

| | |
|---|---|
| Tytuł Fale i anteny | Kod 1018071510108410156 |
| Kierunek Elektronika i Telekomunikacja | Rok / Semestr 3 / 5 |
| Specjalność - | Przedmiot obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty / semina: - | Liczba punktów 5 |
| | 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 elektromagne-tycznych. Są to metody: analityczne (rozdzielenia zmiennych i przekształceń całkowych), 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. Czynnny przekrój radarowy (RCS) definicja oraz jego obliczanie. Algorytm różnic skończonych (FDTD) w zastosowaniu do 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, laboratorium komputerowe.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

- Egzamin pisemny i ustny.

Bibliografia podstawowa:

1. C.A. Balanis Advanced engineering electromagnetic 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:

-