

|   |   |
|---|---|
| Tytuł<br><b>Teoria pola elektromagnetycznego</b>  | Kod<br><b>1018011310108400059</b>             |
| Kierunek<br><b>Elektronika i Telekomunikacja</b>  | Rok / Semestr<br><b>2 / 3</b>                 |
| Specjalność<br>-  | Przedmiot<br><b>obowiązkowy</b>               |
| Godziny<br>Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: <b>2</b> Laboratoria: -    Projekty / semina: - | Liczba punktów<br><b>0</b>                    |
|   | Język prowadzenia przedmiotu<br><b>polski</b> |

### 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:

- Dogłębne poznanie natury pól i fal elektromagnetycznych. Znajomość i rozumienie równań Maxwella, rozchodzenia się fal w wolnej przestrzeni oraz fal prowadzonych wzdłuż mediów, jak również promieniowania fal przez anteny. Studenci powinni być w stanie przeprowadzić proste obliczenia analityczne pól elektromagnetycznych.

### Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

- Równia linii transmisyjnej w stanie ustalonym i nieustalonym. Parametry wtórne linii: impedancja charakterystyczna, współczynnik propagacji. Współczynniki odbicia, WFS, wykres Smitha. Fale stojące i wędrownie. Dyspersja w linii, prędkość fazowa i grupowa. Podstawowe typy falowodów: prostokątny i kołowy, podstawowe typy i rodzaje fal. Rezonatory. Potencjały opóźnione-strefa bliska i daleka promieniowania. Dipol Hertza, charakterystyka promieniowania, kierunkowość i zysk energetyczny anteny (dipola Hertza).

### Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

- Matematyka: rachunek różniczkowy i całkowy wielu zmiennych, równania różczkowe czastkowe, analiza wektorowa, wykład teorii obwodów.

### Forma zajęć i metody dydaktyczne:

- Wykład 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:

1. T. Morawski, W. Gwarek Teoria pola elektromagnetycznego WNT Warszawa 1985,...
2. T.A. Johnk Engineering electromagnetic fields and waves Wiley New York 1886
3. L. Różański Pole i fale elektromagnetyczne Wyd. PP Poznań 1997
4. S.Ramo, J.R. Whinnery, T. Van Duzer Fields and Waves in Communication Electronics Wiley New York 1994

**Bibliografia uzupełniająca:**

-