzinie projektowania i konstruowania części i podzespołów maszyn i urządzeń.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

- 14.1. Wykład:

1. Wprowadzenie do mechaniki. Prawa Newtona (2 godz.).
2. Podstawy rachunku wektorowego i jego zastosowanie w mechanice (2 godz.).
3. Podstawowe prawa i założenia statyki (2 godz.).
4. Układy sił i warunki ich równowagi (2 godz.).
5. Środki ciężkości układu punktów materialnych i ciał jednorodnych (2 godz.).
6. Momenty statyczne i momenty bezwładności (3 godz.).

7. Kinematyka punktu materialnego, opis ruchu w naturalnym układzie współrzędnych (2 godz.).
8. Kinematyka ciała sztywnego (2 godz.).
9. Ruch złożony punktu materialnego (2 godz.).
10. Ogólne zagadnienia dynamiki (2 godz.).
11. Energia, praca, moc (2 godz.).
12. Drgania mechaniczne (2 godz.).
13. Dynamika ruchu obrotowego bryły sztywnej (2 godz.).
14. Reakcje dynamiczne w ruchu obrotowym. Podstawy wyrównowazania statycznego i dynamicznego (2 godz.).

#### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

1. Zadania z podstaw rachunku wektorowego (2 godz.)
2. Przykłady obliczeń reakcji więzów w układach statycznie wyznaczalnych (zbieżny układ sił, płaski układ sił) (3 godz.)
3. Rozwiązywanie układów z udziałem więzów ciernych (2 godz.)
4. Wyznaczanie współrzędnych środków ciężkości oraz momentów statycznych figur płaskich (2 godz.)
5. Wyznaczanie momentów bezwładności figur płaskich (2 godz.)
6. Wyznaczanie prędkości i przyspieszeń w wybranych punktach mechanizmów (mechanizm korbowy, czworobok przegubowy, mechanizm jarmowy) (2 godz.)
7. Kolokwium zaliczeniowe (2 godz.)

#### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

#### 14.4. Projekt:

--

#### 14.5. Seminarium:

--

#### 15. Literatura podstawowa:

1. TADEUSZ NIEZGODZIŃSKI: Mechanika ogólna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999.
2. SAŁATA WOJCIECH: Mechanika ogólna w zarysie, Wydanie II, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 2001.

#### 16. Literatura towarzysząca:

1. MAREK DIETRYCH: Podstawy konstrukcji maszyn, tom 1, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 1995.