



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy elektrotechniki i elektroniki [S1Energ1>PEiE1]

Przedmiot

Kierunek studiów
Energetyka

Rok/Semestr
1/1

Studia w zakresie (specjalność)
–

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
stacjonarne

Wymagalność
obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład
30

Laboratorium
0

Inne (np. online)
0

Ćwiczenia
0

Projekty/seminaria
0

Liczba punktów ECTS

4,00

Koordynatorzy

dr inż. Krzysztof Budnik
krzysztof.budnik@put.poznan.pl

Wykładowcy

dr inż. Krzysztof Budnik
krzysztof.budnik@put.poznan.pl

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać wiadomości z zakresu matematyki, fizyki na poziomie szkoły średniej.

Cel przedmiotu

Zapoznanie z wielkościami fizycznymi oraz podstawowymi prawami i twierdzeniami z zakresu podstaw elektrotechniki w obwodach prądu stałego oraz sinusoidalnie zmiennego 1-fazowego. Poznanie metod analitycznych obliczania obwodów elektrycznych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

potrafi scharakteryzować, układy elektryczne, opisać i objaśnić prawa i metody ich analizy dla obwodów prądu stałego i przemiennego.

Umiejętności:

umie rozpoznać i dobrać metody analizy i badania obwodów elektrycznych.

Kompetencje społeczne:
rozumie potrzebę ciągłego kształcenia. potrafi pracować w zespole.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana w trakcie pisemnego zaliczenia ostatnim wykładzie. Zaliczenia składa się z pytań otwartych punktowanych zależnie od poziomu trudności. Próg zaliczeniowy: 50% punktów. Zagadnienia na zaliczenie są przesłane staroście roku drogą mailową z wykorzystaniem systemu uczelnianej poczty elektronicznej 2-3 tygodnie przed terminem zaliczenia oraz omawiane w trakcie wykładu poprzedzającego zaliczenie.

Treści programowe

Sygnały elektryczne ich klasyfikacja, podstawowe pojęcia z zakresu podstaw elektrotechniki, elementy obwodów, zasady strzałkowania napięć i prądów, prawa obwodów elektrycznych, metody analizy obwodów prądu stałego i sinusoidalnie zmiennego (metoda praw Kirchhoffa, prądów oczkowych, potencjałów węzłowych), twierdzenia obwodowe: (Thevenina, Nortona, Tellegena, o wzajemności i kompensacji), moc czynna, bierna i pozorna, energia w obwodach elektrycznych, dopasowanie odbiornika do źródła na maksymalną moc, obwody sprzężone magnetycznie, rezonans napięć i prądów, pomiary mocy i energii w obwodach elektrycznych. Rozwiązywanie zadań rachunkowych z zakresu analizy obwodów elektrycznych prądu stałego oraz prądu sinusoidalnie zmiennego.

Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną (w tym: rysunki, zdjęcia, animacje, filmy) uzupełniany przykładami podawanymi na tablicy, uwzględnianie różnych aspektów przedstawianych zagadnień, w tym: ekonomicznych, ekologicznych, prawnych, społecznych oraz przykładów praktycznych znanych studentom z życia codziennego. Przedstawianie nowego tematu poprzedzone przypomnieniem treści z poprzedniego wykładu. Przedstawianie materiału w powiązaniu z innymi przedmiotami.

Literatura

Podstawowa

1. Bolkowski S.: Teoria obwodów elektrycznych, WNT, Warszawa 1998.
2. Kurdziel R.: Podstawy elektrotechniki, WNT, Warszawa 1973.
3. Krakowski M.: Elektrotechnika teoretyczna, PWN, Warszawa 1973.

Uzupełniająca

1. Chua L.O., Desoer C.A., Kuh E.S.: Linear and nonlinear circuits, McGraw-Hill Inc., New York 1987.
2. Rawa H., Bolkowski S., Brociek W.: Teoria obwodów elektrycznych. Zadania., PWN, Warszawa 2019.
3. Czarnywojtek P., Kozłowski J., Machczyński W.: Zbiór zadań z podstaw elektrotechniki, Wydawnictwo Uczelni PWSZ w Kaliszu, Kalisz 2007.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	95	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	45	2,00