

Selected Issues of Circuits Theory II - course description

General information	
Course name	Selected Issues of Circuits Theory II
Course ID	06.2-WE-ED-WZTO-II
Faculty	Faculty of Computer Science, Electrical Engineering and Automatics
Field of study	Electrical Engineering
Education profile	academic
Level of studies	Second-cycle studies leading to MSc degree
Beginning semester	winter term 2019/2020

Course information	
Semester	2
ECTS credits to win	4
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	prof. dr hab. inż. Igor Korotyeyev

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	30	2	18	1,2	Exam

Aim of the course

- zapoznanie studentów z podstawowymi problemami z zakresu teorii obwodów
- ukształtowanie wiedzy dotyczącej analizy obwodów trójfazowych
- zapoznanie studentów z podstawowymi metodami opisu układów nieliniowych

Prerequisites

Wybrane zagadnienia teorii obwodów I

Scope

Metody opisu układów trójfazowych. Problemy opisu stanów energetycznych układów wielofazowych o przebiegach niesinusoidalnych. Koncepcja Fortescue'a. Analiza modalna. Przekształcenie Clarke-Parka

Synteza układów liniowych. Charakterystyki częstotliwościowe i ich aproksymacja. Synteza dwójników i czwórników pasywnych liniowych. Filtry analogowe Butterwortha i Czebyszewa. Przykładowe realizacje układów aktywnych filtrów analogowych. Projektowanie filtrów cyfrowych NOI za pomocą prototypów analogowych. Projektowanie filtrów SOI z liniową fazą. Analiza wrażliwościowa.

Teoria obwodów nieliniowych. Podstawy metod opisu i analizy układów nieliniowych. Metody analizy: linearyzacji, Newtona, homotopii, punktu stałego. Ferorezonans szeregowy i równoległy, Wprowadzenie do numerycznego rozwiązywania nieliniowych równań różniczkowych. Dyskretna symulacja układów nieliniowych w oparciu o aproksymację ciągiem układów czasowo zależnych. Stabilność układów nieliniowych

Teaching methods

wykład: wykład problemowy, wykład konwencjonalny

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Potrafi stosować metody numeryczne do rozwiązania równań różniczkowych	K_U05	- an exam - oral, descriptive, test and other - an ongoing monitoring during classes	Lecture
Potrafi przeprowadzić analizę układów trójfazowych	K_W03	an exam - oral, descriptive, test and other	Lecture
Potrafi stosować metody interpolacji i aproksymacji funkcji	K_U05 K_U08	- an evaluation test - an exam - oral, descriptive, test and other	Lecture
Potrafi analizować proste układy nieliniowe	K_W01 K_U05	- an exam - oral, descriptive, test and other - an ongoing monitoring during classes	Lecture

Assignment conditions

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu przeprowadzonego w formie pisemnej lub ustnej

Recommended reading

- Osowski J., Szabatin J.: Podstawy teorii obwodów, WNT, Warszawa, 1998.
- Papoulis A.: Obwody i układy, WKŁ, Warszawa, 1988.

3. Zieliński T.P.: Od teorii do cyfrowego przetwarzania sygnałów, Wydział EAIiE AGH, Kraków, 2002.

Further reading

1. Lyons R.G.: Wprowadzenie do cyfrowego przetwarzania sygnałów. WKŁ, Warszawa 1999.
2. Oppenheim A.V., Schafer R.W.: Cyfrowe przetwarzanie sygnałów, WKŁ, Warszawa, 1979.
3. Dąbrowski A.: Przetwarzani sygnałów przy użyciu procesorów sygnałowych. WPP, Poznań 2000.

Notes

Modified by dr hab. inż. Radosław Kłosiński, prof. UZ (last modification: 30-04-2019 01:03)

Generated automatically from SylabUZ computer system