**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy inżynierii dystrybucji energii elektrycznej

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Mirosław Parol, miroslaw.parol@ien.pw.edu.pl, tel. +48222345862

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Informatyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 15h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość podstawowych zagadnień związanych z przepływem prądu elektrycznego, rozumienie problemów związanych z rozdziałem i poborem energii elektrycznej, rozumienie problemów związanych z mocą czynną i bierną, rozumienie zjawisk fizycznych zachodzących w obwodach elektrycznych;
Przedmioty, które należy wcześniej zaliczyć: Teoria obwodów i sygnałów.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

analiza pracy sieci dystrybucyjnych i instalacji elektrycznych, wyznaczanie parametrów schematów zastępczych elementów sieci dystrybucyjnych, wykonywanie typowych obliczeń z zakresu sieci dystrybucyjnych i instalacji elektrycznych, kompensacja mocy biernej w sieciach dystrybucyjnych, dobór środków ochrony przeciwporażeniowej w sieciach dystrybucyjnych i instalacjach elektrycznych,

**Treści kształcenia:**

Wykład
Wprowadzenie, podstawowe pojęcia z zakresu elektroenergetycznych sieci dystrybucyjnych i instalacji elektrycznych (1h). Odbiory i odbiorniki energii elektrycznej (1h). Elementy sieci dystrybucyjnych i instalacji elektrycznych. Struktury sieci dystrybucyjnych (3h). Modelowanie cyfrowe sieci dystrybucyjnych i instalacji elektrycznych (2h). Obliczanie rozpływów mocy. Obliczanie spadków i poziomów napięć (3h). Straty mocy i energii w sieciach dystrybucyjnych (1h). Moc bierna w sieciach dystrybucyjnych (1h). Ochrona przeciwporażeniowa w sieciach dystrybucyjnych i instalacjach elektrycznych (2h). Automatyzacja i komputeryzacja pracy sieci dystrybucyjnych (1h)
Laboratorium
Wyznaczanie parametrów schematów zastępczych elementów sieci dystrybucyjnych (2h)
Obliczanie rozpływów mocy metodą współczynnika jednoczesności (2h)
Wyznaczanie strat mocy i energii elektrycznej w sieciach dystrybucyjnych (2h)
Badanie środków ochrony przeciwporażeniowej (2h)
Kompensacja mocy biernej (2h)
Elementy instalacji elektrycznych (2h)

**Metody oceny:**

Ocena łączna przedmiotu jest ustalana na podstawie ocen cząstkowych zaliczenia wykładu oraz zaliczenia zajęć laboratoryjnych. Ocena zaliczenia wykładu jest ustalana na podstawie sumy punktów za dwa sprawdziany pisemne (do 15 pkt. za każdy sprawdzian), wg następującej zasady: ponad 15 pkt. do 18 pkt - ocena 3,5; ponad 18 pkt. do 21 pkt. - ocena 3,5 itd. Ocena zaliczenia zajęć laboratoryjnych jest ustalana na podstawie sumy punktów za wykonane ćwiczenia laboratoryjne i oddane sprawozdania (do 5 pkt. za każde wykonane ćwiczenie i dostarczone sprawozdanie ), wg następującej zasady: ponad 15 pkt. do 18 pkt. - ocena 3,0; ponad 18 pkt do 21 pkt. - ocena 3,5 itd. Należy wykonać wszystkie ćwiczenia laboratoryjne i dostarczyć z nich sprawozdania. Ocena łączna przedmiotu jest średnią arytmetyczną ocen cząstkowych. W przypadku gdy średnia ta nie należy do zbioru {3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5} wyższą rangę - wpływ na ocenę łączną ma ocena zaliczenia wykładu. Obie oceny cząstkowe muszą wynosić co najmniej 3,0.

**Egzamin:**

**Literatura:**

Wykład
1. S. Kujszczyk (red) - Elektroenergetyczne sieci rozdzielcze. Tom 1 i 2. OWPW, Warszawa 2004
2. H. Markiewicz: - Instalacje elektryczne. WNT, Warszawa 2008
3. S. Niestępski, M. Parol, J. Pasternakiewicz, T. Wiśniewski - Instalacje elektryczne. Budowa, projektowanie i eksploatacja. Wyd. 2. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005
Laboratorium
1. K. Barnaś, M. Dołowy, J. Machowski, A. Magdziarz, J. Pająk, M. Parol, J. Pasternakiewicz, Z. Zdun, S. Ziemianek, Z. Żagan - Laboratorium podstaw elektroenergetyki, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2003.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe