

Tytuł <b>Technika analogowa</b>	Kod <b>1018071210108410133</b>
Kierunek <b>Elektronika i Telekomunikacja</b>	Rok / Semestr <b>1 / 2</b>
Specjalność -	Przedmiot <b>obowiązkowy</b>
Godziny Wykłady: <b>4</b> Ćwiczenia: <b>2</b> Laboratoria: -    Projekty / seminaria: -	Liczba punktów <b>8</b>
	Język prowadzenia przedmiotu <b>polski</b>

### Prowadzący:

dr hab. inż. Wojciech Bandurski prof.PP  
Wydział Elektroniki i Telekomunikacji  
ul. Polanki 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 - ze szczególnym uwzględnieniem 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. P W, Warszawskiej, Wyd. P W Warszawa 2003

**Bibliografia uzupełniająca:**

-