**Nazwa przedmiotu:**

Mechanika I

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Ryszard Maroński, prof. PW.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Lotnictwo i Kosmonautyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ML.NW108

**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 : 32, w tym:
a) wykłady - 15 godz.,
b) ćwiczenia – 15 godz.,
c) konsultacje – 2 godz.
2. Praca własna studenta – 40 godzin, w tym:
a) przygotowywanie się studenta do kolokwiów 20 godz.,
b) przygotowywanie się do ćwiczeń (realizacja zadań domowych) 20 godz.
Razem - 72 godz. = 3 punkty ECTS.

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

1,3 punktu ECTS - liczba godzin kontaktowych : 32, w tym:
a) wykłady - 15 godz.,
b) ćwiczenia – 15 godz.,
c) konsultacje – 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:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawowe wiadomości ze szkoły średniej.

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Przedstawienie podstawowych pojęć i twierdzeń (z dowodami) dotyczących statyki z wykorzystaniem rachunku wektorowego. Nauczenie metodyki rozwiązywania zadań.

**Treści kształcenia:**

Podstawowe wiadomości o siłach, moment siły, para sił. Praktyka uwalniania od więzów. Redukcja układów sił i momentów. Równania równowagi ciał obciążonych dowolnym układem sił i momentów. Tarcie poślizgowe i toczne. Geometria mas.

**Metody oceny:**

Przedmiot kończy się zaliczeniem. Jest 3-5 zapowiadanych kolokwiów. Zalicza nie mniej niż 50%. Dla osób, które nie zaliczyły przewidziana jest zbiorcza praca kontrolna z materiału obejmującego cały semestr.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Zalecana literatura:
1. J.Leyko: Mechanika ogólna. PWN 1978.
2. J.Leyko, J.Szmelter (red.): Zbiór zadań z mechaniki ogólnej, t I i II. PWN, Warszawa, 1983.
3. I.W.Mieszczerski: Zbiór zadań z mechaniki. PWN, Warszawa, 1969.
4. R.Romicki: Rozwiązania zadań z mechaniki zbioru I.W.Mieszczerskiego. PWN, Warszawa, 1971.
5. F.P. Beer, E.R. Johnston. Vector mechanics for engineers. McGraw-Hill, 1977.
Dodatkowa literatura: materiały dostarczone przez wykładowcę.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka ML.NW108\_W01:**

 Student ma podstawową wiedzę o siłach, momentach sił, parach sił. Wie co to jest tarcie poślizgowe i toczne, geometria mas.

Weryfikacja:

Kolokwia.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** LiK1\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NW108\_W01:**

 Student ma podstawową wiedzę o siłach, momentach sił, parach sił. Wie co to jest tarcie poślizgowe i toczne, geometria mas.

Weryfikacja:

Kolokwia.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** LiK1\_W19

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NW108\_W02:**

 Student wie jak wykorzystać rachunek wektorowy w zagadnieniach ze statyki .

Weryfikacja:

Kolokwia.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** LiK1\_W01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NW108\_W02:**

 Student wie jak wykorzystać rachunek wektorowy w zagadnieniach ze statyki .

Weryfikacja:

Kolokwia.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** LiK1\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NW108\_W03:**

 Student zna zakres stosowalności metod statyki niutonowskiej, w tym wie czym się różnią zagadnienia statycznie wyznaczalne od statycznie niewyznaczalnych.

Weryfikacja:

Kolokwia.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** LiK1\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NW108\_W03:**

 Student zna zakres stosowalności metod statyki niutonowskiej, w tym wie czym się różnią zagadnienia statycznie wyznaczalne od statycznie niewyznaczalnych.

Weryfikacja:

Kolokwia.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** LiK1\_W19

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka ML.NW108\_U01:**

 Student potrafi rozwiązywać proste problemy z zakresu statyki, w szczególności umie uwalniać od więzów, redukować układy sił i momentów oraz układać równania równowagi ciał obciążonych dowolnym układem sił i momentów.

Weryfikacja:

Kolokwia.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** LiK1\_U10

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NW108\_U01:**

 Student potrafi rozwiązywać proste problemy z zakresu statyki, w szczególności umie uwalniać od więzów, redukować układy sił i momentów oraz układać równania równowagi ciał obciążonych dowolnym układem sił i momentów.

Weryfikacja:

Kolokwia.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** LiK1\_U12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NW108\_U02:**

 Student potrafi wykorzystać rachunek wektorowy w statyce niutonowskiej.

Weryfikacja:

Kolokwia.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** LiK1\_U10

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NW108\_U02:**

 Student potrafi wykorzystać rachunek wektorowy w statyce niutonowskiej.

Weryfikacja:

Kolokwia.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** LiK1\_U12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NW108\_U03:**

 Student umie określić zakres stosowalności metod statyki niutonowskiej.

Weryfikacja:

Kolokwia.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** LiK1\_U12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NW108\_U03:**

 Student umie określić zakres stosowalności metod statyki niutonowskiej.

Weryfikacja:

Kolokwia.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** LiK1\_U20

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka ML.NW108\_K01:**

 Student umie komunikować się w zakresie dotyczącym statyki.

Weryfikacja:

Kolokwia.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** LiK1\_K05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**