**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy elektrotechniki

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. A. Pawlęga

**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. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

Godziny kontaktowe 60h
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych 10h
Opracowanie wyników badań laboratoryjnych 5h
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 20h
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:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| 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:**

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

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

brak

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt Wpisz opis:**

Ma usystematyzowaną wiedzę w zakresie podstaw elektrotechniki obliczeń rozpływu prądu i mocy w liniowych obwodach rozgałęzionych.

Weryfikacja:

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

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W59

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt Wpisz opis:**

Potrafi wykorzystać umiejętność określenia spadków napięć i wartości prądów w obwodach nieliniowych do wykonywania podstawowych pomiarów w obwodach niskiego napięcia.

Weryfikacja:

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

**Powiązane efekty kierunkowe:** k\_U67

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U10

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt Wpisz opis:**

Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie. Rozumie, że w zarządzaniu wiedza i umiejętności szybko stają się przestarzałe. Rozumie potrzebę i zna możliwości dalszego kształcenia się (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy i egzaminy przeprowadzane przez uczelnie, firmy i organizacje zawodowe Ma doświadczenia z pracą zespołową.

Weryfikacja:

Wpisz opis

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01, K\_K02, K\_K03, K\_K06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01, T1A\_K02, T1A\_K02, T1A\_K05