**Nazwa przedmiotu:**

Mechanika IV

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Franciszek Dul

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechanika i Projektowanie Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ML.ZNZ336

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1. Liczba godzin kontaktowych - 23, w tym:
a) wykład - 9 godz.;
b) ćwiczenia - 9 godz.;
c) konsultacje i egzamin - 5 godz.
2. Praca własna studenta - 40 godz.
a) studiowanie zalecanej literatury, przygotowywanie się do kolokwiów - 10 godz.;
b) rozwiązywanie w domu zadań, przygotowywanie się do ćwiczeń - 10 godz.;
c) przygotowywanie się do egzaminu - 10 godz.;
d) przygotowywanie się do kolokwiów, testów - 10 godz.
Razem - 63 godz.

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

1 punkt ECTS - liczba godzin kontaktowych - 23, w tym:
a) wykład - 9 godz.;
b) ćwiczenia - 9 godz.;
c) konsultacje i egzamin - 5 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1,5 punktu ECTS.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Mechanika I, Mechanika II.

**Limit liczby studentów:**

70

**Cel przedmiotu:**

Przekazanie podstawowej wiedzy na temat ruchu kulistego i ogólnego, ruchu układów o zmiennej masie i zderzeń nieniszczących. Zapoznanie słuchaczy z zastosowaniami przekazanej wiedzy. Nabycie umiejętności rozwiązywania zadań z kinematyki i dynamiki ruchu kulistego.

**Treści kształcenia:**

Kinematyka ruchu kulistego. Dynamika ruchu kulistego bryły sztywnej. Dynamika ruchu ogólnego bryły sztywnej. Uproszczona teoria żyroskopu. Zjawiska żyroskopowe. Zastosowania. Ruch układów o zmiennej masie. Ruch rakiet. Zderzenia nieniszczące.

**Metody oceny:**

Kolokwium, egzamin, test pisemny lub praca domowa.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. Leyko, J. , Mechanika Ogólna t.1 i 2. PWN 2004.
2. Osiński, Z. , Mechanika Ogólna. PWN 2001.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

Przedmiot stanowi dokończenie kursu mechaniki punktu materialnego i bryły sztywnej.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka ML.ZNZ336\_W1:**

Student ma podstawową wiedzę na temat kinematyki i dynamiki ruchu kulistego.

Weryfikacja:

Egzamin, test pisemny lub praca domowa.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_W01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.ZNZ336\_W1:**

Student ma podstawową wiedzę na temat kinematyki i dynamiki ruchu kulistego.

Weryfikacja:

Egzamin, test pisemny lub praca domowa.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_W02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka ML.ZNZ336\_U1:**

Student umie rozwiązywać zadania z kinematyki ruchu kulistego.

Weryfikacja:

Praca domowa, kolokwium, egzamin.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_U09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.ZNZ336\_U1:**

Student umie rozwiązywać zadania z kinematyki ruchu kulistego.

Weryfikacja:

Praca domowa, kolokwium, egzamin.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_U10

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**