

Tytuł Technika analogowa	Kod 1018011210108400052
Kierunek Elektronika i Telekomunikacja	Rok / Semestr 1 / 2
Specjalność -	Przedmiot obowiązkowy
Godziny Wykłady: 4 Ćwiczenia: 2 Laboratoria: - Projekty / seminaria: -	Liczba punktów 8
	Język prowadzenia przedmiotu polski

Prowadzący:

dr hab. inż. Wojciech Bandurski prof.PP
Wydział Elektroniki i Telekomunikacji
ul. Polanka 3
60-965 Poznań
tel. 061 665 3848
e-mail: wojciech.bandurski@put.poznan.pl

Wydział:

Wydział Elektroniki i Telekomunikacji
ul. Piotrowo 3A
60-965 Poznań
tel. (061) 665-2293, fax. (061) 665-2572
e-mail: office_det@put.poznan.pl

Miejsce przedmiotu w programie studiów:

- Przedmiot obowiązkowy dla studentów Wydziału Elektroniki i Telekomunikacji.

Założenia i cele przedmiotu:

- Zrozumienie zjawisk elektromagnetycznych w elementach i obwodach jako obiektach przenoszących energię i sygnały. Umiejętność opisu tych zjawisk oraz analizowania obwodów w celach poznawczych jak i dla potrzeb praktycznych przy badaniu oraz projektowaniu układów elektronicznych i telekomunikacyjnych.

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

- Podstawowe prawa w teorii obwodów: napięciowe i prądowe prawa Kirchoffa, Tw. Tellegena. Obwód rzeczywisty i jego model matematyczny. Liniowe i nieliniowe elementy pasywne oraz aktywne obwodów analogowych. Podstawowe zasady, twierdzenia i metody w analizie obwodów rezystancyjnych. Obwody z prądami harmonicznymi w st. ust. - metoda liczb zespolonych, wykresy wskazowe. Obwody rezonansowe i sprzężone. Obwody liniowe z sygnałami okresowymi. Stany nieustalone, metody analizy w dziedzinie czasu i częstotliwości (przekształcenie Laplace'a). Czwórnik i ich opis za pomocą macierzy: Z,Y,H,A itp. oraz S. Pojęcie transmitancji operatorowej, charakterystyki amplitudowa i fazowa. Podstawowe pojęcia dotyczące stabilności obwodów: punkty równowagi, trajektoria, punkty impasu w obwodach pierwszego rzędu. Elementy syntezy bezstratnych dwójników i czwórników.

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

- Matematyka: elementy rachunku różniczkowego i całkowego zmiennej rzeczywistej i zespolonej, podstawy rachunku macierzy, algebra liczb zespolonych. Fizyka - podstawy elektromagnetyzmu.

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

- Wykłady z wykorzystaniem technik audiowizualnych, ćwiczenia rachunkowe

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

-Egzamin pisemny i ustny, testy i sprawdziany na ćwiczeniach.

Bibliografia podstawowa:

Wydział Elektroniki i Telekomunikacji

1. J.Osiowski, J.Szabatin Podstawy teorii obwodów. Tom 1,2,3 WNT Warszawa 1992, 1995, 2000.
2. A.Papoulis Obwody i układy WKŁ Warszawa 1988
3. L.O. Chua, C.A. Desoer, E.S. Kuh Linear and Nonlinear Circuits McGraw-Hill Inc. 1987
4. K. Mikołajuk, Z. Trzaska Elektrotechnika teoretyczna - analiza i synteza elektrycznych obwodów liniowych PWN Warszawa 1981
5. H. Y.,-F. Lam Analog and digital filters: design and realization Prentice_Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey 1979
6. J. Szabatin, E. Śliwa Zbiór Zadań z Teorii Obwodów. Część 1/2. Wyd. PW Warszawa 2003

Bibliografia uzupełniająca:

-