**Nazwa przedmiotu:**

Elektrotechnika I

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Alicja Zielińska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Lotnictwo i Kosmonautyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ML.NW113A

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

1. Liczba godzin kontaktowych : 50 , w tym:
a) wykłady - 30 godz.,
b) ćwiczenia – 15 godz.,
c) konsultacje – 5 godz.
2. Praca własna studenta – 50 godzin, w tym:
a) 15 godz. - przygotowywanie się studenta do 3 kolokwiów,
b) 20 godz - przygotowywanie się studentów do ćwiczeń, rozwiązywanie zadań,
c) 15 godz - przygotowanie się do egzaminu.
Razem - 100 godz. = 4 punkty ECTS.

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

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

**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:**

„Fizyka inżynierska”.

**Limit liczby studentów:**

Wykład – 150 osób, ćwiczenia – 30 osób/grupę.

**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.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Zalecana literatura:
1) Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków – praca zbiorowa WNT 2004.
2) Laboratorium elektrotechniki dla mechaników, Oficyna Wyd. PW 2004.
Dodatkowa 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.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka ML.NW113A\_W1:**

 Student zna prawa Ohma i Kirchhoffa dla obwodów elektrycznych i magnetycznych.

Weryfikacja:

Kolokwia i egzamin.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** LiK1\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.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 charakterystyki kierunkowe:** LiK1\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NW113A\_W3:**

 Student rozumie podstawy działania Maszyn Elektrycznych.

Weryfikacja:

Egzamin.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** LiK1\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka ML.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 charakterystyki kierunkowe:** LiK1\_U09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NW113A\_U2:**

 Student umie porównać i zastosować podstawowe maszyny elektryczne.

Weryfikacja:

Egzamin.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** LiK1\_U09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NW113A\_U3:**

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

Weryfikacja:

Egzamin.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** LiK1\_U09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**