**Nazwa przedmiotu:**

Magazynowanie energii elektrycznej

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Piotr Biczel, biczel@ee.pw.edu.pl, tel. +48222347591

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Elektrotechnika

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

3 / 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: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

elektrotechnika teoretyczna, podstawy elektroenergetyki

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Znajomość technologii magazynowania elektryczności, umiejętność określenia zakresu stosowania poszczególnych technologii.

**Treści kształcenia:**

Wykład: Idea magazynowania energii. Cele stosowania magazynowania. Perspektywa czasowa magazynowania energii. Rola magazynowania w nowoczesnych systemach elektroenergetycznych. Technologie magazynowania energii - przegląd. Elektrownie szczytowo-pompowe. Układy sprężonego powietrza. Magazynowanie w cewkach nadprzewodzących. Magazynowanie w wirujących masach. Magazynowanie w układach elektrochemicznych typu ogniwa II rodzaju. Magazynowanie w układach elektrochemicznych typu redox. Magazynowanie w superkondenatorach. Porówanie technologii magazynowania. Poza energetyczne zastosowania układów magazynowania energii.

**Metody oceny:**

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Broussely M., Pistoia G.: Industrial Applications of Batteries. Elsevier 2007.
2. Biczel P.: Energy Storage Systems. In: Benysek G., Strzelecki R.: Modern Electric Power Systems. Springer-Verlag 2008.
3. HYPOS-DILETR. Metriały do wykładu dla planistów. Politechnika Warszawska, Zakład Elektrowni 2005.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe