**Nazwa przedmiotu:**

Elektrotechnika I

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Krzysztof Cieślicki; prof. dr hab. inż. Krzysztof Janiszowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

1) Liczba godzin bezpośrednich: 49;
• Wykład: 30 godz.;
• Ćwiczenia: 15 godz.;
• Konsultacje – 2 godz
• Egzamin – 2 godz.
2) Praca własna – 35 godz.
• Przygotowanie się do kolokwiów – 10 godz.
• Samodzielne rozwiązywanie zadań, przygotowanie się do ćwiczeń - 15;
• Przygotowanie się do egzaminu – 10 godz.
Razem: 84 godz. – 3 punkty ECTS.

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

2 punkty ECTS - liczba godzin bezpośrednich: 49;
• wykład: 30 godz.;
• ćwiczenia: 15 godz.;
• egzamin- 2 godz.
• konsultacje – 2 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| 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:**

brak

**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:**

Dopuszczenie do egzaminu przez zaliczenia ćwiczeń; ocena z egzaminu - waga 0,6. Ćwiczenia rachunkowe: 2 kolokwia (waga po 0,18) + odpowiedź ustna (waga 0,04); zaliczenie ćwiczeń z progiem 50% + 1 pkt.

**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 ELT1\_W01:**

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

Weryfikacja:

kolokwia i egzamin

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

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

**Charakterystyka ELT1\_W02:**

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

Weryfikacja:

kolokwia i egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W07

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka ELT1\_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 i egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U19, K\_U06

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