**Nazwa przedmiotu:**

Mechanika III

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Ryszard Maroński, prof. PW

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechanika i Projektowanie Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ML.ZNK336

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

1.Liczba godzin kontaktowych - 30, w tym:
a) wykład - 18 godz,;
b) ćwiczenia - 9 godz.;
c) konsultacje - 3 godz.
2. Praca własna studenta - 50 godzin, w tym:
a) studiowanie literatury - 10 godz.;
b) bieżące przygotowywanie się do ćwiczeń, rozwiązywanie zadań w domu - 15 godz.
c) przygotowywanie się do trzech kolokwiów - 15 godz.
d) przygotowywanie się do egzaminu - 10 godzin.
Razem - 80 godzin.

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

1 punkt ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1 punkt ECTS,

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 15h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Nauczenie rozwiązywania problemów z mechaniki metodami Mechaniki Analitycznej.

**Treści kształcenia:**

Więzy, klasyfikacja więzów. Przemieszczenie przygotowane. Praca przygotowana. Współrzędne uogólnione, siły uogólnione. Zasada prac przygotowanych. Zasada d’Alemberta. Równania Lagrange’a II-go rodzaju, równania kanoniczne Hamiltona.

**Metody oceny:**

3 kolokwia (zwalniające z egzaminu), egzamin.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka ML.ZNK336\_W1:**

Posiada wiedzę o Rachunku Wariacyjnym i wynikających z niego pojęć Mechaniki Analitycznej takich jak: więzy, przesunięcie przygotowane, współrzedne uogólnione, siły uogólnione, działanie w sensie Hamiltona.

Weryfikacja:

Kolokwium, egzamin.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_W01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.ZNK336\_W1:**

Posiada wiedzę o Rachunku Wariacyjnym i wynikających z niego pojęć Mechaniki Analitycznej takich jak: więzy, przesunięcie przygotowane, współrzedne uogólnione, siły uogólnione, działanie w sensie Hamiltona.

Weryfikacja:

Kolokwium, egzamin.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_W02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka ML.ZNK336\_U1:**

Umiejętność rozwiązywania zadań stosując Zasadę Prac Przygotowanych, formalizm równań Lagrange'a II-go rodzaju i równań kanonicznych Hamiltona.

Weryfikacja:

Kolokwium, egzamin.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_U09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.ZNK336\_U1:**

Umiejętność rozwiązywania zadań stosując Zasadę Prac Przygotowanych, formalizm równań Lagrange'a II-go rodzaju i równań kanonicznych Hamiltona.

Weryfikacja:

Kolokwium, egzamin.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** MiBM2\_U10

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**