**Nazwa przedmiotu:**

Elektrotechnika I

**Koordynator przedmiotu:**

prof. nzw. dr hab. inż. J. Szabatin

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Biomedyczna

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

**Wymagania wstępne:**

Kurs algebry liniowej i analizy w ramach studiów I stopnia

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Opanowanie podstawowych metod analizy układów elektrycznych oraz elementarnych układów elektrotechnicznych, poznanie metod analizy układów stałoprądowych oraz układów prądu okresowego ze szczególnym uwzględnieniem układów prądu sinusoidalnego. Zdobycie umiejętności podstawowych metod analizy układów nieliniowych oraz układów rezonansowych, a także metody analizy stanów nieustalonych. Poznanie podstawowych konstrukcji układów elektrotechnicznych, obwodów prądu trójfazowego oraz skutków nieidealności rzeczywistych komponentów obwodów elektrycznych.

**Treści kształcenia:**

 ZAKRES ĆWICZEŃ LABORATORYJNYCH: Porównywanie wyników analizy układów elektrycznych zapomocą komputerowego symulatora układów elektrycznych z pomiarami rzeczywistego układu elektrycznego. Badania będą przeprowadzone na przykładzie dzielnika napięciowego. Badanie związków między rzeczywistym transformatorem,a modelem transformatora idealnego. Analizowanie wpływu nieliniowości indukcyjności stanowiącej uzwojenie pierwotne transformatora na jego działanie. Analizowanie stanów przejściowych w obwodach pierwszego i drugiego rzędu. Badanie wpływu wartości poszczególnych parametrów obwodowych na rodzaj odpowiedzi obwodu. Obserwacja przebiegów okresowych oraz ich widma amplitudowego. Badanie sygnału i jego widma po przejściu przez prostownik jednopołówkowy. Badanie różnych rodzajów przetworników napięciastałego. Analizowanie przebiegów wyjściowych przetworników pod względem ich fluktuacji w czasie.

**Metody oceny:**

**Egzamin:**

**Literatura:**

J. Hennel, Podstawy elektroniki półprzewodnikowej, WNT, Warszawa 1991.
W. Marciniak, Przyrządy półprzewodnikowe i układy scalone, WNT, Warszawa 1984
P. Jagodziński, A. Jakubowski, Zasady działania przyrządów półprzewodnikowych typu MIS, WPW 1980
J. Baranowski, Z. Nosal, Układy elektroniczne, cz. I, Układy analogowe liniowe, WNT 1998
J. Baranowski, G. Czajkowski, Układy elektroniczne, cz. II, Układy analogowe nieliniowe i impulsowe, WNT 1998
A. Filipkowski, Układy elektroniczne analogowe i cyfrowe, WNT 1998

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe