

Selected issues of circuit theory II - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Selected issues of circuit theory II
Kod przedmiotu	06.2-WE-ELEKTD-SellssCirTheory II-Er
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Elektrotechnika
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	Program Erasmus drugiego stopnia
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	dr hab. inż. Paweł Szcześniak, 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	-	-	Egzamin

Cel przedmiotu

- familiarizing students with the basic problems in the field of circuit theory,
- forming knowledge regarding the analysis of three-phase circuits,
- familiarizing students with the basic methods of description of nonlinear systems.

Wymagania wstępne

Selected issues of circuit theory I

Zakres tematyczny

Methods for describing three-phase systems. The method of symmetrical components. Types of three-phase systems asymmetry. Description and analysis of three-phase and multi-phase systems with non-sinusoidal waveforms. Fortescue concept. Transformation of Clarke-Park. Theory of nonlinear circuits. Powers in electrical circuits with non-sinusoidal current and voltage waveforms. Basics of methods of description and analysis of nonlinear systems. Serial and parallel ferroresonance. Introduction to numerical solving of nonlinear differential equations. Discrete simulation of nonlinear systems. Stability of nonlinear systems.

Synthesis of linear systems. Frequency characteristics and their approximation. Synthesis of linear passive binary and crosses. Butterworth and Chebyshev analogue filters. Designing FIR digital filters using analog prototypes. Designing IIR filters with linear phase. Sensitivity Analysis.

Metody kształcenia

Lecture.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
can use the methods of interpolation and approximation of functions		sprawdzian	Wykład
can analyze simple nonlinear systems		sprawdzian	Wykład
can use numerical methods for solving differential equations		kolokwium	Wykład
can run the analysis of three-phase systems		sprawdzian	Wykład

Warunki zaliczenia

Lecture – obtaining a positive grade in written or oral exam.

Literatura podstawowa

1. Williams, Arthur B.; Taylors, Fred J. Electronic Filter Design Handbook. New York: McGraw-Hill, 1988.
2. D. Stevenson, Jr., Elements of Power System Analysis, 3rd ed., New York: McGraw-Hill, New York, 1975.

3. Leon O. Chua, Charles A. Desoer, Ernest S. Kuh. Linear and Nonlinear Circuits. Mcgraw-Hill College, 1987
4. Bird J, Electrical circuit theory and technology, 2nd Edition, Newnes, 2003.
5. Ceraolo M., Poli D., Fundamentals of Electric Power Engineering: From Electromagnetics to Power Systems, Wiley-IEEE Press, 2014
6. Nasser D. Tleis, Power Systems Modelling and Fault Analysis Theory and Practice, Elsevier 2008.

Literatura uzupełniająca

1. Hartman, M.T., "The application of Fortescue's transformation to describe power states in multiphase circuits with non-sinusoidal voltage and currents," Electrical Power Quality and Utilisation, 2007. EPQU 2007. 9th International Conference on , vol., no., pp.1,6, 9-11 Oct. 2007

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Zbigniew Fedyczak, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 13-04-2022 23:20)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ