**Nazwa przedmiotu:**

Metody aktywnej poprawy jakości energii elektrycznej

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Henryk Supronowicz, Supron@isep.pw.edu.pl, tel. 7947. prof. dr hab. inż. Roman Barlik, rbarlik@isep.pw.edu.pl; tel. +48222347469

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Elektrotechnika

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

0

**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: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawy elektroenergetyki, Matematyka-analiza matematyczna, rachunek różniczkowy, Teoria obwodów, Teoria przekształtników, Teoria sterowania

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Poznanie rozwiązań rożnych systemów aktywnej poprawy jakości energii elektrycznej za pomocą przekształtników energoelektronicznych. Poznanie zasady budowy obwodów głównych i systemów sterownia takich urządzeń. Umiejętność syntezy filtrów aktywnych i energoelektronicznych sterowników przepływu energii.

**Treści kształcenia:**

-Podstawowe pojęcia i definicje dotyczące przesyłu energii elektrycznej i jej jakości. -Wskaźniki jakości energii elektrycznej i zaburzenia standardowe. -Charakterystyka wartości chwilowych prądów pobieranych z sieci przez odbiorniki nieliniowe. -Składowe harmoniczne. -Moce w obwodach nieliniowych (teoria mocy wg Fryzego, Budeanu i Akgi).- Przekształcenia Clarke – Parka.-Interpretacja składowych mocy w oparciu wektorową reprezentację wielkości w układzie stacjonarnym αβ i wirującym dq. -Nowoczesne metody poprawy jakości energii elektrycznej. -Filtry aktywne, kompensatory i sterowniki przesyłu energii. -Energoelektroniczne przekształtniki jako układy uzdatniania energii w energetyce rozproszonej.

**Metody oceny:**

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Nowak M., Barlik R.: Poradnik inżyniera energoelektronika, WNT, 1998. 2. Tunia H., Barlik R.: Teoria przekształtników, OWPW, 2003. 3. Strzelecki R., Supronowicz H.: Współczynnik mocy w systemach zasilania prądu przemiennego i metody jego poprawy. Warszawa, Oficyna Wydawnicza PW, 2000.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe