

| | |
|---|---|
| Tytuł Elektrodynamika techniczna | Kod 1010321261010320173 |
| Kierunek Elektrotechnika | Rok / Semestr 3 / 6 |
| Specjalność - | Przedmiot obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: 2 Projekty / semina: - | Liczba punktów 2 |
| | Język prowadzenia przedmiotu polski |

Prowadzący:

prof. dr hab. inż. Andrzej Demenko
Instytut Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej
60-965 Poznań, ul. Piotrowo 3a
tel. +48 061 665 23 88
e-mail: Andrzej.Demenko@put.poznan.pl
Lech.Nowak@put.poznan.pl

Wydział:

Wydział Elektryczny
ul. Piotrowo 3A
60-965 Poznań
tel. (061) 665-2539, fax. (061) 665-2548
e-mail: office_deef@put.poznan.pl

Miejsce przedmiotu w programie studiów:

Przedmiot obowiązkowy na Wydziale Elektrycznym, kierunek: Elektrotechnika, Studia stacjonarne I stopnia.

Założenia i cele przedmiotu:

Poznanie metod opisu i analizy zjawisk elektrodynamicznych w urządzeniach elektrycznych w tym metody elementów skończonych w odniesieniu do układów z polem elektromagnetycznym.

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

Polowe metody opisu zjawisk elektromagnetycznych. Równania opisujące pole elektromagnetyczne: różniczkowe, całkowite i różnicowe formy zapisu równań pola. Warunki brzegowe w polu elektrycznym i magnetycznym, pole dwuwymiarowe. Metody analizy układów z polem elektromagnetycznym, sformułowania wykorzystujące potencjały. Metody analizy dwu-wymiarowego pola elektro i magnetostatycznego: metody całkowite, metoda różnic skończonych. Metoda elementów skończonych. Siatkowe modele układów z polem elektrycznym i magnetycznym. Układy z prądami indukowanymi. Ekrany elektromagnetyczne. Obliczanie sił i momentów elektromagnetycznych. Lewitacja elektromagnetyczna. Równania dwuwymiarowe pola zmiennego w czasie. Numeryczne metody rozwiązywania równania dyfuzji. Jawne i niejawne schematy numeryczne, schemat Cranka-Nicholsona. Oprogramowanie profesjonalne do analizy pola elektromagnetycznego w urządzeniach elektrycznych.

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

Podstawowe wiadomości z teorii obwodów elektrycznych, teorii pola elektromagnetycznego i teorii maszyn elektrycznych oraz wiadomości z metod numerycznych.

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych, ćwiczenia laboratoryjne poświęcone badaniom wybranych zjawisk elektromagnetycznych i symulacji komputerowej układów z polem elektromagnetycznym.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

Testy pisemne, bieżąca kontrola wiadomości podczas przeprowadzania ćwiczeń, weryfikacja pisemnych opracowań zestawień wyników badań i obliczeń.

Bibliografia podstawowa:

-

Bibliografia uzupełniająca:

-