

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 / Elektroenergetyka i Energoelektronika
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2016/2017

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	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 elektroniki i energoelektroniki II

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. Rozpływy 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 uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi w oparciu o modele elementów wykonywać obliczenia rozpływów prądów, spadków napięć, straty mocy i energii jak i rozpływy mocy. Potrafi posługiwać się modelami zastępczymi elementów systemu elektroenergetycznego.	K_U23	- sprawdzian z progami punktowymi - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Laboratorium - Ćwiczenia
Rozumie potrzebę zapewnienia wysokiej jakości dostarczanej energii elektrycznej. Zna mechanizmy rządzące systemem elektroenergetycznym. Zna układy połączeń obwodów głównych oraz schematy zasadnicze pól rozdzielni	K_W25	kolokwium	Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi posługiwać się modelami zastępczymi elementów systemu elektroenergetycznego	• K_U23	- bieżąca kontrola na zajęciach - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Laboratorium - Ćwiczenia
Zna mechanizmy rządzące systemem elektroenergetycznym	• K_W25	- kolokwium - referat	• Wykład
Zna układy połączeń obwodów głównych oraz schematy zasadnicze pól rozdzielni	• K_W25	- kolokwium - referat	• Wykład

Warunki zaliczenia

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

Ćwiczenia - zaliczenie 3 kolokwii 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%

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 all, Power System Dynamics and Stability, John Wiley & Sons, 1997

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Radosław Kłosiński, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 05-10-2016 00:02)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ