

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
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
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	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. Metoda składowych symetrycznych. Rodzaje asymetrii układów trójfazowych. Opis i analiza stystemów trójfazowych i wielofazowych o przebiegach niesinusoidalnych. Koncepcja Fortescue’a. Przekształcenie Clarke-Parka. Teoria obwodów nieliniowych. Moce w obwodach elektrycznych z niesinusoidalnymi przebiegami prądów i napięć. Podstawy metod opisu i analizy układów nieliniowych. Ferrorezonans szeregowy i równoległy. Wprowadzenie do numerycznego rozwiązywania nieliniowych równań różniczkowych. Dyskretna symulacja układów nieliniowych. Stabilność układów nieliniowych.

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

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 - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	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 - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład

Warunki zaliczenia

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

Literatura podstawowa

1. Bolkowski S. Teoria obwodów elektrycznych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2020.

2. Bolkowski S., Brociek W., Rawa H., Teoria obwodów elektrycznych Zadania, Wydawnictwo Naukowe PWN, WNT, Wydanie 6, 2019.
3. Osowski S., Siwek K., Śmiałek M., Teoria obwodów, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, 2013.
4. Osowski S., Wybrane zagadnienia teorii obwodów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2011.
5. Walczak J., Pasko M., Adrikowski T., Zagadnienia wybrane teorii obwodów elektrycznych, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2017.
6. Czarniecki L., Moce w obwodach elektrycznych z niesinusoidalnymi przebiegami prądów i napięć. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, 2005.
7. Zieliński T.P.: Od teorii do cyfrowego przetwarzania sygnałów, Wydział EAIiE AGH, Kraków, 2002.
8. Kurdziel R., Podstawy Elektrotechniki, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1975.

Literatura uzupełniająca

1. Mikołajuk K. Trzaska Z.: Elektrotechnika teoretyczna - analiza i synteza elektrycznych obwodów nieliniowych. PWN Warszawa, 1987.
2. Papoulis A.: Obwody i układy, WKŁ, Warszawa, 1988.
3. Mikołajuk K., Podstawy analizy obwodów energoelektronicznych, PWN, 1998.
4. Lyons R.G.: Wprowadzenie do cyfrowego przetwarzania sygnałów. WKŁ, Warszawa 1999.
5. Oppenheim A.V., Schafer R.W.: Cyfrowe przetwarzanie sygnałów, WKŁ, Warszawa, 1979.
6. Dąbrowski A.: Przetwarzani sygnałów przy użyciu procesorów sygnałowych. WPP, Poznań 2000.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Paweł Szcześniak, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 27-04-2020 16:52)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ