**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy elektroenergetyki

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. Andrzej Pawlęga

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

**Grupa przedmiotów:**

Technologie Elektryczne

**Kod przedmiotu:**

PELEN

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

godziny kontaktowe 30 h
zapoznanie się ze wskazaną literaturą 10h
przygotowanie do zaliczenia przedmiotu 20h
Razem 60 godz. = 2 ECTS

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

1

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawy elektrotechniki, Elektrotechnika, Metrologia

**Limit liczby studentów:**

60

**Cel przedmiotu:**

Poznanie i zrozumienie kluczowych aspektów organizacyjno-prawnych oraz techniczno-ekonomicznych działania sektora elektroenergetycznego oraz jego części składowych, koniecznych do jego prawidłowej analizy za pomocą metod i narzędzi z dziedziny ekonomiki i zarządzania.

**Treści kształcenia:**

Cechy charakterystyczne energii elektrycznej. Moce i energie czynne oraz bierne w układach prądu przemiennego. Wykorzystanie energii elektrycznej przez odbiorców.
Przetwarzanie różnych postaci energii na energię elektryczną. Zasoby różnych postaci energii. Sprawność konwersji energii na energię elektryczną.
Aspekty techniczno-ekonomiczne wytwarzania energii elektrycznej. Formy prawno-organizacyjne w zakresie produkcji energii elektrycznej. Technologie produkcji energii elektrycznej ( elektrownie konwencjonalne, źródła energii odnawialnej, skojarzone wytwarzanie energii elektrycznej). Koszty wytwarzania energii elektrycznej. Mechanizmy wsparcia dla odnawialnych źródeł energii oraz skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej.
Aspekty techniczno-ekonomiczne transportu energii elektrycznej. Formy prawno-organizacyjne w zakresie
Podstawy działania systemu elektroenergetycznego (SEE). Charakterystyka krajowego SEE. Regulacje w zakresie funkcjonowania i rozwoju SEE, rola organów rządowych. Przekształcenia strukturalne w SEE. Uwarunkowania i ograniczenia w funkcjonowaniu oraz rozwoju SEE. Bezpieczeństwo elektroenergetyczne SEE.
Podstawy obrotu (handlu) energią elektryczną w sektorze elektroenergetycznym. Struktura rynku energii elektrycznej. Regulacje w zakresie działalności handlowej, rola organów rządowych. Zawieranie transakcji na rynku. Ustalanie cen na energię elektryczną oraz usługi w sektorze.
Aspekty techniczno-ekonomiczne dostarczania energii elektrycznej odbiorcom. Klasyfikacje odbiorców oraz ich zapotrzebowanie na energię elektryczną. Zasady dostarczania energii elektrycznej odbiorcom, w tym zasada TPA. Rozliczenia odbiorców za dostarczaną energię elektryczną.
Wprowadzenie do oddziaływania technologii stosowanych w SEE na środowisko naturalne.
Kształt SEE w przyszłości. Charakterystyka mikrosystemów elektroenergetycznych.
transportu energii elektrycznej. Charakterystyka sieci przesyłowych i dystrybucyjnych. Koszty transportu energii elektrycznej. Wymiana energii elektrycznej z zagranicą.

**Metody oceny:**

 Kolokwium pisemne ewentualnie uzupełnione rozmową.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Kujszczyk Sz., Domaszewska I., Parol M., Baczyński D.: Podstawy elektroenergetyki. Podręcznik
 multimedialny na CD-ROM, OKNO - Ośrodek Kształcenia na Odległość PW
2. Marecki J. : Podstawy przemian energetycznych. WNT, Warszawa 2008
3. Mielczarski W. : Rynek energii elektrycznej. Wybrane aspekty techniczne i ekonomiczne. ARE,Warszawa 2000
4. Paska J.: Wytwarzanie energii elektrycznej. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005
5. Praca zbiorowa : Vademecum Elektryka. SEP COSiW , Warszawa 2005
6. Zielona Księga : Europejska strategia na rzecz zrównoważonej, konkurencyjnej i bezpiecznej energii. Komisji Wspólnot Unii Europejskiej 2006
7.Akty prawne i biuletyny dostępne na stronie internetowej Urzędu Regulacji Energetyki

**Witryna www przedmiotu:**

http://www.ien.pw.edu.pl/EIG/

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt K\_W04, K\_W62:**

Zna w stopniu podstawowym cykl techniczny energii elektrycznej, jego aspekty ekonomiczne oraz zadania, strukturę, organizację i regulacje prawne elektroenergetyki

Weryfikacja:

Kolokwium pisemne; część dotycząca sprawdzianu wiedzy

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04, K\_W62

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W08, T1A\_W08

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt K\_U18, K\_U70:**

Potrafi w stopniu podstawowym zdefiniować aspekty cyklu technicznego energii elektrycznej oraz stosując metody uproszczone wyznaczyć koszty wytwarzania i transportu energii elektrycznej oraz opłaty za dostarczaną odbiorcom energię elektryczną

Weryfikacja:

Kolokwium pisemne; część dotycząca sprawdzianu umiejętności

**Powiązane efekty kierunkowe:** k\_U18, k\_U70

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U12, T1A\_U12