

Zastosowanie technologii informacyjnych w elektrotechnice

KIERUNEK STUDIÓW:

NAZWA PRZEDMIOTU:

Modelowanie i symulacja elektromechanicznych przetworników energii

(stacjonarne: 30h - wykład, 30h – laboratorium)

Semestr:	W	Ć	L	P
VI	2	-	2	-

Cel zajęć:

Zapoznanie studentów z metodami tworzenia modeli matematycznych elektromechanicznych przetworników energii, przeprowadzaniem komputerowej symulacji ich zachowania w różnych stanach pracy oraz metodami sterowania parametrami pracy układów elektromechanicznych.

Program zajęć:

Wykład:

Podstawy teorii elektromechanicznego przetwarzania energii, formułowanie równań modeli matematycznych układów elektromechanicznych, wyznaczanie wartości parametrów.

Podstawowe wiadomości i pojęcia z zakresu modelowania układów elektromechanicznych.

Wyznaczanie charakterystyk dynamicznych układów elektromechanicznych.

Opis matematyczny podstawowych zjawisk dynamicznych w układach elektromechanicznych, w tym drgań elektrycznych.

Komputerowe metody rozwiązywania równań modeli matematycznych.

Modele symulacyjne silników prądu stałego, silników indukcyjnych oraz synchronicznych, modelowanie sprzężeń pomiędzy częścią mechaniczną i elektryczną układu elektromechanicznego.

Laboratorium:

Ćwiczenia laboratoryjne będą polegały na tworzeniu modeli matematycznych wybranych układów elektromechanicznych, dokonywaniu implementacji komputerowej tych modeli w środowisku Matlab Simulink oraz przeprowadzaniu eksperymentów symulacyjnych, których wyniki posłużą do sformułowania wniosków odnośnie statycznych i dynamicznych właściwości badanych przetworników.