

Inżynieria elektryczna i automatyka - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Inżynieria elektryczna i automatyka
Kod przedmiotu	06.4-WI-ISP-IEiA-S21
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Inżynieria środowiska
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	• dr inż. Grzegorz Kobyłecki

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Ćwiczenia	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Wykład	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami z zakresu elektrotechniki oraz rozwiązywanie prostych zadań inżynierskich.

Wymagania wstępne

Formalne: zaliczenie przedmiotów - fizyka, matematyka.

Nieformalne: brak.

Zakres tematyczny

Program wykładów: Prąd elektryczny (prąd, potencjał, różnica potencjałów, napięcie rodzaje prądów). Obwód elektryczny (działanie obwodu, bilans energetyczny, bilans napięć, strzałkowanie). Prawo Ohma. Prawa Kirchhoffa (zasady pisania równań, II prawo dla połączeń szeregowych). Łączenie elementów pasywnych i aktywnych (źródeł i odbiorników). Charakterystyczne stany pracy obwodu elektrycznego (stan jałowy, obciążenia, zwarcia). Powstawanie sinusoidalnie zmiennych napięć. Reprezentacja wskazowa (wektorowa) wielkości sinusoidalnie zmiennych. Wielkości charakteryzujące przebiegi zmienne. Elementy R, L, C w obwodach elektrycznych (szeregowe łączenie elementów R, L, C, równoległe łączenie elementów R, L, C). Energia i moc w obwodach prądu sinusoidalnego. Właściwości obwodów rezonansowych. Elementy i obwody nieliniowe. Maszyny prądu stałego: wiadomości ogólne, właściwości ruchowe. Maszyny prądu przemiennego:zasada budowy i działania. Podstawowe układy sterowania stycznikowego i elektronicznego.

Program ćwiczeń: Pomiary w obwodach prądu stałego i przemiennego. Elementy i układy RLC w obwodach elektrycznych. Badanie źródeł prądu i elektrycznych urządzeń odbiorczych. Badanie właściwości maszyn elektrycznych prądu stałego i przemiennego.

Metody kształcenia

Metody podające: wykład konwersatoryjny, giełda pomysłów.

Metody poszukujące, ćwiczeniowo – praktyczne: metoda laboratoryjna.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student zna zasady zasilania urządzeń w energię elektryczną.	- K_W11 - K_W12 - K_W19	- aktywność w trakcie zajęć - kolokwium	- Wykład - Ćwiczenia
Student potrafi pracować samodzielnie	K_K04	- kolokwium - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	Wykład
Student potrafi pracować w grupie	K_K04	- obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Ćwiczenia

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi przeprowadzić badania urządzeń elektrycznych	K_K05	- obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Ćwiczenia: podstawą zaliczenia ćwiczeń jest: obecność na wszystkich zajęciach, przygotowanie się do każdego zajęć, pozytywne zaliczenie sprawozdań z badań przeprowadzonych podczas ćwiczeń.

Wykład: podstawą zaliczenia wykładu są pozytywne wyniki kontroli wiadomości przeprowadzone w formie ustalonej z prowadzącym zajęcia na początku cyklu wykładów (kolokwium zaliczeniowe, test, odpowiedź ustna). Skala ocen: uzyskane punkty/ocena: 0 – 50%/ niedostateczny; 51 – 60%/ dostateczny; 61- 70%/ dostateczny plus; 71 – 80%/ dobry; 81 – 90%/ dobry plus; 91 -100%/ bardzo dobry.

Podstawą ustalenia oceny końcowej jest średnia ważona uzyskana przez dodanie: 0,5 oceny z wykładu oraz 0,5 oceny z ćwiczeń. Średnią ważoną zaokrągla się do dwóch miejsc po przecinku. Ocena końcowa ustalona jest na podstawie średniej ważonej zgodnie z zasadą: poniżej 3,30 –dostateczny, od 3,30 do 3,69 – dostateczny plus, od 3,70 do 4,09 – dobry, od 4,10 do 4,49 – dobry plus, od 4,50 – bardzo dobry.

Literatura podstawowa

1. Kurdziel R., Podstawy elektrotechniki, WNT, Warszawa 1993
2. Chmielnicki J.W., Podstawy automatyki w inżynierii sanitarnej, WPW, Warszawa 1983
3. Łatek W.T., Badanie maszyn elektrycznych w przemyśle, WNT, Warszawa 1984

Literatura uzupełniająca

1. Bolkowski St. Teoria obwodów elektrycznych, WNT, Warszawa 1998,
2. Cieśla A. Elektryczność i magnetyzm w przykładach i zadaniach, AGH Kraków 2006.

Uwagi

brak

Zmodyfikowane przez dr inż. Grzegorz Kobyłecki (ostatnia modyfikacja: 23-04-2021 15:03)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ