

Electrical engineering principles - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Electrical engineering principles
Kod przedmiotu	06.2-WE-AutP-EEP-Er
Wydział	Wydział Nauk Inżynieryjno-Technicznych
Kierunek	Automatyka i robotyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	Program Erasmus pierwszego stopnia
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2024/2025

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	6
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none">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
Analyzes simple DC and sinusoidal alternating current circuits.		<ul style="list-style-type: none">bieżąca kontrola na zajęciachkolokwium	<ul style="list-style-type: none">Ćwiczenia
Is able to measure voltage, current and active power and determine the basic parameters of the circuit.		<ul style="list-style-type: none">bieżąca kontrola na zajęciachkolokwium	<ul style="list-style-type: none">Laboratorium
Knows basic concepts and laws in the field of electrical engineering.		<ul style="list-style-type: none">bieżąca kontrola na zajęciachkolokwium	<ul style="list-style-type: none">Wykład

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%

Obciążenie pracą	Studia stacjonarne (w godz.)	Studia niestacjonarne (w godz.)
Godziny kontaktowe (udział w zajęciach; konsultacjach; egzaminie, itp.)	70	-
Samodzielna praca studenta (przygotowanie do: zajęć, kolokwium, egzaminu; studiowanie literatury przygotowanie: pracy pisemnej, projektu, prezentacji, raportu, wystąpienia; itp.)	55	-
Łącznie	125	-
Punkty ECTS	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Zajęcia z udziałem nauczyciela akademickiego	3	-
Zajęcia bez udziału nauczyciela akademickiego	2	-
Łącznie	5	-

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. Wojciech Paszke, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 09-04-2024 14:14)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ