

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	WIEiA - oferta ERASMUS / Elektrotechnika
Profil	-
Rodzaj studiów	Program Erasmus drugiego stopnia
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2018/2019

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	prof. dr hab. inż. Igor Korotyeyev

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

To provide skills and competence: problem comprehension in electrical systems; circuit synthesis and its circuit realization; linear circuit analyses in the view of their sensitivity for parameters; problem comprehension of nonlinear circuits.

Wymagania wstępne

Mathematical analysis, Linear algebra, Electrical engineering principles, Circuit theory.

Zakres tematyczny

Description methods for 3 - phase systems. State description problems of multiphase systems with nonsinus processes. Fortescue's conception. Modal analysis. Clarke - Parka's transform.

Linear system synthesis. Frequency characteristics and their approximation. Two - terminal and four - terminal networks.

Analog Butterworth's and Chebyshev's filters. Examples of circuit realization of analog active filters.

Numerical filter designing by analog prototype. SOI filter designing with linear phase.

Sensitivity analysis. Nonlinear circuit theory. Bases of description methods and nonlinear system analyses.

Linearization method, Newton's method, homotopy method, stable point method.

Consecutive and parallel ferroresonance, Introduction in numerical solution of nonlinear differential equations. Numerical simulation of time – dependent nonlinear systems by time series approximation.

Stability of nonlinear system.

Metody kształcenia

Lecture.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
can run the analysis of three-phase systems		sprawdzian	Wykład
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

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

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 prof. dr hab. inż. Igor Korotyeyev (ostatnia modyfikacja: 26-03-2018 15:08)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ