

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2019 - 2023

(skrajne daty)

Rok akademicki 2019/2020

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Elektrotechnika
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Kierunek studiów	Inżynieria materiałowa
Poziom studiów	I stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	studia stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok I, semestr 2
Rodzaj przedmiotu	przedmiot kierunkowy
Język wykładowy	polski
Koordinator	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

Laboratorium- zaliczenie na ocenę

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

C ₁	Zapoznanie studentów z podstawowymi prawami elektrotechniki, z budową i zasadą działania podstawowych mierników, układów i urządzeń elektrycznych.
C ₂	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 Student:	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Definiuje podstawowe wielkości elektryczne i zna sposoby ich pomiaru, oraz podaje podstawowe prawa rządzące przepływem prądu elektrycznego stałego i przemiennego	K_W02, K_W03
EK_02	Zna podstawowe elementy czynne i bierne układów elektrycznych, zasady ich działania w obwodach prądu elektrycznego stałego i przemiennego oraz podstawowe metody obliczania obwodów. Zna budowę i zasadę działania podstawowych urządzeń elektrotechnicznych	K_W02, K_W03,
EK_03	Ma wiedzę z zakresu elektrotechniki niezbędną do formułowania i rozwiązywania prostych zagadnień technicznych	K_W02
EK_04	Analizuje i projektuje proste obwody elektryczne	K_W03, K_U05, K_U11, K_U14,
EK_05	Potrafi określić priorytety służące realizacji postawionych zadań, umie pracować w grupie.	K_K01, K_U15

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.

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

Obwody wielofazowe

B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

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.

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 kontaktowe wynikające 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	
zasady i formy odbywania praktyk	

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