

**Jednostka prowadząca: Wydział Techniczny**

**Kierunek studiów: Elektronika i telekomunikacja**

**Nazwa przedmiotu: Zastosowanie metod symbolicznych w analizie  
i projektowaniu układów elektronicznych**

**Charakter przedmiotu:** kierunkowy, wybieralny

**Typ studiów:** inżynierskie I-go stopnia, stacjonarne/niestacjonarne

**Formy dydaktyczne i terminarz:**

Forma przedmiotu	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Rok studiów/Semestr	2/4				
Liczba godzin w semestrze	30/20				
Forma zaliczenia	zal.na ocenę				
Liczba punktów ECTS	2/2				

## **WYKŁAD**

**Wymagania wstępne:**

Brak wymagań wstępnych.

**Cele kształcenia:**

Celem kształcenia jest uzyskanie przez studenta wiedzy z zakresu analizy i projektowania układów elektronicznych za pomocą metod symbolicznych. Oczekuje się, że student uzyska niezbędną wiedzę pozwalającą na zrozumienie idei projektowania za pomocą metod symbolicznych i typowych algorytmów formułowania symbolicznych transmitancji liniowych układów elektronicznych.

**Metody dydaktyczne:**

Zostaną wykorzystane zarówno metody oparte na słowie ( wykład, opis, dyskusja), przekazie audiowizualnym jak i metody aktywizujące studentów (burza mózgów i metoda problemowa).

**Zasady i kryteria zaliczenia:**

Podstawą zaliczenia jest uzyskanie co najmniej 60 % maksymalnej liczby punktów z dwóch jednogodzinnych kolokwii pisemnych.

**Treści programowe:**

1. Przegląd zastosowań metod symbolicznych w procesie analizy i projektowania układów elektronicznych.
2. Metody analizy symbolicznej liniowych układów elektronicznych w dziedzinie częstotliwości.
3. Metody analizy symbolicznej liniowych układów elektronicznych w dziedzinie czasu.
4. Formułowanie równań stanu dla układów nieliniowych.
5. Analiza układów niewłaściwych.

6. Projektowanie układów filtrów.
7. Analiza układów z przełączanymi pojemnościami.
8. Metody komputerowej analizy symbolicznej układów elektronicznych.
9. Ograniczenia metod analizy symbolicznej.
10. Kierunki rozwoju metod analizy symbolicznej.

***Literatura podstawowa:***

1. Pierzchała M., *Metody symbolicznej analizy i projektowania układów elektronicznych*. Materiały pomocnicze do wykładu. ([www.kk.jgora.pl](http://www.kk.jgora.pl)).

***Literatura uzupełniająca:***

1. Lin P.M., *Symbolic Network Analysis*. Elsevier, New York 1991.
2. Floberg H., *Symbolic Analysis In Analog Circuit Design*. Kluwer, New York 1997.

***Efekty kształcenia:***

Umiejętność analizy i projektowania układów elektronicznych metodami symbolicznymi, znajomość podstawowych algorytmów i programów analizy komputerowej metodami symbolicznymi. Ponadto kurs stanowi podstawę merytoryczną do aktywnej postawy niezbędnej do rozwoju tych metod.

***Język wykładowy:*** polski.

***Osoba prowadząca:***

dr inż. Marian Pierzchała