**Nazwa przedmiotu:**

Techniki numeryczne analizy

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inz. Andrzej Tylikowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

321

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2015/2016

**Liczba punktów ECTS:**

4

**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:  | 0h |
| Laboratorium:  | 15h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Zaliczona: Mechanika I i II oraz Teoria drgań

**Limit liczby studentów:**

zgodnie z zarządzeniem Rektora PW

**Cel przedmiotu:**

Obejmuje podstawowe wiadomości, kształtuje umiejętności i dostarcza metod obliczeniowych podstawoych przy numerycznej analizie z zakresu dynamiki (w tym dynamiki stochastycznej), stabilności, drgań i rozchodzenia się fal w technicznych układach.

**Treści kształcenia:**

Bezpośrednie metody rachunku wariacyjnego. Silne i słabe równania dynamiki, Nieskończone szeregi z zastosowaniem do wyznaczania pól przemieszczeń i naprężeń w dwuwymiarowych układach ciągłych. Analiza zespolona w zastosowaniach do modeli ułamkowych tłumienia drgań. Szeregi asymptotyczne. Stochastyczne równania różniczkowe i metody numeycznego wyznaczania gęstości prawdopodobieństwa odpowiednich równań Fokkera-Plancka\_Kołmogorowa\_Gichmana. Metody matematyczne badania stateczności dynamicznej.

**Metody oceny:**

Sprawdzian pisemny.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Drgania i fale w ciałach stałych, Red. S. Kaliski, IPPT PAN, Warszawa, 1966.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe