**Nazwa przedmiotu:**

Mechanika ogólna

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. dr hab. inż. Wiktor Gambin

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

MEOz

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

1) Liczba godzin bezpośrednich 55, w tym:
a) godzin wykładu 25
b) godzin ćwiczeń audytoryjnych 25
c) godzin na zdawanie egzaminu 5
2) Praca własna studenta 90, w tym:
a) przygotowanie do egzaminu i udział w tym egzaminie 35
b) przygotowania literaturowego 15
c) przygotowania do ćwiczeń audytoryjnych 40

Suma: 145 h (5 ECTS)

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

2 punkty ECTS - liczba godzin bezpośrednich 55, w tym:
a) godzin wykładu 25
b) godzin ćwiczeń audytoryjnych 25
c) godzin na zdawanie egzaminu 5

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1 punkt ECTS - liczba godzin bezpośrednich 30, w tym:
b) godzin ćwiczeń audytoryjnych 25
c) godzin na zdawanie egzaminu 5

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 25h |
| Ćwiczenia:  | 25h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Matematyka I

**Limit liczby studentów:**

30 studentów 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 zaliczające ćwiczenia audytoryjne i egzamin końcowy

**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 MEOz\_Inst\_W01:**

Posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie mechaniki oniezbędną do rozumienia działania oraz projektowania struktur mechanicznych i urządzeń

Weryfikacja:

Ocena z kolokwiów zaliczających ćwiczenia audytoryjne i egzamin końcowy

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W03

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka MEOz\_Inst\_U01:**

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

Weryfikacja:

Ocena z kolokwiów zaliczających ćwiczenia audytoryjne i egzamin końcowy

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U06

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