

Podstawy elektrotechniki - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Podstawy elektrotechniki
Kod przedmiotu	06.2-WE-AiRP-PE
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Automatyka i robotyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. inż. Radosław Kłosiński, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę
Ćwiczenia	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

- zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami z zakresu elektrotechniki
- opanowanie przez studentów podstawowych metod analizy obwodów elektrycznych w stanie ustalonym i umiejętności ich stosowania
- ukształtowanie podstawowych umiejętności w zakresie posługiwania się podstawowymi urządzeniami do pomiaru napięcia, prądu i mocy

Wymagania wstępne

Zakres tematyczny

Pojęcia podstawowe. Ładunek elektryczny, prąd, potencjał, napięcie, obwód elektryczny, rezystor, cewka indukcyjna, kondensator, źródła napięcia i prądu, połączenie szeregowe i równoległe, trójkąt-gwiazda, dzielniki napięcia i prądu.

Podstawowe prawa dla obwodów elektrycznych. Prawo Ohma, prawa Kirchhoffa, twierdzenia Thevenina i Nortona, zasada superpozycji.

Metody analizy obwodów. Metoda potencjałów węzłowych, metoda prądów oczkowych, metoda superpozycji, metoda dwójnika zastępczego.

Obwody prądu sinusoidalnie zmiennego. Metoda symboliczna, impedancja zespolona, wykresy wektorowe, moc czynna bierna i pozorna, rezonans, obwody sprzężone magnetycznie. Obwody trójfazowe.

Metody kształcenia

wykład: praca z dokumentem źródłowym, wykład problemowy, wykład konwencjonalny

ćwiczenia: ćwiczenia rachunkowe, metoda przypadków, konsultacje

laboratorium: praca z dokumentem źródłowym, ćwiczenia laboratoryjne, praca w grupach

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi dokonać pomiaru napięcia, prądu oraz mocy czynnej i wyznaczyć podstawowe parametry obwodu.	K_W07 K_U10	- bieżąca kontrola na zajęciach - sprawozdanie	Laboratorium
Student zna podstawowe pojęcia i prawa z zakresu podstaw elektrotechniki.	K_W07	- bieżąca kontrola na zajęciach - kolokwium	Wykład
Student analizuje proste obwody elektryczne prądu stałego i sinusoidalnie zmiennego.	K_W07	- bieżąca kontrola na zajęciach - kolokwium	Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Wykład: zaliczenie sprawdzianów lub kolokwium zaliczeniowego.

Ćwiczenia: zaliczenie sprawdzianów lub kolokwium zaliczeniowego.

Laboratorium:

- warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu.

Składowe oceny końcowej: wykład: 35% + ćwiczenia: 35% + laboratorium: 30%

Literatura podstawowa

1. Bolkowski S.: Elektrotechnika teoretyczna, teoria obwodów elektrycznych. T1, WNT, Warszawa, 1982.
2. Cichowska Z., Pasko M.: Zadania z elektrotechniki teoretycznej. Skrypt PŚ Gliwice, 1994.
3. Cichowska Z., Pasko M.: Wykłady z elektrotechniki teoretycznej. Cz. I Działy podstawowe. Cz. II Prądy sinusoidalnie zmienne. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 1998.
4. Makal J. (red), Zadania z podstaw elektrotechniki, Wyd.PB, Białystok, 2006.
5. Mikołajuk K., Trzaska Z.: Zbiór zadań z elektrotechniki teoretycznej, PWN, Warszawa, 1976.
6. Kłosiński R., Chełchowska L., Chojnacki D., Siwczyńska Z., Rożnowski E: Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych, materiały niepublikowane, Zielona Góra 1988 - 2022.

Literatura uzupełniająca

1. Kurdziel R.: Podstawy elektrotechniki, WNT, Warszawa, 1973.
2. Bolkowski S., Brociek W., Rawa H.: Teoria obwodów elektrycznych, zadania, WNT, Warszawa, 2006.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Radosław Kłosiński, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 11-04-2022 21:13)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ