



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Elektrotechnika i Elektronika

Przedmiot

Kierunek studiów

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

3/5

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

Polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Ćwiczenia

Laboratoria

15

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

4

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Dorota Bugała

e-mail:dorota.bugala@put.poznan.pl

tel. +48 61 665 28 40

Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki

ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań, pokój 647

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu fizyki, chemii oraz matematyki, a także umiejętność efektywnego samokształcenia w dziedzinie związanej z wybranym kierunkiem studiów między innymi na podstawie informacji pozyskiwanych z literatury oraz źródeł internetowych.

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest poznanie podstaw działania i praktycznego użytkowania urządzeń, maszyn elektrycznych oraz elementów i układów elektronicznych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza



Student posiada podstawową wiedzę z elektrotechniki i elektroniki, umożliwiającą orientację w obszarze dotyczącym projektowania i analizy elektrycznych układów napędowych oraz sterowania maszynami.

Umiejętności

Student potrafi posiadaną wiedzę z fizyki i techniki, uzupełnioną o informacje pozyskane z literatury i innych źródeł, stosować do wyjaśniania i opisywania oraz interpretacji fizycznej, działania urządzeń technicznych i procesów.

Student potrafi na podstawie schematu określić przeznaczenie układu elektronicznego oraz zadania które winien on wykonywać.

Kompetencje społeczne

Student rozumie relacje między procesem zarządzania zasobami ludzkimi, a technicznymi i pozatechnicznymi aspektami swojej działalności, w tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabywa w ramach wykładu jest weryfikowana na egzaminie. Egzamin składa się z pytań otwartych oraz zadań obliczeniowych, różnie punktowanych. Próg zaliczeniowy: 50%.

Wiedza nabywana w ramach zajęć laboratoryjnych jest weryfikowana na podstawie kartkówek, a także indywidualnych sprawozdań wykonywanych dla każdego realizowanego ćwiczenia laboratoryjnego. Próg zaliczeniowy 50%.

Treści programowe

Wykład: Obwody elektryczne prądu stałego i przemiennego jednofazowego i trójfazowego. Moc i energia prądu. Metody rozwiązywania obwodów elektrycznych. Przyrządy pomiarowe i pomiary elektryczne. Transformatory i maszyny elektryczne. System elektroenergetyczny. Metody ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. Elementy półprzewodnikowe niesterowane, półsterowane i sterowane. Układy prostownicze, filtry i wzmacniacze sygnału. Układy scalone. Kompatybilność elektromagnetyczna. Systemy sterowania w odnawialnych źródłach energii.

Laboratorium:

Realizacja ćwiczeń:

- 1.Badanie obwodów prądu stałego zawierających elementy liniowe i nieliniowe.
- 2.Elementy RLC w obwodach prądu sinusoidalnie zmiennego
- 3.Badanie układów prostujących i filtrujących.
- 4.Badanie ogniw fotowoltaicznych.
- 5.Pomiar mocy i energii w obwodach jednofazowych.
- 6.Badanie transformatora jednofazowego.



Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy, rozwiązywanie zadań.

Ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie eksperymentów, rozwiązywanie zadań, dyskusja, praca w zespole.

Literatura

Podstawowa

Opydo W.: Elektrotechnika i elektronika dla studentów wydziałów nieelektrycznych. Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2005.

Opydo W., Kulesza K., Twardosz G.: Urządzenia elektryczne i elektroniczne. Przewodnik do ćwiczeń laboratoryjnych. Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2005.

Bolkowski S.: Elektrotechnika. WSiP. Warszawa. 2005.

Uzupełniająca

Horowitz P., Hill W.: Sztuka elektroniki. Tom I i II. WKiŁ. Warszawa. 2005.

Praca zbiorowa: Vademecum elektryka. COSiW. SEP. Warszawa. 2005.

Bolkowski S., Brociek W., Rawa M.: Teoria obwodów elektrycznych Zadania. WNT. Warszawa. 2005.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	58	2
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kartkówki/egzaminu) ¹	42	2

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności