

Wybrane zagadnienia teorii obwodów II - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Wybrane zagadnienia teorii obwodów II
Kod przedmiotu	06.2-WE-ED-WZTO-II
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Elektrotechnika / Elektroenergetyka i Energoelektronika
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr letni 2016/2017

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
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	18	1,2	Egzamin

Cel przedmiotu

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

Wymagania wstępne

Wybrane zagadnienia teorii obwodów I

Zakres tematyczny

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 układowe 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

Metody kształcenia

wykład: wykład problemowy, wykład konwencjonalny

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi stosować metody numeryczne do rozwiązania równań różniczkowych	K_U05	- bieżąca kontrola na zajęciach - sprawdzian	Wykład
Potrafi przeprowadzić analizę układów trójfazowych	K_W03	egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
Potrafi stosować metody interpolacji i aproksymacji funkcji	- K_U05 - K_U08	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium	Wykład
Potrafi analizować proste układy nieliniowe	- K_W01 - K_U05	- bieżąca kontrola na zajęciach - sprawdzian	Wykład

Warunki zaliczenia

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

Literatura podstawowa

1. Osowski J., Szabatin J.: Podstawy teorii obwodów, WNT, Warszawa, 1998.

2. Papoulis A.: Obwody i układy, WKŁ, Warszawa, 1988.
3. Zieliński T.P.: Od teorii do cyfrowego przetwarzania sygnałów, Wydział EAIiE AGH, Kraków, 2002.

Literatura uzupełniająca

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.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Radosław Kłosiński, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 19-09-2016 00:19)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ