**Nazwa przedmiotu:**

Elektrotechnika I

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Alicja Zielińska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

NW113

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

Przedmiot ma 30 godz. wykładu i 15 godz. ćwiczeń rachunkowych. W ramach ćwiczeń rachunkowych studenci zaliczają 3 kolokwia. Po zakończeniu sem. studenci zdają egzamin.
Na przygotowanie się do kolokwiów i egzaminu konieczne jest dodatkowo 45 godz.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Wykład i ćwiczenia rachunkowe 3 ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

0

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Fizyka inżynierska.

**Limit liczby studentów:**

W 150, Ćw 30

**Cel przedmiotu:**

Poznanie podstawowych praw elektrotechniki potrzebnych inżynierowi. Poznanie metod analizy obwodów elektrycznych i magnetycznych. Poznanie podstaw działania maszyn elektrycznych. Poznanie zasad i układów ochrony przeciwporażeniowej.

**Treści kształcenia:**

Podstawowe pojęcia dotyczące pól elektrycznych i magnetycznych. Teoria obwodów elektrycznych. Rozwiązywanie obwodów elektrycznych prądu stałego i przemiennego zawierających elementy RLC. Rezonans w obwodach elektrycznych. Obwody magnetyczne. Obwody sprzężone magnetycznie. Stany nieustalone w obwodach RLC. Układy trójfazowe. Moc w układach trójfazowych. Pole wirujące. Podstawy działania maszyn elektrycznych. Ochrona przeciwporażeniowa.

**Metody oceny:**

3 kolokwia na ćwiczeniach rachunkowych, egzamin. Praca własna: Rozwiązywanie zadań przekazywanych studentom w trakcie trwania semestru. Przygotowanie do kolokwiów i egzaminu.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Zalecana literatura: 1) Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków – praca zbiorowa WNT 2004, 2) Laboratorium elektrotechniki dla mechaników, Oficyna Wyd. PW 2004 Dodatkowe literatura: - Materiały dostarczone przez wykładowcę

**Witryna www przedmiotu:**

brak witryny przedmiotu

**Uwagi:**

Treści wykładu są podstawą dla innych przedmiotów: Elektrotechnika II, Elektronika, Maszyny Elektryczne, Przesyłanie Energii Elektrycznej i Technika Zabezpieczeń.

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt [AiR\_W1]:**

Student zna prawa Ohma i Kirchhoffa dla obwodów elektrycznych i magnetycznych

Weryfikacja:

kolokwia, egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_W11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W04

**Efekt [AiR\_W2]:**

Student wie,jak wytwarzany jest prąd 3-fazowy i rozumie funkcjonowanie układów 3-fazowych niskiego napięcia.

Weryfikacja:

kolokwia, egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_W11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W04

**Efekt [AiR\_W3]:**

student rozumie podstawy działania maszyn elektrycznych.

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_W11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W04

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt [AiR\_U1]:**

Student posiada umiejętność rozwiązywania obwodów elektrycznych prądu stałego i sinusoidalnie zmiennego(1 fazowego i 3 fazowego) w stanie ustalonym.

Weryfikacja:

kolokwia, egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_U12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U08, T1A\_U09

**Efekt [AiR\_U2]:**

Student umie porównać i zastosować podstawowe maszyny elektryczne

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_U12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U08, T1A\_U09

**Efekt [AiR\_U3]:**

Student potrafi opisać i rozwiązać prosty obwód magnetyczny

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_U12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U08, T1A\_U09

**Efekt [AiR\_U4]:**

Student umie dobrać podstawowe obwody ochrony przeciwporażeniowej w instalacjach niskiego napięcia.

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_U12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U08, T1A\_U09