

## **MODELOWANIE I SYMULACJA W ELEKTROTECHNICE**

### **Studia I stopnia kier. Elektrotechnika**

Prowadzący – prof. dr hab. inż. Piotr Chrzan

Liczba godzin: 30W i 30Ć

wykład: Modelowanie i symulacja komputerowa w praktyce inżynierskiej. Klasyfikacja poziomów modelowania: komponentów, behawioralnego, funkcjonalnego. Metody numerycznego rozwiązywania układów dynamicznych. Metody symulacji układów przekształtnikowych. Przegląd uniwersalnych programów symulacyjnych: LTspice, Matlab-Simulink, Saber-Mast. Obwodowy symulator układów energoelektronicznych i napędów TCad 7. Specyfikacja parametrów elementów w programie TCad: rezystor, kondensator, cewka, transformator, łączniki energoelektroniczne. Modele maszyn elektrycznych, obciążenia i układów sterowania. Modele funkcjonalne układów. Moduły sterujące definiowane przez użytkownika.

ćwiczenia: Modelowanie i symulacje w programie TCad 7: układu kompensacji mocy biernej, falownika napięcia z modulacją szerokości impulsów, energetycznego filtra aktywnego, prostownika diodowego, generatora indukcyjnego w układzie izolowanym, generatora synchronicznego, przetwornicy dc-dc, układu sterowania połowo-zorientowanego silnika indukcyjnego.