**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy elektroenergetyki

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Szczęsny Kujszczyk, szczesny.kujszczyk@ien.pw.edu.pl, tel. +48222347312

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Elektrotechnika

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

3

**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:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

System elektroenergetyczny (SEE): struktura systemu, cechy charakterystyczne systemu, przegląd systemów europejskich, krajowy system elektroenergetyczny (KSE). Jednostki wytwórcze energii elektrycznej: elektrownie cieplne, elektrownie wodne, rozproszone i odnawialne źródła energii elektrycznej, rynek energii elektrycznej w Polsce. Jakość energii elektrycznej: odbiorcy, odbiory i odbiorniki energii elektrycznej, jakość napięcia, odkształcenia napięć i prądów, niezawodność zasilania. Linie i stacje elektroenergetyczne: linie napowietrzne z przewodami gołymi, linie napowietrzne o przewodach izolowanych, linie kablowe, budowa stacji elektroenergetycznych. Sieci i stacje elektroenergetyczne: struktury i konfiguracje sieci, struktury stacji elektroenergetycznych, schematy zastępcze elementów sieci, modelowanie cyfrowe sieci. Moc i energia w systemie elektroenergetycznym: moc czynna i energia czynna, moc bierna, straty mocy i energii, metody zmniejszania strat. Zwarcia w systemach elektroenergetycznych: przyczyny i skutki powstawania zwarć, obliczanie prądów przy zwarciu 3-fazowym, jednofazowe zwarcia z ziemią w sieciach średnich napięć, metody ograniczania skutków działania prądów zwarciowych. Elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa EAZ: automatyka zabezpieczeniowa w liniach elektroenergetycznych, zabezpieczenia transformatorów, zabezpieczenia generatorów, zabezpieczenia silników asynchronicznych. Informatyka w elektroenergetyce.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Struktury i elementy systemów elektroenergetycznych. Metody obliczeń przepływów mocy i parametrów zwarciowych w systemach elektroenergetycznych. Metody obliczeń parametrów jakości energii elektrycznej w systemach elektroenergetycznych.

**Treści kształcenia:**

System elektroenergetyczny (SEE): struktura systemu, cechy charakterystyczne systemu, przegląd systemów europejskich, krajowy system elektroenergetyczny (KSE).
Jednostki wytwórcze energii elektrycznej: elektrownie cieplne, elektrownie wodne, rozproszone i odnawialne źródła energii elektrycznej, rynek energii elektrycznej w Polsce.
Jakość energii elektrycznej: odbiorcy, odbiory i odbiorniki energii elektrycznej, jakość napięcia, odkształcenia napięć i prądów, niezawodność zasilania. Linie i stacje elektroenergetyczne: linie napowietrzne z przewodami gołymi, linie napowietrzne o przewodach izolowanych, linie kablowe, budowa stacji elektroenergetycznych. Sieci i stacje elektroenergetyczne: struktury i konfiguracje sieci, struktury stacji elektroenergetycznych, schematy zastępcze elementów sieci, modelowanie cyfrowe sieci. Moc i energia w systemie elektroenergetycznym: moc czynna i energia czynna, moc bierna, straty mocy i energii, metody zmniejszania strat. Zwarcia w systemach elektroenergetycznych: przyczyny i skutki powstawania zwarć, obliczanie prądów przy zwarciu 3-fazowym, jednofazowe zwarcia z ziemią w sieciach średnich napięć, metody ograniczania skutków działania prądów zwarciowych. Elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa EAZ: automatyka zabezpieczeniowa w liniach elektroenergetycznych, zabezpieczenia transformatorów, zabezpieczenia generatorów, zabezpieczenia silników asynchronicznych. Informatyka w elektroenergetyce.

**Metody oceny:**

brak

**Egzamin:**

**Literatura:**

Kujszczyk Sz., Domaszewska I., Parol M., Baczyński D.: Podstawy elektroenergetyki, podręcznik multimedialny na CD-ROM, OKNO - Ośrodek Kształcenia na Odległość PW.
Kujszczyk Sz. i inni, Elektroenergetyczne sieci rozdzielcze. T1 i T2. Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2004.
Laudyn D.i inni : Elektrownie. WNT, Warszawa 1990.
Mielczarski W.: Rynek energii elektrycznej. ARE, Warszawa 2000.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe