**Nazwa przedmiotu:**

Mechanika

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. nzw. dr hab. inż. Tomasz Szolc

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Automatyka Robotyka i Informatyka Przemysłowa

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

MEO

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

1) liczba godzin bezpośrednich - 65 godz., w tym:
• wykład - 30 godz.
• ćwiczenia – 30 godz.
• konsultacje – 3 godz.
• egzamin – 2 godz.
2) praca własna studenta –70 godz., w tym:
• studia literaturowe – 15 godz.
• samodzielne rozwiązywanie zadań rachunkowych z mechaniki, przygotowywanie się do ćwiczeń – 40 godz.
• przygotowanie się do egzaminu – 15 godz.
Razem: 135 godz. (5 ECTS)

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

2,5 punktu ECTS - liczba godzin bezpośrednich - 65 godz., w tym:
• wykład - 30 godz.
• ćwiczenia – 30 godz.
• konsultacje – 3 godz.
• egzamin – 2 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2,5 punktu ECTS - liczba godzin - 70 godz., w tym:
• ćwiczenia – 30 godz.
• samodzielne rozwiązywanie zadań rachunkowych z mechaniki, przygotowywanie się do ćwiczeń – 40 godz.

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

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

**Wymagania wstępne:**

Matematyka I

**Limit liczby studentów:**

30 studentow na grupę dziekańską

**Cel przedmiotu:**

Podstawowa wiedza w zakresie statyki, kinematyki, dynamiki oraz samodzielne rozwiązywanie zadań z tego zakresu.

**Treści kształcenia:**

W: Metody analityczne wyznaczania toru, prędkości i przyspieszenia punktu. Ruch ciała sztywnego. Ruch obrotowy wokół stałej osi. Ruch płaski bryły. Ruch złożony bryły. Ruch kulisty bryły. Zasady statyki. Równowaga zbieżnego układu sił. Równowaga płaskiego i przestrzennego układu sił. Tarcie i prawa tarcia. Zasady dynamiki. Wahadło matematyczne. Prawo ciążenia powszechnego. Pole sił i praca w polu sił. Pole zachowawcze. Energia kinetyczna punktu materialnego. Dynamika ruchu względnego. Geometria mas. Teoria i obliczanie momentów bezwładności. Zasada zachowania pędu. Zasada d’Alamberta. Ruch postępowy i ruch obrotowy ciała sztywnego. Twierdzenie Koeniga. Twierdzenia o energii kinetycznej układu punktów materialnych i ciała sztywnego. Ruch kulisty i ruch ogólny ciała sztywnego Małe drgania swobodne. Drgania harmoniczne tłumione. Równania Lagrange'a II rodzaju. Ćw: Analiza, przykłady i rozwiązywanie zadań w podanym wyżej zakresie.

**Metody oceny:**

kolokwia podczas cwiczeń audytoryjnych i egzamin

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. Leyko J. „Mechanika ogólna” t. 1, 2, PWN Warszawa, 2002 2. Osiński Z. „Mechanika ogólna”, PWN Warszawa, 1987 3. Misiak J. „Mechanika ogólna” t. 1, 2, WNT Warszawa, 2001 4. Misiak J. „Zadania z mechaniki ogólnej” t. 1, 2, 3, WNT Warszawa, 1999 5. Nizioł J. „Metodyka rozwiązywania zadań z mechaniki”, WNT Warszawa, 2001

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W1:**

Posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie mechaniki ogólnej, niezbędnej do rozumienia działania oraz projektowania struktur mechanicznych i urządzeń

Weryfikacja:

Kolokwia zaliczające ćwiczenia audytoryjne i egzamin końcowy

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o, III.P6S\_WG, P6U\_W

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U1:**

Potrafi, w sposób analityczny, rozwiązać problem z zakresu mechaniki ogólnej.

Weryfikacja:

Kolokwia zaliczające ćwiczenia audytoryjne i egzamin końcowy

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U06

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