**Nazwa przedmiotu:**

Elektrotechnika I

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Alicja Zielińska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

NW113A

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

1) Liczba godzin kontaktowych - 50, w tym:
a) wykład - 30 godz,
b) ćwiczenie - 15 godz.
c) konsultacje - 5 godz.
2) Praca własna - 65 godz., w tym:
a) bieżące przygotowywanie się do ćwiczeń i wykładów, studia literaturowe, rozwiązywanie zadań - 30 godz.
b) przygotowywanie się do kolokwiów - 24 godz.
c) przygotowywanie się do egzaminu - 15 godz.
RAZEM: 115 godz. - 4 punkty ECTS

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

2 punkty ECTS - liczba godzin kontaktowych - 50, w tym:
a) wykład - 30 godz,
b) ćwiczenie - 15 godz.
c) konsultacje - 5 godz.

**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:**

-

**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 NW113A\_W1:**

Student zna prawa Ohma i Kirchhoffa dla obwodów elektrycznych i magnetycznych

Weryfikacja:

kolokwia i egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** MiBM1\_W02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W03

**Efekt NW113A\_W2:**

Student wie jak wytwarzany jest prąd trójfazowy i rozumie stosowanie układów trófazowych 3 i 4-przewodowych niskiego napięcia.

Weryfikacja:

kolokwia i egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** MiBM1\_W02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W03

**Efekt NW113A\_W3:**

Student rozumie podstawy działania Maszyn Elektrycznych

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** MiBM1\_W02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W03

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt NW113A\_U1:**

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

Weryfikacja:

kolokwia i egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** MiBM1\_U12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U10, T1A\_U14, T1A\_U16

**Efekt NW113A\_U2:**

Student umie porównać i zastosować podstawowe maszyne elektryczne.

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** MiBM1\_U12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U10, T1A\_U14, T1A\_U16

**Efekt NW113A\_U3:**

Student potrafi opisać i rozwiązac prosty obwód magnetyczny

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** MiBM1\_U12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U10, T1A\_U14, T1A\_U16

**Efekt NW113A\_U4:**

Student potrafi dobrac podstawowe obwody ochrony przeciwporażeniowej w instalacjach niskiego napięcia

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** MiBM1\_U12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U10, T1A\_U14, T1A\_U16