**Nazwa przedmiotu:**

Ekonomika w Elektrotechnice

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Józef Paska, prof. nzw. PW, jozef.paska@ien.pw.edu.pl, tel.+48222345864

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Elektrotechnika

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2009/2010

**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:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 15h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawy elektroenergetyki

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Rozumienie podstawowych zasad racjonalnego użytkowania energii, ze szczególnym uwzględnieniem energii elektrycznej. Znajomość i umiejętność stosowania metodyki obliczeń ekonomicznych i oceny przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii.

**Treści kształcenia:**

Wykład: Racjonalne użytkowanie energii elektrycznej: Charakterystyka przemian energii od pierwotnej do energii elektrycznej. Syntetyczny bilans energii elektrycznej Polski. Elektrochłonność gospodarki polskiej na tle innych krajów. Główne kierunki racjonalizacji użytkowania energii elektrycznej (poprawy efektywności energetycznej).
Obliczenia ekonomiczne i ocena przedsięwzięć inwestycyjnych oraz racjonalizujących użytkowanie energii: Podstawowe pojęcia rachunku ekonomicznego w elektrotechnice. Koszty stałe, zmienne, jednostkowe i krańcowe. Metody oceny ekonomicznej i finansowej. Ocena opłacalności pozyskiwania energii elektrycznej. Rachunek ekonomiczny przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej.
Koszty wytwarzania, przesyłania i dystrybucji energii elektrycznej: Koszty społeczne energii elektrycznej. Nakłady inwestycyjne i koszty nosników energii pierwotnej. Kalkulacyjny układ kosztów. Obliczanie kosztów wytwarzania, przesyłania i dystrybucji energii elektrycznej. Poziom kosztów i cen w elektroenergetyce krajowej.
Opłaty za moc i energię elektryczną dla odbiorców finalnych: Regulacje prawne. Ogólne zasady budowy i rodzaje taryf. Podział odbiorców na grupy taryfowe. Rodzaje i elementy opłat zgodnie z aktualnymi cennikami. Optymalizacja opłat ponoszonych przez odbiorców finalnych.
Racjonalna gospodarka mocą i energią elektryczną: Bilans mocy czynnej w SEE. Bilanse energii. Oddziaływanie na sferę popytową mocy i energii elektrycznej (DSM). Gospodarka mocą i energią bierną. Optymalny poziom kompensacji mocy biernej.
Laboratorium: Zastosowanie funkcji arkusza kalkulacyjnego Excel do realizacji obliczeń ekonomicznych. Ocena ekonomicznej efektywności przedsięwzięć inwestycyjnych w elektrotechnice. Ocena ekonomicznej efektywności inwestowania w odnawialne źródła energii i energetykę rozproszoną z wykorzystaniem pakietu RetScreen. Obliczanie kosztów wytwarzania, przesyłania i dystrybucji energii elektrycznej. Wyznaczanie i optymalizacja kosztów dostarczania energii elektrycznej odbiorcom finalnym. Ocena ekonomiczno-finansowa przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej. Gospodarka mocą i energią elektryczną – optymalny poziom kompensacji mocy biernej.

**Metody oceny:**

**Egzamin:**

**Literatura:**

[1] Paska J.: Ekonomika w elektroenergetyce. Oficyna Wydawnicza PW. Warszawa 2007.
[2] Laudyn D.: Rachunek ekonomiczny w elektroenergetyce. Oficyna Wydawnicza PW. Warszawa 1999.
[3] Górzyński J.: Audyting energetyczny. Narodowa Agencja Poszanowania Energii. Warszawa 2000.
[4] Kirschen D.S., Strbac G.: Fundamentals of Power System Economics. J. Wiley & Sons. Chichester 2004.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe