**Nazwa przedmiotu:**

Mechanika/ Mechanics

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Ryszard Maroński, prof. PW

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Materiałowa

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

MECH

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Około 100 godz. pracy studenta poświęconych rozwiązywaniu zadań (3 punkty ECTS)

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

3 punkty ECTS (wykłady - 15 godz., ćwiczenia - 30 godz, konsultacje do wykładów i ćwiczeń - 30 godz., razem : 75 godz.)

**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:**

wykład- bez limitu, ćwiczenia 15-30 osób

**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.

**Metody oceny:**

 3-5 kolokwiów w trakcie semestru, pisemny egzamin końcowy

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

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

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka Mech\_W1:**

Student umie ułożyć równania ruchu punktu w różnych układach współrzędnych. Rozróżnia rodzaje ruchów ciała sztywnego. Zna twierdzenia o przyrostach pędu, krętu i energii punktu materialnego, układu punktów i ciał sztywnych. Zna podstawy teorii drgań układów mechanicznych.

Weryfikacja:

Kolokwia, egzamin końcowy

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IM1\_W02, IM1\_W04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG, III.P6S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka Mech\_U1:**

Student umie rozwiązywać proste problemy z zakresu mechaniki niutonowskiej. Student na podstawie wiedzy uzyskanej w trakcie zajęć, a także przeprowadzonej analizy literatury fachowej rozwija poprzez pracę własną swoje umiejętności i wiedzę z zakresu zagadnień mechaniki.

Weryfikacja:

Kolokwia, egzamin końcowy

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IM1\_U01, IM1\_U02, IM1\_U05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW, I.P6S\_UK, I.P6S\_UU

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka Mech\_K01:**

Student ma potrzebę uczenia się przez całe życie. Rozumie problem dezaktualizacji nabytej wiedzy – będący wynikiem zachodzących w świecie nauki zmian, w tym pojawiania się nowych odkryć.

Weryfikacja:

Ocena zaangażowania studenta w dyskusji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IM1\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KK, I.P6S\_KO