

SYLABUS**DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2024/25-2027/28***(skrajne daty)*

Rok akademicki 2024/2025

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Elektrotechnika
Kod przedmiotu*	
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
Kierunek studiów	Inżynieria Materiałowa
Poziom studiów	studia I stopnia (inżynierskie)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	studia stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	I rok, 2 semestr
Rodzaj przedmiotu	Przedmiot kierunkowy
Język wykładowy	polski
Koordynator	dr hab. inż. Anna Koziorowska, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. inż. Anna Koziorowska, prof. UR, dr Dariusz Płoch

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
2	15	15		15					3

1.2. Sposób realizacji zajęć☒ zajęcia w formie tradycyjnej☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku)** (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

Wykład- egzamin

Zajęcia laboratoryjne – zaliczenie z oceną

Ćwiczenia – zaliczenie z oceną

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Podstawowe wiadomości z zakresu matematyki i fizyki.

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi prawami elektrotechniki, z budową i zasadą działania podstawowych mierników, układów i urządzeń elektrycznych.
C2	Wykształcenie umiejętności projektowania, analizy i pomiarów podstawowych parametrów w prostych obwodach elektrycznych.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Student zna i rozumie wybrane zagadnienia w zakresie elektrotechniki i jej technicznych zastosowań niezbędnych do rozumienia i opisu podstawowych zjawisk oraz rozumienia roli elektrotechniki w różnych obszarach techniki i technologii, w szczególności zagadnień związanych z układami i obwodami elektrycznymi.	K_W02
EK_02	Student zna i rozumie podstawowe zjawiska w zakresie elektrotechniki i metrologii elektrycznej niezbędne do formułowania i rozwiązywania prostych obwodów elektrycznych.	K_W03
EK_03	Student potrafi planować i przeprowadzać podstawowe pomiary obwodów elektrycznych, identyfikować zjawiska oraz wykorzystywać metodykę badań, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski celem rozwiązania zadań inżynierskich	K_U05
EK_04	Student potrafi wybrać i zastosować podstawowe techniki pomiarów i budowy obwodów elektrycznych oraz metody służące do rozwiązywania prostych problemów o charakterze praktycznym	K_U11
EK_05	Student potrafi wykorzystać doświadczenie związane z utrzymaniem w podstawowym stanie technicznym urządzeń badawczych w laboratorium elektrotechniki	K_U14

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

EK_o6	Student potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role oraz planować pracę indywidualną oraz w zespole	K_U15
EK_o7	Student jest gotów do podnoszenia swoich kwalifikacji, rozumie konieczność wzbogacania swojej wiedzy i umiejętności do zmian zachodzących w technice i technologii	K_K01

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Wiadomości wstępne z zakresu elektrotechniki
Podstawowe wielkości elektryczne.
Podstawy miernictwa elektrycznego.
Obwody elektryczne i ich podstawowe elementy.
Prawo Ohma i prawa Kirchhoffa.
Podstawowe twierdzenia i zasady w teorii liniowych obwodów elektrycznych.
Metody rozwiązywania obwodów: metoda prądów oczkowych i metoda potencjałów węzłowych. Analiza złożonych liniowych obwodów elektrycznych prądu stałego na podstawie praw Kirchhoffa.
Podstawowe przebiegi w obwodzie prądu przemiennego.
Prądy zmienne. Elementy R, L, C w obwodach prądów sinusoidalnych.
Obwody wielofazowe.
Wybrane zagadnienia współczesnej elektrotechniki.

B. Problematyka laboratoriów

Treści merytoryczne laboratorium
Zajęcia wstępne, BHP w pracowni.
Pomiary napięcia i prądu miernikami analogowymi i cyfrowymi.
Sprawdzenie prawa Ohma i praw Kirchhoffa.
Pomiary mocy.

Badanie układów prądu przemiennego z odbiornikami RLC.
Badanie układów trójfazowych.

C. Problematyka ćwiczeń

Treści merytoryczne ćwiczeń
Obliczanie rezystancji zastępczej obwodów.
Obliczanie obwodów prądu stałego metodą praw Kirchhoffa.
Obliczanie obwodów prądu stałego metodą prądów oczkowych.
Obliczanie obwodów prądu stałego metodą potencjałów węzłowych.
Obliczanie obwodów prądu przemiennego.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną,

Laboratorium: wykonywanie doświadczeń, projektowanie doświadczeń, praca w grupach Ćwiczenia: ćwiczenia.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	Egzamin, sprawdzian pisemny, sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych, obserwacja w trakcie zajęć.	W, L, Ć
EK_02	Egzamin, sprawdzian pisemny, sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych, obserwacja w trakcie zajęć.	W, L, Ć
EK_03	Egzamin, sprawdzian pisemny, sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych.	L, Ć
EK_04	Sprawdzian pisemny, sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych, obserwacja w trakcie zajęć.	L, Ć

Ek_05	Obserwacja w trakcie zajęć.	L
-------	-----------------------------	---

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykłady- egzamin pisemny Laboratorium - na podstawie ocen cząstkowych ze sprawdzianów pisemnych, sprawozdań i odrobienia wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów kształcenia. Ćwiczenia – na podstawie ocen cząstkowych ze sprawdzianów pisemnych. O ocenie pozytywnej ze sprawdzianów decyduje liczba uzyskanych punktów (>50% maksymalnej liczby punktów): dst >50%, dst plus >60%, db >70%,db plus >80%, bdb > 90%

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny z harmonogramu studiów	45
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	40
SUMA GODZIN	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	3

** Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	Nie dotyczy
zasady i formy odbywania praktyk	Nie dotyczy

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:
1. Koziorowska A. Elektrotechnika. - Rzeszów : Uniwersytet Rzeszowski. Katedra Mechatroniki i Automatyki. 2014.
2. Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków/ Paweł Hempowicz Wyd. 6. – Warszawa: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2004
3. Elektrotechnika / Stanisław Bolkowski. - Warszawa : Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, 2005.
4. Teoria obwodów elektrycznych / Stanisław Bolkowski Wyd. 6. - Warszawa : Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2001
Literatura uzupełniająca:
5. Laboratorium podstaw pomiarów, K. Jędrzejewski Politechnika Warszawska, 2010
6. Materiały dostarczane przez prowadzącego w trakcie zajęć.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej