

Tytuł Modelowanie, identyfikacja i symulacja komputerowa	Kod 1010332111010330808
Kierunek Automatyka i Robotyka	Rok / Semestr 1 / 1
Specjalność -	Przedmiot obowiązkowy
Godziny Wykłady: 3 Ćwiczenia: - Laboratoria: 2 Projekty / seminaria: -	Liczba punktów 6
Język prowadzenia przedmiotu polski	

Prowadzący:

dr inż. Jan Deskur
Instytut Automatyki i Inżynierii Informatycznej
e-mail: Jan.Deskur@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 kierunku Automatyka i Robotyka studiów stacjonarnych II stopnia na Wydziale Elektrycznym (Modelling, identification and computer simulation)

Założenia i cele przedmiotu:

-Zapoznanie studentów z ogólnymi zasadami modelowania i symulacji nieliniowych układów dynamicznych. Nabycie umiejętności posługiwania się programami symulacyjnymi

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

- Wprowadzenie. Aspekty teoretyczne budowy modeli układów dynamicznych. Modelowanie analityczne a identyfikacja. Systemy dynamiczne w ujęciu energetycznym i sygnałowym. Modele elementarnych komponentów systemu. Łączenie modeli elementarnych w system; przyczynowość. Teoria podobieństwa. Struktury modeli, ich niepewność i błędy. Klasyfikacja modeli. Modele dyskretnie układów ciągłych. Metody jednolitego opisu liniowych i nieliniowych systemów technicznych o różnorodnej naturze fizycznej. Typowe nieliniowości spotykane w technice, metody ich modelowania i identyfikacji. Metody estymacji parametrów modeli i ich weryfikacji. Przegląd programów do symulacji układów dynamicznych (MATLAB-Simulink, Sysquake, VisSim, Scilab-SciCos, PSpice, LTSpice, Modelica, VisualModelQ i in.). Przykłady modelowania i symulacji sterowanych obwodów elektrycznych i elektronicznych, systemów elektromechanicznych i elektroenergetycznych oraz wybranych procesów nieelektrycznych. Modelowanie systemów adaptacyjnych.

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

- znajomość opisu układów dynamicznych w przestrzeni stanów, podstawowe wiadomości z teorii sterowania i identyfikacji obiektów liniowych; umiejętność posługiwania się pakietem obliczeniowo-symulacyjnym MATLAB-Simulink.

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

- Wykład z elementami interakcyjnych prezentacji multimedialnych, ćwiczenia laboratoryjne

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

- egzamin, ocena sprawozdań z ćwiczeń

Bibliografia podstawowa:

-

Bibliografia uzupełniająca:

-