



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Elektrotechnika i elektronika [S1IZarz1E>EiE]

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria zarządzania/Engineering Management

Rok/Semestr

2/4

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

15

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr inż. Arkadiusz Dobrzycki

arkadiusz.dobrzycki@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawowe wiadomości z zakresu matematyki, fizyki, a także umiejętność pracy w grupie laboratoryjnej.

Cel przedmiotu

Zapoznanie z podstawowymi prawami elektrotechniki i elektroniki. Nabycie umiejętności czytania schematów elektrycznych, rozpoznawania elementów, budowania prostych układów elektrycznych i elektronicznych. Umiejętność algebraicznego rozwiązywania prostych układów elektrycznych. Nabycie praktycznych umiejętności w zakresie obliczeń, łączenia, badania i pomiarów rozgałęzionych obwodów prądu stałego i przemiennego oraz prostych układów elektroniki analogowej.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Student wymienia i opisuje podstawowe wielkości elektrotechniczne, takie jak napięcie, prąd i rezystancja [P6S_WG_16]

Student klasyfikuje i charakteryzuje typowe technologie przemysłowe, ze szczególnym uwzględnieniem technologii budowy i eksploatacji maszyn [P6S_WG_17]

Umiejętności:

Student analizuje i rozróżnia różne zadania projektowe z zakresu budowy i eksploatacji maszyn, prezentując wyniki swojej pracy [P6S_UW_14]

Student demonstruje zastosowanie wybranych metod rozwiązywania problemów związanych z budową i eksploatacją maszyn, przedstawiając konkretne przykłady zastosowań [P6S_UW_15]

Kompetencje społeczne:

Student wyjaśnia wpływ działalności inżynierskiej na środowisko, identyfikując kluczowe aspekty i przykłady związane z ich odpowiedzialnością za podejmowane decyzje [P6S_KR_01]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym o charakterze testowym/problemowym (sprawdzenie umiejętności posługiwania się zdobytą wiedzą). Poszczególne elementy oceniane wg systemu punktowego, do zaliczenia wymagane uzyskanie 50% maksymalnej liczby punktów.

Laboratoria: sprawdzenie wiadomości przed wykonaniem ćwiczenia w formie wejściówki i ocena sprawozdań. Do uzyskania zaliczenia konieczne zaliczenie wszystkich wejściówek oraz uzyskanie pozytywnych ocen z przygotowywanych zespołowo sprawozdań.

Treści programowe

Podstawowe wielkości i prawa elektrotechniki. Elementy i układy elektryczne i elektroniczne. Zasady działania wybranych urządzeń elektrycznych.

Tematyka zajęć

Wykład: Podstawowe wielkości i prawa elektrotechniki. Elementy i układy elektryczne prądu stałego i przemiennego. Wielkości opisujące pracę układów elektrycznych. Metody analizy obwodów elektrycznych. Zasady działania wybranych urządzeń elektrycznych. Podstawowe elementy elektroniczne.

Laboratoria: realizowane zagadnienia związane są z: wybranymi prawami elektrotechniki w obwodach prądu stałego, elementami RLC i rezonans w obwodach jednofazowych prądu sinusoidalnie zmiennego, obwodami z rezystancyjnymi elementami unilateralnymi, badaniami wybranych elementów elektronicznych.

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna (w tym: rysunki, zdjęcia, animacje, filmy) uzupełniana przykładami podawanymi na tablicy, szczególnie obliczeniowymi. Uwzględnianie różnych aspektów przedstawianych zagadnień, w tym: ekonomicznych, ekologicznych, prawnych i społecznych. Przedstawianie nowego tematu poprzedzone przypomnieniem treści powiązanych, znanych studentom z innych przedmiotów.

Laboratoria: samodzielne wykonywanie ćwiczeń laboratoryjnych (przygotowanie stanowiska, zbudowanie układów pomiarowych, wykonanie eksperymentów) z pomocą i pod kontrolą prowadzącego.

Literatura

Podstawowa:

1. Bolkowski S.: Teoria obwodów elektrycznych, WNT, Warszawa 2013.
2. Chua L. O., Desoer C. A., Kuh E. S.: Linear and nonlinear circuits, McGraw-Hill Inc., New York 1987.
3. Rawa H., Bolkowski S., Brociek W.: Teoria obwodów elektrycznych. Zadania., PWN, Warszawa 2019.
4. Szabatin J., Śliwa E.: Zbiór zadań z teorii obwodów. Część 1, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2015.
5. Mikołajuk K., Trzaska Z.: Zbiór zadań z elektrotechniki teoretycznej, WNT, Warszawa 1976.
6. Frąckowiak J., Nawrowski R., Zielińska M.: Teoria obwodów. Laboratorium, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2017.

Uzupełniająca:

1. Krakowski M.: Elektrotechnika teoretyczna, tom 1. Obwody liniowe i nieliniowe., PWN, Warszawa

1995.

2. Jastrzębska G., Nawrowski R.: Zbiór zadań z podstaw elektrotechniki, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2000.

3. Dobrzycki A., Filipiak M., Komputerowo wspomagana analiza pracy układów czwórnikowych, Academic Journals Poznan University of Technology, nr 89, 2017, 155-162.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	30	1,00