**Nazwa przedmiotu:**

Programowanie w systemie Matlab

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Jerzy Kurek

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Automatyka Robotyka i Informatyka Przemysłowa

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

PSM

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

1) Liczba godzin bezpośrednich – 32 godz., w tym:
• wykład – 15 godz.
• projekt – 15 godz.
• konsultacje - 2 godz.
2) Praca własna studenta – 50 godz., w tym:
• przygotowanie do prjektu – 15 godz.
• studia literaturowe – 5 godz.
• wykonanie projektu – 25 godz.
• przygotowanie do zaliczeń 5 godz.
Razem: 82 godz. (3 ECTS)

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

1 punkt ECTS - liczba godzin bezpośrednich: 32 godz., w tym:
• wykład – 15 godz.
• projekt – 15 godz.
• konsultacje – 2 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1.5 punktu ECTS – 40 godz., w tym:
• projekt – 15 godz.
• wykonanie projektu – 25 godz.

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

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

**Wymagania wstępne:**

Matematyka, fizyka, podstawy automatyki.

**Limit liczby studentów:**

90

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność programowania inżynierskiego w systemie Matlab i Simulink.

**Treści kształcenia:**

1. Wstęp.
2. System Matlab.
3. Język programowania systemu Matlab.
4. Narzędzia systemu Matlab.
5. Simulink.
6. Programowanie symboliczne.

**Metody oceny:**

Kolokwium zaliczeniowe, ocena projektu.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Brzózka J., L. Dorobczyński, Programowanie w Matlab, Warszawa, Mikom, 1998.
2. Kamińska A., B. Pańczyk, Matlab. Ćwiczenia z ..., Warszawa, Mikom, 2002.
3. Mrozek B., Z. Mrozek, Matlab 6. Poradnik użytkownika, PLJ, 2001.
4. Mrozek B., Z. Mrozek, Matlab i Simulink. Poradnik użytkownika, wyd. II, Gliwice, Helion, 2004.
5. Regel W., Obliczenia symboliczne i numeryczne w Matlab, Warszawa, Mikom, 2003.
6. Szymkat M., Komputerowe wspomaganie w projektowaniu układów regulacji, Warszawa, WNT, 1993.

**Witryna www przedmiotu:**

.

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka PSM\_W01:**

Zna język programowania systemu Matlab

Weryfikacja:

Kolokwium zaliczeniowe, ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W05, K\_W06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o, III.P6S\_WG

**Charakterystyka PSM\_W02:**

Zna język programowania w środowisku Simulink systemu Matlab

Weryfikacja:

Ocena projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W05, K\_W06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o, III.P6S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka PSM\_U01:**

Potrafi przygotować w języku polskim dokumentację programu

Weryfikacja:

Ocena projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UW.o, I.P6S\_UK

**Charakterystyka PSM\_U02:**

Potrafi zamodelować liniowy układ dynamiczny na komputerze

Weryfikacja:

Ocena projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U02, K\_U09, K\_U19

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UW.o, I.P6S\_UK, III.P6S\_UW.o

**Charakterystyka PSM\_U03:**

Potrafi zamodelować na komputerze układ regulacji z regulatorem PID

Weryfikacja:

Ocena projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U02, K\_U09, K\_U19

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UW.o, I.P6S\_UK, III.P6S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka PSM\_K01:**

Zna odpowiedzialność twórcy projektu

Weryfikacja:

Prezentacja projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_K, I.P6S\_KO, I.P6S\_KR