

Elektrotechnika i elektronika I - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Elektrotechnika i elektronika I
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-P-02_19
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	- dr inż. Jerzy Sobich - dr inż. Mirosław Żygadło

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
Wykład	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Głównym celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami elektrotechniki i elektroniki niezbędnymi inżynierowi mechanikowi.

Wymagania wstępne

Fizyka.

Zakres tematyczny

Treść wykładów

Obwody prądu stałego: źródła prądu i napięcia, elementy rezystancyjne, prawo Ohma, prawa Kirchoffa, metody rozwiązywania obwodów prądu stałego, energia, moc, prawo Joule’a. Pole elektrostatyczne. Magnetyzm i elektromagnetyzm: pole magnetyczne, magnesowanie ciał, prawo przepływu, obwody magnetyczne, indukcja elektromagnetyczna. Obwody prądu przemiennego: prąd przemienny, elementy R, L i C. Metody i przyrządy do pomiaru podstawowych wielkości elektrycznych.

Treść ćwiczeń laboratoryjnych

Analiza prostych obwodów prądu stałego. Pomiar podstawowych wielkości elektrycznych w obwodach prądu stałego i przemiennego (rezystancja, napięcie, natężenie, moc czynna i bierna, przesunięcie fazowe, częstość rezonansowa), analiza błędów pomiaru wielkości elektrycznych, analiza prostych obwodów prądu stałego i przemiennego.

Metody kształcenia

Wykład konwencjonalny. Ćwiczenia laboratoryjne.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbolne efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Posiada podstawową wiedzę z zakresu elektrotechniki i elektroniki.	K_W08	kolokwium	Wykład
Student potrafi samodzielnie oraz w zespole zrealizować wymagane instrukcją ćwiczenie laboratoryjne.	K_K03	obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	Laboratorium
Student zna podstawowe metody i narzędzia niezbędne do rozwiązywania zadań inżynierskich z elektrotechniki i elektroniki.	K_W02	kolokwium	Wykład

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi integrować wiedzę z elektrotechniki i elektroniki oraz dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku Mechanika i Budowa Maszyn (mechanika ogólna, teoria drgań).	K_U01	- obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - sprawdzian - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
Student potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymenty z wykorzystaniem odpowiedniej aparatury pomiarowej, potrafi dobrać właściwe narzędzia i metody ich użycia. Potrafi interpretować we właściwy sposób uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	K_U08 K_U14	- obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta - sprawdzian - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych (terminowe złożenie sprawozdań, uzyskanie z nich oraz przeprowadzonych sprawdzianów ocen pozytywnych) oraz pozytywna ocena z kolokwium.

Literatura podstawowa

1. Paca zbiorowa: Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków, WNT, Warszawa 2004.
2. J. Parchański, Miernictwo elektryczne i elektroniczne, WSiP , Warszawa 2004.
3. R. Kurdziel, Podstawy elektrotechniki, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa, 1975.
4. F. Przeździecki, Elektrotechnika i elektronika, PWN, Warszawa 1974.

Literatura uzupełniająca

1. Filipowski A., Układy elektroniczne analogowe i cyfrowe, WNT, Warszawa, 1995
2. U. Tietze, Ch. Schenk, Układy półprzewodnikowe, WNT, Warszawa 1996.
3. T. Stacewicz, A. Kotlicki, Elektronika w laboratorium naukowym, PWN, Warszawa 1994.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Mirosław Żygadło (ostatnia modyfikacja: 27-04-2019 16:10)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ