



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 (np. online)

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

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 rezonansem 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 wspomaganą analizą pracy układów czwórnikowych,

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 kolokwiiw/egzaminu, wykonanie projektu)	30	1,00