**Nazwa przedmiotu:**

Mechanika

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. nzw. dr hab. inż. Tomasz Szolc

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

MEO

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

1) liczba godzin bezpośrednich - godz. 65, w tym:
• wykład 30 godz.
• ćwiczenia – 30 godz.
• konsultacje – 3 godz.
• egzamin – 2 godz.
2) Praca własna studenta – godz.
• 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.

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

2,5 punktu ECTS - liczba godzin bezpośrednich - godz. 65, 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:**

**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 ćwiczeń 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:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt MEO\_W1:**

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

Weryfikacja:

Kolokwia zaliczające ćwiczenia audytoryjne i egzamin końcowy

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt MEO\_U1:**

Potrafi przygotować w języku polskim dokumentację zadania inżynierskiego i opis jego wyników oraz opracowywać schematy blokowe urządzeń systemów i wytyczne do dokumentacji technicznej podzespołów.

Weryfikacja:

Egzamin, kolokwia

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02, T1A\_U07

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt MEO\_K1:**

Zna i rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżynierskiej w obszarze mechatroniki, w tym jej wpływ na środowisko naturalne i rynek pracy. Docenia rolę pracy zespołowej w procesie tworzenia konstrukcji inżynierskich.

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K02