**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy elektrotechniki

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. Zbigniew Drążek

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

**Grupa przedmiotów:**

Technologie Elektryczne

**Kod przedmiotu:**

POELE

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

**Wymagania wstępne:**

matematyka, fizyka w zakresie przedmiotów podstawowych dla kierunku pierwszego semestru

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność obliczeń rozpływu prądu i mocy w liniowych obwodach rozgałęzionych. Umiejętność określenia spadków napięć i wartości prądów w obwodach nieliniowych.
Umiejętność przeprowadzenia podstawowych pomiarów w obwodach niskiego napięcia.

**Treści kształcenia:**

Słownik pojęć podstawowych i jednostki wielkości fizycznych w elektrotechnice
Elementy obwodu elektrycznego.
Uniwersalność podstawowych praw elektrotechniki: prawo Ohma, prawa Kirchoffa
Liniowe obwody prądu stałego – sposoby połączeń źródeł napięciowych i prądowych oraz rezystorów
Liniowe obwody prądu zmiennego. Zespolone napięcie i prąd. Wartość średnia i skuteczna.
Obliczenia rozpływu prądu w liniowych obwodach prądu sinusoidalnego metodą symboliczną – zastosowanie liczb zespolonych.
Metoda prądów oczkowych. Metoda potencjałów węzłowych.
Zasada Thevenin’a. Zasada Nortona.
Zjawisko rezonansu.
Moc i energia w obwodach prądu sinusoidalnie zmiennego.
Stany nieustalone w obwodach prądu stałego zawierających rezystancję, indukcyjność i pojemność.
Indukcja magnetyczna. Prawo Ampere’a.
Pole magnetyczne w środowisku jednorodnym. Natężenie pola magnetycznego.
Indukcja elektromagnetyczna. Zjawisko samoindukcji. Energia pola magnetycznego cewki.
Układy prądu trójfazowego. Prąd i napięcie w układach symetrycznych i niesymetrycznych.
Moc w układach trójfazowych. Kompensacja mocy biernej.

**Metody oceny:**

Hempowicz Paweł i inni. „Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków” WNT

**Egzamin:**

**Literatura:**

brak

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe