

Tytuł Pole elektromagnetyczne	Kod 1018021810108410100
Kierunek Elektronika i Telekomunikacja	Rok / Semestr 4 / 8
Specjalność -	Przedmiot obowiązkowy
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: 1 Laboratoria: 1 Projekty / seminaria: -	Liczba punktów 6
	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:

- Zapoznanie studentów z trzema podstawowymi metodami analizy propagacji fal elektromagnetycznych. Są to metody: analityczne (rozdzielenia zmiennych i przekształceń całkowitych), numeryczna (FDTD) asymptotyczna (optyki geometrycznej oraz jednolitej teorii dyfrakcji).

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

- Potencjały: magnetyczny wektorowy oraz skalarny elektryczny. Przegląd równań falowych w wybranych układach współrzędnych oraz sposoby ich rozwiązywania metodą rozdzielania zmiennych. Czynny przekrój radarowy (RCS) definicja oraz jego obliczanie. Algorytm różnic skończonych (FDTD) w zastosowaniu do rozwiązywania równań Maxwella, modelowanie wolnej przestrzeni w metodzie FDTD - absorpcyjne warunki brzegowe (ABC). Elementy optyki geometrycznej oraz jednolitej teorii dyfrakcji w zastosowaniu do techniki śledzenia promienia. Analiza przypadku rozpraszania fali elektromagnetycznej na doskonale przewodzącym cylindrze metodami: rozdzielania zmiennych, FDTD, optyki geometrycznej.

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

- Matematyka: równania różniczkowe cząstkowe, analiza wektorowa. Podstawowy kurs teorii pola elektromagnetycznego

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

- Wykład, ćwiczenia rachunkowe, laboratorium komputerowe.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

- Egzamin pisemny i ustny.

Bibliografia podstawowa:

1. C.A. Balanis Advanced engineering electromagnetics Wiley New York 1989
2. J.A. Kong Electromagnetic wave theory Wiley New York 1986
3. T. Morawski, W. Gwarek Teoria pola elektromagnetycznego WNT Warszawa 1978,...
4. M.N.O. Sadiku Numerical techniques in electromagnetics CRC Press New York 2000

5. L. Różański Pole i fale elektromagnetyczne WPP Poznań 1997

Bibliografia uzupełniająca:

-