**Nazwa przedmiotu:**

Projektowanie systemów mechatronicznych

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż Krzysztof Szczurowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Pojazdów Elektrycznych i Hybrydowych

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1150-PE000-ISP-0337

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1) Liczba godzin kontaktowych - 35,
a) projekt - 30 godz.;
b) konsultacje - 5 godz.;
2) Praca własna studenta – 25 godzin, w tym:
a) 10 godz. –bieżące przygotowywanie się studenta do zajęć, studia literaturowe,
b) 15 godz. – wykonanie projektów.
3) RAZEM – suma godzin pracy własnej i godzin kontaktowych - 60 godzin.

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

 1,4 punktów ECTS – liczba godzin kontaktowych - 35, w tym:
a) projekt - 30 godz.;
b) konsultacje - 5 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2 punkty -60 godzin, w tym:
a) projekt - 30 godz.;
b) konsultacje - 5 godz.;
c) przygotowanie do wykonania projektu - 10 godz.;
d) wykonanie projektów - 15 godz.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 30h |
| 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:
1. W ramach pierwszego projektu studenci mają za zadanie wykonać układ sterowania i regulacji w środowisku Matlab-Simulink;
2. Drugi projekt poświęcony jest modelowaniu i doborowi parametrów układu dynamicznego w środowisku AmeSim (budowa modeli opartych na interpretacji fizycznej obiektu);
3. 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:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt 1150-PE000-ISP-0337\_W1:**

Student potrafi definiować wymagania dotyczące podstawowych układów mechatronicznych.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W07, InzA\_W02

**Efekt 1150-PE000-ISP-0337\_W2:**

Student potrafi dobrać metody modelowania.

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W13

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt 1150-PE000-ISP-0337\_U1:**

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

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U10

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09

**Efekt 1150-PE000-ISP-0337\_U2:**

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

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U20

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U16

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt 1150-PE000-ISP-0337\_K1:**

Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole.

Weryfikacja:

Ocena realizacji projektu.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K03, T1A\_K04