**Nazwa przedmiotu:**

Mechanika

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. nzw. dr hab. Marek Pawlikowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Zarządzania

**Grupa przedmiotów:**

kierunkowe

**Kod przedmiotu:**

-

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

2 ECTS:
10h wykład +10h ćwiczenia +3h konsultacje + 12h przygotowanie do ćwiczeń + 5h przygotowanie do wykładu + 10h przygotowanie do zaliczenia = 50h

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

0,92 ECTS:
10h wykład +10h ćwiczenia +3h konsultacje = 23h

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1,6 ECTS:
10h wykład +10h ćwiczenia +3h konsultacje + 12h przygotowanie do ćwiczeń + 5h przygotowanie do wykładu + 10h przygotowanie do zaliczenia = 40h

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 10h |
| Ćwiczenia: | 10h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

- od 25 osób do limitu miejsc w sali audytoryjnej (wykład) - od 25 osób do limitu miejsc w sali laboratoryjnej (ćwiczenia)

**Cel przedmiotu:**

Przekazanie podstaw teoretycznych i praktycznych mechaniki wraz z praktycznymi przykładami zastosowań w technice i technologii w celu zbudowania podstaw do nauki inżynierii produkcji.

**Treści kształcenia:**

A. Wykład:
1. Aksjomaty statyki, pojęcie siły i momentu siły, podstawy rachunku wektorowego, więzy, reakcje, równania równowagi dla płaskich i przestrzennych układów sił, zagadnienie tarcia;
2. Siły wewnętrzne, pojęcie naprężenia i odkształcenia, prawo Hooke'a, analiza stanu naprężenia i stanu odkształcenia, związki fizyczne, hipotezy wytrzymałościowe, zagadnienie rozciągania, zginania i skręcania.
B. Ćwiczenia:
1. Obliczanie reakcji w płaskich układach sił bez tarcia oraz z uwzględnieniem tarcia, obliczanie reakcji w przestrzennych układach sił;
2. Wyznaczanie przebiegów sił wewnętrznych w belkach oraz w prętach rozciąganych (ściskanych) i skręcanych.

**Metody oceny:**

A. Wykład:
1. Ocena formatywna: kolokwium zaliczeniowe.
2. Ocena sumatywna : ocena w skali 2-5
B. Ćwiczenia:
1. Ocena formatywna: dwa kolokwia .
2. Ocena sumatywna: średnia arytmetyczna ocen z kolokwiów.
E. Końcowa ocena z przedmiotu: średnia arytmetyczna ocen z wykładu i z ćwiczeń.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Obowiązkowa:
1. Leyko J., 2018 Mechanika ogólna, t. 1. Statyka i kinematyka Warszawa: PWN
2. LewińskiJ., Wilczyński A., Witemberg-Perzyk D. 2010 Podstawy wytrzymałości materiałów, Warszawa: OWPW
Uzupełniająca:
1. Misiak J., 2014 Mechanika ogólna, t. 1. Statyka i kinematyka Warszawa: WNT
2. Brzoska Z. 1983 Wytrzymałość materiałów, Warszawa: PWN

**Witryna www przedmiotu:**

www.olaf.wz.pw.edu.pl

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt I1\_W02:**

Absolwent zna i rozumie: teorie oraz ogólną metodologię badań w zakresie inżynierii produkcji, ze szczególnym uwzględnieniem zastosowań technologii produkcyjnych.

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I1\_W13:**

Absolwent zna i rozumie: cechy człowieka jako twórcy i uczestnika kultury organizacyjnej.

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt I1\_U13:**

Absolwent potrafi: przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań oraz ich rozwiązywaniu: dobierać i wykorzystywać właściwe metody i narzędzia wspomagające oraz dokonywać oceny opłacalności ekonomicznej wdrożenia tych rozwiązań.

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I1\_U16:**

Absolwent potrafi: komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii z zakresu nauk ekonomicznych, technicznych i zarządzania.

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt I1\_K01:**

Absolwent jest gotów do: krytycznej oceny posiadanej wiedzy.

Weryfikacja:

-

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I1\_K02:**

Absolwent jest gotów do: uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych.

Weryfikacja:

-

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**