**Nazwa przedmiotu:**

Zaawansowane modele elementów systemu elektroenergetycznego

**Koordynator przedmiotu:**

doc. inż. Andrzej Magdziarz, andrzej.magdziarz@ien.pw.edu.pl, tel.+48222345482

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Informatyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

4

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 30h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Matematyka, Modelowanie i symulacja w elektrotechnice

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Rozumienie zasad modelowania zjawisk fizycznych występujących w elektroenergetyce, umiejętność analizy i rozwiązania niektórych problemów elektroenergetycznych

**Treści kształcenia:**

Układy dynamiczne i ich modele. Modelowanie analogowe i cyfrowe. Sztywne równania różniczkowe i ich właściwości. Metody rozwiązywania równań różniczkowych i różniczkowo algebraicznych. Właściwości i ograniczenia metod. Języki modelowania cyfrowego. Klasyfikacja zjawisk w systemach elektroenergetycznych. Wpływ szybkości przebiegu zjawisk na dobór modeli i metod symulacji. Przykłady modeli elementów systemu elektroenergetycznego do badania zjawisk elektromagnetycznych i elektromechanicznych. Modele układów pomiarowych i obwodów wtórnych. Specjalistyczne programy symulacyjne dla potrzeb elektroenergetyki: EMTP, EMTDC, PSLF i inne. Interface użytkownika typu PSCAD. Symulatory pracujące w czasie rzeczywistym typu RTDS. Laboratorium: Proste przykłady z użyciem uniwersalnych pakietów MATLAB/SIMULINK: badania symulacyjne przebiegów prądowych i napięciowych w transformatorach (udar prądu magnesującego, przewzbudzenie), badania symulacyjne przekładników prądowych i napięciowych.

**Metody oceny:**

Za wykład: 55 pkt., za laboratorium: 45 pkt. Zaliczenie na podstawie sumy punktów (od 51 pkt. ocena 3,0; od 61 pkt. ocena 3,5 itd.). Należy zaliczyć obydwie części (uzyskać ponad połowę punktów).

**Egzamin:**

**Literatura:**

Roman Świniarski: Podstawy informatyki – Modelowanie cyfrowe. WPW Warszawa 1984
Stanisław Osowski: Modelowanie układów dynamicznych z zastosowaniem języka Simulink. Oficyna wydawnicza PW 1997.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe