**Nazwa przedmiotu:**

Mechanika (kinematyka + dynamika)

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Ryszard Maroński,profesor nadzw. PW

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Materiałowa

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

3

**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: | 15h |
| Ćwiczenia: | 30h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Fizyka i matematyka ze szkoły średniej

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność rozwiązywania podstawowych zagadnień z Kinematyki i Dynamiki

**Treści kształcenia:**

Kinematyka: Równania ruchu punktu w różnych układach współrzędnych. Ruch ciała sztywnego: postępowy, obrotowy wokół osi stałej, płaski, z uwzględnieniem ruchu punktu względem ruchomego układu współrzędnych. Dynamika: Dynamiczne równania ruchu punktu w różnych układach współrzędnych. Twierdzenia o przyrostach pędu, krętu i energii punktu materialnego, układu punktów i ciał sztywnych. Podstawy teorii drgań układów mechanicznych.
Statyka płynów. Elementy kinematyki płynów. Równanie
Bernoulliego. Przepływy laminarne i turbulentne. Przepływy przez kanały zamknięte i otwarte. Równanie Naviera-Stokesa. Podobieństwa zjawisk przepływowych. Przepływy potencjalne i dynamika gazów.
Techniki komputerowe w mechanice.

**Metody oceny:**

3-5 kolokwiów w trakcie semestru, pisemny egzamin końcowy

**Egzamin:**

**Literatura:**

• R. Maroński: Materiały do wykładu
• F.P. Beer, E.R. Johnston: Vector Mechanics for Engineers, McGraw-Hill, wiele wydań
• J. Leyko: Mechanika Ogólna, PWN, vol. 2, wiele wydań
• Dowolny podręcznik akademicki z Mechaniki Ogólnej

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe