**Nazwa przedmiotu:**

Elektrotechnika I

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Jerzy Szaciłło-Kosowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ELT1z

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

1) Liczba godzin bezpośrednich (42h):
a) Wykład: 26h;
b) Ćwiczenia: 12h
c) Konsultacje: 4h;
2) Liczba godzin pracy własnej studenta (35h):
a) Przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych: 20h;
b) Przygotowanie i uczestnictwo w egzaminie: 15h;
RAZEM 77h (3 ECTS);

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

1,5 punktu ECTS - liczba godzin bezpośrednich (42h):
a) Wykład: 26h;
b) Ćwiczenia: 12h
c) Konsultacje: 4h;

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 390h |
| Ćwiczenia: | 180h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Rozwiązywanie układów równań liniowych, algebra liczb zespolonych, funkcje zmiennej zespolonej, znajomość podstawowych właściwości przekształcenia Laplace’a.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność rozwiązywania i analizy obwodów elektrycznych oraz przekształcania sygnałów elektrycznych w torach pomiarowo-korekcyjnych, zarówno w stanach ustalonych jak i stanach przejściowych oraz znajomość podstawowych maszyn elektrycznych

**Treści kształcenia:**

1 - 3 Sygnały i elementy obwodów elektrycznych
4 - 7 Rozwiązywanie liniowych obwodów elektrycznych
8. Analiza obwodów elektrycznych w stanach nieustalonych
9-11. Przedstawienie i analiza obwodów elektrycznych w formie układów o wyróżnionych parach zacisków
12. Rozwiązywanie nieliniowych obwodów i elektrycznych
13. Transformatory i zastosowania
14-15 Podstawy maszyn elektrycznych

**Metody oceny:**

Egzamin testowy, 2 kolokwia 1-no godzinne.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. Janiszowski, K. Syrzycki A.: Elektrotechnika, WPW 1987,
2. Koziej, E. Sochoń B. Elektrotechnika i elektronika, PWN 1982,
3. Cieślicki K, Syrzycki A.: Zbiór zadań z elektrotechniki ogólnej, WPW 2003
4. Syrzycki, A.: Laboratorium elektrotechniki WPW 1987
5. Syrzycki, A.: Elementy i metody analizy obwodów elektrycznych WPW 2000

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka ELT1z\_nst\_W02:**

Zna budowę i zasady działania maszyn elektrycznych (transformatorów, silników prądu stałego i silników prądu zmiennego)

Weryfikacja:

Kolokwia na ćwiczeniach i egzamin z wykładu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o

**Charakterystyka ELT1z\_nst\_WO1:**

Znajomość podstawowych praw: Kirchoffa i Ohma dla obwodów pradu stałego i zmiennego, analizy stanu nieustalonego w obwodach.

Weryfikacja:

Kolokwia na ćwiczeniach i egzamin z wykładu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W02, K\_W07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka ELT1z\_nst\_U01:**

Potrafi rozwiązać obwody elektryczne liniowe (metodami: superpozycji, prądów oczkowych, potencjałów węzłowych, Thevenina, Nortona) i nieliniowe (metodami: analityczną, graficzną, kolejnych przybliżeń i aproksymacji odcinkowej)

Weryfikacja:

Kolokwia na ćwiczeniach i egzamin z wykładu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U06

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