**Nazwa przedmiotu:**

Modelowanie systemów mechatronicznych

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Stanisław Radkowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

531

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Studia literaturowe- 5 godzin, przygotowanie do zajęć laboratorium 5 godzin, przygotowanie do sprawdzianu 10 godzin.

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

1 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 225h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 225h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wymagana znajomość podstaw pomiarów wielkości dynamicznych, inzynierii programowania oraz podstaw automatyki

**Limit liczby studentów:**

zgodnie z zarządzeniem Rektora

**Cel przedmiotu:**

Zdobycie i rozszerzenie wiedzy z przedmiotów takich jak Matematyka czy Fizyka, umiejętność wykorzystywania jej do modelowania obiektów i systemów mechatronicznych.
Poznanie aktualnego stanu wiedzy z zakresu systemów mechatronicznych i trendów ich rozwoju. Zdobycie umiejętności przeprowadzenia symulacji komputerowych i zinterpretowania uzyskanych wyników razem z wyciągnieciem wniosków. Nabycie umiejętności projektowania i modelowania układu mechatronicznego wraz z opracowaniem wyników własnej pracy.

**Treści kształcenia:**

 Wykład:
1. Modelowanie systemów z analizą strukturalną.
2. Paradygmat modelowania systemów mechatronicznych (uogólniona moc,
Energia). Modułowe modelowanie systemów mechatronicznych.
3. Systemy hybrydowe.
4. Modelowanie systemów liniowych.
5. Zagadnienia symulacji- układy słabo tłumione, systemy liniowe wyższego
Rzędu.
6. Dynamika układów o wielu stopniach swobody.
7. Teoretyczne aspekty sterowania.
Laboratorium:
Projekt interdyscyplinarnego urządzenia wraz z procesem technologicznym i dokumentacją: serwisową, użytkownika, techniczno – ruchową, podzielony na etapy

**Metody oceny:**

Kolokwium

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Schmidt D., Baumann A., ,,Mechatronika", wyd. REA, 2001.
2. Olszewski M., ,,Podstawy Mechatroniki", wyd. REA, 2008.
3. Janschnek K., ,, Mechatronic Systems Design", Springer, 2012.

**Witryna www przedmiotu:**

http://www.mechatronika.simr.pw.edu.pl/przedm,3,show\_plan,152,Modelowanie\_system%C3%B3w\_mechatronicznych.html

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe