**Nazwa przedmiotu:**

Układy hybrydowe w energetyce

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Jarosław Milewski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Energetyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

NS581

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

1

**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:**

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Po zaliczeniu przedmiotu student będzie potrafił zdefiniować oraz określić podstawowe parametry pracy oraz osiągi układów hybrydowych stosowanych lub przewidywanych do zastosowania w przyszłości w energetyce i nie tylko.

Student posiądzie ogólną wiedzę z zakresu układów hybrydowych stosowanych obecnie w energetyce oraz przewidywanych jako perspektywiczne.

**Treści kształcenia:**

Możliwości stosowania układów hybrydowych w malej i średniej energetyce.

Układy gazowo-parowe.

Układy z magazynowaniem energii elektrycznej.

Układy hybrydowe w energetyce jądrowej.

Układy pompy ciepła - kocioł gazowy lub olejowy, układy ogniwa paliwowe – system energetyczny z kotłem gazowym lub olejowym.

Układy siłowni wiatrowych z fotoogniwami.

Mała energetyka wodna oraz układy fotowoltaiczne.

Ocena przydatności systemów hybrydowych, perspektywy i koszty ich zastosowania

**Metody oceny:**

Obecność i czynne uczestnictwo na zajęciach.

Praca własna: Szereg zadań przykładowych do samodzielnego rozwiązania w trakcie prowadzenia zajęć.

**Egzamin:**

**Literatura:**

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe