

Podstawy elektroenergetyki - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Podstawy elektroenergetyki
Kod przedmiotu	06.2-WE-EP-PodElektroen
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Elektrotechnika
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2023/2024

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. inż. Adam Kempski, prof. UZ

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
Projekt	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Wykład	15	1	9	0,6	Egzamin
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

- zapoznanie studentów z podstawowymi problemami elektroenergetyki
- przygotowanie do permanentnego uczenia się i podnoszenia posiadanych kompetencji
- wyrobienie umiejętności kreatywnego myślenia

Wymagania wstępne

Podstawy elektrotechniki

Zakres tematyczny

Rola energii we współczesnej cywilizacji. Surowce energetyczne i nośniki energii.

Wytwarzanie energii elektrycznej – podstawy. Zasady działania i rodzaje elektrowni parowych konwencjonalnych i wodnych. Elektrownie jądrowe. Skojarzone oraz skojarzone-rozproszone wytwarzanie energii.

Niekonwencjonalne źródła energii elektrycznej i ciepłej.

Metody bilansowania systemu elektroenergetycznego. Wpływ generacji rozproszonej na pracę systemu elektroenergetycznego.

System elektroenergetyczny: scentralizowany i rozproszony.

Budowa i rodzaje sieci elektroenergetycznych: sieci przesyłowe i sieci dystrybucyjne. Sieci napowietrzne i kablowe.

Metody kształcenia

Wykład: wykład konwencjonalny, wykład problemowy, dyskusja

Laboratorium: praca w grupach, ćwiczenia laboratoryjne

Projekt: metoda projektu, dyskusje i prezentacje

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student ma wiedzę na temat wytwarzania, magazynowania, rozdziału i przesyłu energii oraz funkcjonowania scentralizowanego i rozproszonego systemu elektroenergetycznego	K_W11 K_W18 K_W19 K_U07 K_U08 K_U12 K_U18	egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student ma zweryfikowaną laboratoryjnie wiedzę na temat elementów i układów energetycznych, zna technologie energetyki konwencjonalnej i rozproszonej	• K_W11 • K_W16 • K_W18 • K_W19 • K_U17 • K_K02 • K_K03	• bieżąca kontrola na zajęciach • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Potrafi projektować elementy infrastruktury elektroenergetycznej.	• K_W11 • K_W25 • K_U23	• przygotowanie projektu	• Projekt

Warunki zaliczenia

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu.

Laboratorium - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium.

Projekt - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich zadań projektowych, przewidzianych do realizacji w ramach programu przedmiotu.

Składowe oceny końcowej = wykład: 50% + laboratorium: 25% + projekt: 25%

Literatura podstawowa

1. W. Mielczarski, Rynki energii elektrycznej - wybrane aspekty techniczne i ekonomiczne, ARE i EP-C, Warszawa, 2000
2. Polskie Sieci Elektroenergetyczne: Regulamin rynku bilansującego, Warszawa, 2001

Literatura uzupełniająca

1. J. Arrillaga, N. Watson, Power System Harmonics, John Wiley & Sons, 2003
2. J. Machowski, et al, Power System Dynamics and Stability, John Wiley & Sons, 1997

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Paweł Szcześniak, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 27-03-2023 19:23)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ