**Nazwa przedmiotu:**

Projektowanie systemów mechatronicznych

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż Krzysztof Szczurowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika Pojazdów i Maszyn Roboczych

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1150-MT000-IZP-0337

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

 1) Liczba godzin kontaktowych- 25 godzin, w tym:
a) projekt - 20. godz.;
b) konsultacje - 5 godz.;

2) Praca własna studenta – 35 godzin, w tym:
a) 15 godz. –bieżące przygotowywanie się studenta do zajęć, studia literaturowe,
b) 25 godz. – wykonanie sprawozdań
3) RAZEM – suma godzin pracy własnej i godzin kontaktowych- 60 godzin.

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

1 punkt ECTS – liczba godzin kontaktowych - 25, w tym:
a) projekt - 20. godz.;
b) konsultacje - 5 godz.;

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

 2 punkty ECTS – 60 godzin, w tym;
a) projekt - 20. godz.;
b) konsultacje - 5 godz.;
c) przygotowanie do wykonania projektu - 15 godz.;
d) wykonanie sprawozdań - 20 godz.;

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 15h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość zagadnień dynamiki maszyn, obsługa środowisk MATLAB AmeSim.

**Limit liczby studentów:**

zgodnie z zarządzeniem Rektora PW

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest praktyczne opanowanie zagadnień związanych z budową układów mechatronicznych ze szczególnym uwzględnieniem układów sterowania.

**Treści kształcenia:**

W ramach przedmiotu wykonywane są trzy projekty częściowe:
W ramach pierwszego projektu studenci mają za zadanie wykonać układ sterowania i regulacji w środowisku Matlab-Simulink.
Drugi projekt poświęcony jest modelowaniu i doborowi parametrów układu dynamicznego w środowisku AmeSim (budowa modeli opartych na interpretacji fizycznej obiektu).
Ostatni z projektów poświęcony jest projektowaniu wspomagania układu napędowego pojazdu.

**Metody oceny:**

Ocena projektów.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Materiały pomocnicze umieszczone na stronie przedmiotu Podstawy Projektowania Systemów Mechatronicznych

**Witryna www przedmiotu:**

http://www.mechatronika.simr.pw.edu.pl Materiały dostępne w intranecie po zalogowaniu. Login i hasło studenci otrzymają na pierwszych zajęciach.

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka 1150-MT000-IZP-0337\_W1:**

Student potrafi definiować wymagania dotyczące podstawowych układów mechatronicznych.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** KMchtr\_W17, KMchtr\_W18, KMchtr\_W20

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka 1150-MT000-IZP-0337\_W2:**

Student potrafi dobrać metody modelowania.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** KMchtr\_W07, KMchtr\_W17, KMchtr\_W18

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka 1150-MT000-IZP-0337\_U1:**

Student potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka 1150-MT000-IZP-0337\_U1:**

Student potrafi określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** KMchtr\_U10

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka 1150-MT000-IZP-0337\_K1:**

Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole.

Weryfikacja:

Ocena realizacji projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** KMchtr\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**