**Nazwa przedmiotu:**

Modelowanie matematyczne i identyfikacja procesów

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Janusz Lewandowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Energetyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

NK486

**Semestr nominalny:**

1 / 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:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność formułowania i rozwiązywania prostych modeli matematycznych urządzeń i instalacji energetycznych. Znajomość zastosowań modelowania matematycznego w energetyce

**Treści kształcenia:**

Podstawowe etapy działań, których celem jest identyfikacja procesu: opracowanie modelu fenomenologicznego (schematu zastępczego), sformułowanie modelu matematycznego, identyfikacja modelu oraz symulacja procesów (rozwiązanie modelu). Zasady tworzenia schematów zastępczych, schematy zastępcze typowych maszyn, urządzeń i instalacji energetycznych. Modele rozwinięte (analityczne) i aproksymacyjne. Modele dla stanów ustalonych i nieustalonych Podstawowe równania rozwiniętych modeli matematycznych głównych elementów instalacji energetycznej. Metody identyfikacji modeli. Metody rozwiązywania modeli dla stanów ustalonych i nieustalonych. Zastosowania modelowania matematycznego w eksploatacji: optymalizacja rozkładu obciążeń, symulatory.
W ramach ćwiczeń opracowywany jest model matematyczny kotła odzysknicowego (jedno i dwu ciśnieniowy) turbiny parowej, bloku parowego o uproszczonej strukturze oraz model opróżnianego zbiornika z gazem.

**Metody oceny:**

Dwa kolokwia w trakcie semestru. Egzamin końcowy w przypadku negatywnych lub niezadawalających ocen z kolokwiów.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Materiały na stronie http://materialy.itc.pw.edu.pl/zmue/jlew/Mod\_mat/ (dostępne dla studentów odrabiajacych przedmiot po zalogowaniu)
2. Materiały dostarczone przez wykładowcę

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe