**Nazwa przedmiotu:**

Laboratorium drgań mechanicznych

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Włodzimierz Kurnik / prof. nzw. dr hab. inż. Andrzej Kosior

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

310

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

brak

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

1

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

brak

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 135h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wiedza i umiejętności dotyczące rachunku wektorowego, macierzy i ich podstawowych właściwości, rachunku różniczkowego i całkowego, podstaw równań różniczkowych zwyczajnych.
Wiedza i umiejętności dotyczące praw mechaniki klasycznej, w tym praw zmienności pędu, krętu i energii kinetycznej punktu materialnego, bryły i układu mechanicznego; umiejętność układania równań ruchu układów dyskretnych z wykorzystaniem równań Lagrange’a II rodzaju.

**Limit liczby studentów:**

zgodnie z zarządzeniem Rektora PW

**Cel przedmiotu:**

Uzyskanie przez studentów wiedzy i umiejętności dotyczących modelowania układów drgających o skończonej liczbie stopni swobody, budowania równań ruchu, podstawowych metod ich rozwiązywania w przypadku drgań swobodnych i wymuszonych. Poznanie zjawisk rezonansowych oraz metod amortyzacji i rejestracji drgań liniowych.

**Treści kształcenia:**

Ćwiczenia laboratoryjne:
1. Analogie elektro-mechaniczne
2. Badanie drgań giętnych przy wymuszeniu bezwładnościowym.
3. Badanie drgań na płaszczyźnie fazowej.
4. Drgania swobodne układów o dwóch stopniach swobody.
5. Dynamiczny eliminator drgań.

**Metody oceny:**

W ramach ćwiczeń laboratoryjnych - ocena wiedzy z zakresu objętego poszczególnymi ćwiczeniami oraz ocena umiejętności rejestracji, opracowania wyników przeprowadzanych pomiarów i ich interpretacji.
Pisemny sprawdzian wiedzy z zakresu treści wykładu.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Podręczniki podstawowe:
Z. Osiński, Teoria drgań, PWN, 1978.
Z. Osiński (red.), Zbiór zadań z teorii drgań, PWN, 1989.
Pr. Zbiorowa, Drgania mechaniczne, Oficyna Wydawnicza PW, 1999

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

Brak formalnych wymagań wstępnych dotyczących zaliczeń. Zalecane zaliczenie przedmiotów z zakresu matematyki przewidzianych w planie studiów jako wcześniejsze oraz zdanie egzaminów z Mechaniki ogólnej I i Mechaniki ogólnej II.

## Efekty przedmiotowe