**Nazwa przedmiotu:**

Sterowanie w technice

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Antoni Kopyt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Projektowanie Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ZNK389

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

9 godzin wykładu,
9 godzin ćwiczeń,
12 przygotowanie do kolokwiów,
20 praca własna.

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

0,7 punktu ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1 punkt ECTS.

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

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

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Po zaliczeniu przedmiotu studenci znają metody sterowania różnych typów obiektów i procesów. Potrafią dokonać identyfikacji dynamiki sterowanego obiektu oraz zaprojektować i dobrać nastawy odpowiedniego układu sterowania.

**Treści kształcenia:**

Elementy składowe typowych układów sterowania. Elementy wykonawcze układów sterowania. Układy pomiarowe. Elementy sterujące i ich części składowe. Komunikacja pomiędzy poszczególnymi elementami układów sterowania. Sposoby
programowania elementów sterujących. Sterowanie dwustanowe. Regulacja ciągła podstawowe problemy i sposoby ich rozwiązywania. Sterowanie obiektów ruchomych. Sterowanie procesów ciągłych. Dobór nastaw regulatorów. Sterowanie
predykcyjne. Systemy rozproszone.

**Metody oceny:**

Dwa kolokwia po 20 punktów. Na zaliczenie należy zdobyć ponad połowę punktów.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

 Materiały na stronie http://mel.pw.edu.pl/zaiol/ZAiOL/Dydaktyka

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka EW1:**

Student poznaje strukturę układów sterowania.

Weryfikacja:

kolokwia.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka EW1:**

Student poznaje strukturę układów sterowania.

Weryfikacja:

kolokwia.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_W02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka EW2:**

Posiada wiedzę na temat identyfikacji dynamiki obiektów i procesów

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_W02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka EW2:**

Posiada wiedzę na temat identyfikacji dynamiki obiektów i procesów

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka EW3:**

Posiada wiedzę na temat stosowanych rozwiązań układów sterowania

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_W02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka EW3:**

Posiada wiedzę na temat stosowanych rozwiązań układów sterowania

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka EW4:**

Posiada wiedzę na temat regulatorów i kompensatorów i ich roli w układach automatyki

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_W02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka EW4:**

Posiada wiedzę na temat regulatorów i kompensatorów i ich roli w układach automatyki

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka EU1:**

Student posiada umiejętność doboru praw sterowania i nastaw regulatorów

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_U08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka EU1:**

Student posiada umiejętność doboru praw sterowania i nastaw regulatorów

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_U09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka EU1:**

Student posiada umiejętność doboru praw sterowania i nastaw regulatorów

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_U12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka EU1:**

Student posiada umiejętność doboru praw sterowania i nastaw regulatorów

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_U14

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka EU1:**

Student posiada umiejętność doboru praw sterowania i nastaw regulatorów

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_U15

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**