**Nazwa przedmiotu:**

Elektrotechnika i elektronika\*

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Grzegorz Pankanin, prof. PW

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1. godziny kontaktowe 15h, w tym:
a) obecność na wykładach – 15h,
b) obecność na zajęciach laboratoryjnych – 15h,
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 30h,
Razem nakład pracy studenta: 30h, co odpowiada 2 punktom ECTS.

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

1. obecność na wykładach – 15h,
2. obecność na zajęciach laboratoryjnych – 15h,
Razem: 30h, co odpowiada 1 punktowi ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1. obecność na zajęciach laboratoryjnych – 15h,
Razem: 15h, co odpowiada 1 punktowi ECTS.

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

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Po ukończeniu kursu student powinien:
• mieć ogólną wiedzę teoretyczną na temat podstawowych definicji i jednostek, obwodów i układów elektrycznych oraz bezpieczeństwa pracy przy ich obsłudze,
• rozróżniać działanie obwodów elektrycznych prądu stałego i przemiennego, operować zastępczymi pojęciami odbiorników elektrycznych,
• posługiwać się podstawowymi przyrządami pomiarowymi,
• dokonywać wyboru ze zrozumieniem, na podstawie dostępnej literatury, źródeł zasilania niezbędnych do realizacji procesów z aktywacją elektryczną.

**Treści kształcenia:**

Wykład: Obwody prądu stałego. Pole elektryczne. Obwody magnetyczne. Indukcja elektromagnetyczna. Obwody prądu przemiennego. Obliczanie obwodów prądu sinusoidalnego. Prąd trójfazowy. Przemiany energetyczne. Transformatory. Maszyny elektryczne. Wybrane układy elektroniczne. Elektryczne przyrządy i metody pomiarowe wielkości elektrycznych i nieelektrycznych. Podstawowe zasady pracy przy urządzeniach elektrycznych.
Laboratorium:
1. Pomiary napięcia, prądu, mocy w obwodach prądu stałego.
2. Pomiary napięć, prądów, mocy i energii w obwodach prądu przemiennego 1-fazowego i 3-fazowego.
3. Pomiary rezystancji i impedancji.
4. Pomiary temperatury metodami elektrycznymi.
5. Układy regulacji temperatury.
6. Badanie środków ochrony przed porażeniem elektrycznym.
7. Pomiary oscyloskopem.

**Metody oceny:**

Sprawdzian pisemny (wykład), kolokwium (laboratorium)

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

brak

**Witryna www przedmiotu:**

ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

zna matematykę w zakresie pozwalającym na wykonywanie obliczeń inżynierskich, posiada podstawową wiedzę z fizyki przydatną do rozumienia elektrotechniki i elektroniki

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka W02:**

posiada ogólną orientację w aktualnych kierunkach rozwoju technologii chemicznej, w tym procesów aktywowanych energią elektryczną

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

posiada umiejętność korzystania z dostępnych zasobów literaturowych do rozwiązywania stawianych zagadnień

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U02:**

potrafi samodzielnie przeprowadzić pomiary i przedstawić ich wyniki w postaci sprawozdania z własnym podsumowaniem

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

potrafi pracować samodzielnie i w zespole mając świadomość odpowiedzialności za podejmowane inicjatywy badań, eksperymentów i obserwacji

Weryfikacja:

zaliczenie

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**