**Nazwa przedmiotu:**

Mechanika III

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Andrzej Tylikowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

203

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2015/2016

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

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

**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:**

Wiedza i umiejętność rozwiązywania technicznych problemów w zakresie mechaniki maszyn i wytrzymałości materiałów (zakres studiów inżynierskich kierunku mechanika i budowa maszyn).

**Limit liczby studentów:**

zgodnie z zarzadzeniem Rektora PW

**Cel przedmiotu:**

Zaznajomienie z elementami mechaniki analitycznej zaawansowanych zagadnień teorii drgań i zagadnień wytrzymałości dwuwymiarowych elementów konstrukcji i maszyn.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
Elementy mechaniki analitycznej.1.Więzy, klasyfikacja, równania Lagrange’a 1-go rodzaju, 2.Równania Lagrange’a 2-go rodzaju. 3.Zasada Gaussa, zasada Hamiltona, równania Hamiltona, układy nieholonomiczne,
Teoria drgań.4.Drgania nieliniowe układów o jednym stopniu swobody. 5.Drgania układów jednowymiarowych układów ciągłych.6.Drgania parametryczne.
Elementy teorii sprężystości. 7.Stan odkształcenia i naprężeń ośrodka ciągłego, trójwym. prawo Hooke’a
8.Płaskie kołowo symetryczne zadanie sprężystości – rury i zbiorniki grubościenne, wirujące tarcze. Elementy reologii.
9.Równania równowagi płyt kołowych i prostokątnych, przemieszczenia i naprężenia płyt.10.Podstawy reologii.

**Metody oceny:**

Zaliczenie ćwiczeń na podstawie trzech częściowych sprawdzianów z mechaniki analitycznej, zaawansowanych zagadnień teorii drgań i zagadnień wytrzymałości dwuwymiarowych elementów konstrukcji i maszyn.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Z. Osiński, Mechanika Ogólna,
Z. Osiński, Teoria Drgań,
Z. Dyląg, A. Jakubowicz, Z. Orłoś, Wytrzymałość Materiałów.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe