

Electrical engineering principles - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Electrical engineering principles
Kod przedmiotu	06.2-WE-AutP-EEP-Er
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Automatyka i robotyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	Program Erasmus pierwszego stopnia
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
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	-	-	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Ćwiczenia	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

- To familiarize students with basic concepts of electrical engineering.
- To mastery by students of basic methods of analysis of electrical circuits in steady state.
- To develop skills in circuit analysis.
- To develop basic skills in the use of basic equipment to measure voltage, current and power.

Wymagania wstępne

Zakres tematyczny

Basic concepts. Electric charge, current, potential, voltage, electric circuit, resistance, induction coil, capacitor, voltage and current sources, series and parallel connection.

Basic electrical circuit laws. Ohm's law, Kirchhoff's laws, Thevenin's and Norton's theorems, superposition theorem, reciprocity principle.

Electrical circuits analysis methods. Node voltage method, loop analysis method, superposition method, equivalent network methods.

Circuits supplied with sinusoidal sources. Phasor technique; phasor impedance; phasor diagrams; wattles, continuous and apparent power; resonance, magnetically coupled circuits.

Three-phase networks. Three-phase sources, delta (Δ) and wye (Y) configurations, three-phase networks analysis, phasor diagrams.

Metody kształcenia

Lecture, classes, laboratory exercises.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Knows basic concepts and laws in the field of electrical engineering.		- bieżąca kontrola na zajęciach - kolokwium	Wykład
Is able to measure voltage, current and active power and determine the basic parameters of the circuit.		- bieżąca kontrola na zajęciach - kolokwium	Laboratorium
Analyzes simple DC and sinusoidal alternating current circuits.		- bieżąca kontrola na zajęciach - kolokwium	Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Lecture: pass a colokwiu carried at least once in a semesteror.

Exercises:

pass tests or final colokwium.

Laboratory: a condition of pass is positive assessment of all laboratory exercises provided for under the program.

Components of the final grade: lecture: 35% + **exercises:** 35% + **laboratory:** 30%

Literatura podstawowa

1. Blackwell W.A., Grigsby L.L.: Introductory network theory, PWS Publishers, 1985
2. Bird J.: Electrical circuit theory and technology. Routlrdge, Companion Website, <https://nvhrbiblio.nl/biblio/boek/Bird - Electrical circuit theory and technology, 5e.pdf>
3. Bolkowski S. : Theoretical electrical engineering, theory of electric circuits. T1, WNT, Warsaw, 1982. (in polish)
4. Cichowska Z., Pasko M. : Tasks in theoretical electrical engineering. Script of Silesian University of Technology Gliwice 1994 (in polish).
5. Cichowska Z., Pasko M. : Lectures in theoretical electrical engineering. Cz. I Basic sections. Cz. II sinusoidally variable currents. Silesian University of Technology Gliwice 1998 (in polish).
6. Mikołajuk K., Trzaska Z. : A set of theoretical electrotechnical assignments. PWN Warsaw 1976 (in polish).

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Radosław Kłosiński, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 11-04-2022 21:15)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ