

Przesył i rozdział energii elektrycznej - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Przesył i rozdział energii elektrycznej
Kod przedmiotu	06.2-WE-EP-PIREE
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Elektrotechnika
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2018/2019

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Występuje w specjalnościach	Elektroenergetyka i Ergoelektronika
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none">prof. dr hab. inż. Grzegorz Benysek

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

Cel przedmiotu

- zapoznanie studentów z problemami sieci przesyłowych i rozdzielczych
- ukształtowanie podstawowych umiejętności w zakresie obliczeń elektroenergetycznych

Wymagania wstępne

Podstawy elektrotechniki, Podstawy elektroenergetyki, Podstawy ergoelektroniki

Zakres tematyczny

Ogólne wiadomości o Systemie Elektroenergetycznym (SE). Struktura sieci. Budowa elementów sieci elektroenergetycznej. Schematy zastępcze elementów SE. Linie napowietrzne, budowa przewodów, mechanika przewodów, izolatory i osprzęt, konstrukcje wsporcze, skrzyżowania i zbliżenia, odległości przewodów, uziemienia ochronne. Linie kablowe, podstawowe wiadomości o kablach, dobór kabli, budowa linii kablowych.

Stacje elektroenergetyczne. Rola stacji w systemie elektroenergetycznym. Układy połączeń obwodów głównych (pojedynczy, podwójny i potrójny system szyn zbiorczych, rozdzielnie z szynami i połączeniami obejściowymi, układy blokowe, mostkowe i wielobokowe, układy z więcej niż jednym wyłącznikiem na pole), schematy zasadnicze pól rozdzielni, przykłady schematów stacji krajowych i zagranicznych, rozwiązania konstrukcyjne stacji wewnętrznych i napowietrznych.

Podstawowe obliczenia elektroenergetyczne. Rozpiły prądów, spadki napięć, straty mocy i energii, zwarcia symetryczne.

Prognozowanie obciążeń elektrycznych. Charakterystyki obciążeń elektrycznych. Zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną. Rola i metody prognozowania zapotrzebowania na moc i energię elektryczną. Prognozowanie jakościowe i ilościowe. Klasyfikacja metod prognozowania.

Metody kształcenia

Wykład: wykład konwencjonalny, wykład problemowy, dyskusja

Ćwiczenia: konsultacje, metoda projektu, ćwiczenia rachunkowe

Laboratorium: praca w grupach, ćwiczenia laboratoryjne

Efekty kształcenia i metody weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Zna układy połączeń obwodów głównych oraz schematy zasadnicze pól rozdzielni	<ul style="list-style-type: none">K_W25	<ul style="list-style-type: none">kolokwiumreferat	<ul style="list-style-type: none">Wykład
Rozumie potrzebę zapewnienia wysokiej jakości dostarczanej energii elektrycznej.	<ul style="list-style-type: none">K_W25	<ul style="list-style-type: none">kolokwium	<ul style="list-style-type: none">Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Zna mechanizmy rządzące systemem elektroenergetycznym	<ul style="list-style-type: none"> • K_W07 • K_W25 	<ul style="list-style-type: none"> • kolokwium • referat 	<ul style="list-style-type: none"> • Wykład
Potrafi w oparciu o modele elementów wykonywać obliczenia rozpiętości prądów, spadków napięć, straty mocy i energii jak i rozpiętości mocy.	<ul style="list-style-type: none"> • K_U08 • K_U23 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzian z progami punktowymi • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorium • Ćwiczenia
Potrafi posługiwać się modelami zastępczymi elementów systemu elektroenergetycznego	<ul style="list-style-type: none"> • K_U08 • K_U23 	<ul style="list-style-type: none"> • bieżąca kontrola na zajęciach • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorium • Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z kolokwiów pisemnych przeprowadzonych, dwa razy w semestrze.

Ćwiczenia - zaliczenie 3 kolokwiów z umiejętności rozwiązywania zadań.

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

Składowe oceny końcowej = wykład: 40% + laboratorium: 30% + ćwiczenia: 30%

Obciążenie pracą

Obciążenie pracą	Studia stacjonarne (w godz.)	Studia niestacjonarne (w godz.)
Godziny kontaktowe (udział w zajęciach; konsultacjach; egzaminie, itp.)	80	70
Samodzielna praca studenta (przygotowanie do: zajęć, kolokwium, egzaminu; studiowanie literatury przygotowanie: pracy pisemnej, projektu, prezentacji, raportu, wystąpienia; itp.)	45	55
Łącznie	125	125
Punkty ECTS	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Zajęcia z udziałem nauczyciela akademickiego	3	3
Zajęcia bez udziału nauczyciela akademickiego	2	2
Łącznie	5	5

Literatura podstawowa

1. Kahl T.: Sieci elektroenergetyczne, WNT, Warszawa, 1981.
2. Popczyk J., Żmuda K.: Sieci elektroenergetyczne, Politechnika Śląska, Gliwice, 1991.

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. Radosław Kłosiński, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 26-04-2018 00:25)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ