**Nazwa przedmiotu:**

Elektrotechnika

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. dr hab.inż. Andrzej Pochanke

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

**Grupa przedmiotów:**

Technologie Elektryczne

**Kod przedmiotu:**

ELTEC

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

Godziny kontaktowe 45h
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych 10h
Opracowanie wyników badań laboratoryjnych 5h
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 15h
Przygotowanie do egzaminu końcowego 15h

**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:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawy elektrotechniki

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność analizy obwodów elektrycznych prądu stałego i zmiennego w stanie ustalonym i nieustalonym oraz syntezy parametrów obwodu o zadanej charakterystyce.

**Treści kształcenia:**

Wykład
Analiza obwodów RLC przy wymuszeniu niesinusoidalnym. Szeregi Fouriera.
Badanie obwodów nieliniowych.
Analiza stanów nieustalonych obwodów elektrycznych: w dziedzinie czasu oraz w dziedzinie częstotliwości. Metoda operatorowa analizy stanów nieustalonych w o obwodach elektrycznych. Transmitancje operatorowe.
Czwórniki. Filtry.
Elementy teorii pola elektromagnetycznego.

Obliczenia parametrów czwórników. Obliczanie charakterystyk filtrów.
Modelowanie równań algebraicznych i różniczkowych przy pomocy struktur obwodowych. Przygotowanie symulacji komputerowej obwodu elektrycznego
Ćwiczenia
Obliczenia obwodów elektrycznych w stanie nieustalonym metodą klasyczną, opartą na równaniach różniczkowych, metodą operatorową oraz metodą zmiennych stanu.

Laboratorium
Badanie aparatury łączeniowej.
Stany nieustalone w obwodach RL, RC, RLC, rezonans napięć.
Pomiary pola elektrycznego i magnetycznego.
Prostowniki niesterowane i sterowane.
Pomiary energii w układach 1 i 3 fazowych.
Badanie jakości energii. (i pomiary harmonicznych w przebiegach prądu i napięcia).

**Metody oceny:**

Ocena ważona z ocen z trzech rodzajów zajęć. Każde z nich powinno być zaliczone na ocenę co najmniej dostateczną. Egzamin z wykładu, kolokwium zaliczeniowe z ćwiczeń, zaliczenie laboratorium przez uzyskanie co najmniej 55% punktów

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

- Hempowicz P: Elektrotechnika i Elektronika dla Nieelektryków Warszawa
- Stanisław Bolkowski, Wiesław Brociek, Henryk Rawa - Teoria obwodów elektrycznych – zadania – WNT 1995, 2006

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt Wpisz opis:**

Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu analizy obwodów elektrycznych prądu stałego i zmiennego w stanie ustalonym i nieustalonym oraz syntezy parametrów obwodu o zadanej charakterystyce.

Weryfikacja:

Sprawdzenie wiedzy z zakresu wykładu: egzamin Sprawdzenie wiedzy z zakresu ćwiczeń laboratoryjnych: test sprawdzający przygotowanie do zajęć laboratoryjnych.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W60

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt Wpisz opis:**

Potrafi definiować obwody elektryczne prądu stałego i zmiennego w stanie ustalonym i nieustalonym oraz dokonać syntezy parametrów obwodu o zadanej charakterystyce.

Weryfikacja:

Sprawdzenie umiejętności z zakresu ćwiczeń: kolokwium z zadaniami rachunkowymi. Sprawdzenie umiejętności z zakresu laboratorium: obrona opracowanych wyników pomiarów.

**Powiązane efekty kierunkowe:** k\_U68

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U09

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt Wpisz opis:**

Ma doświadczenia z pracą zespołową.

Weryfikacja:

Wpisz opis

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K05