

Energetyka odnawialna II - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Energetyka odnawialna II
Kod przedmiotu	06.9-WZS-EnP-EOdII
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Energetyka
Profil	praktyczny
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	- prof. dr hab. inż. Marian Miłek - mgr inż. Radosław Grech

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Laboratorium	45	3	27	1,8	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Pogłębienie przez studentów wiedzy oraz umiejętności w zakresie energetyki odnawialnej.

Wymagania wstępne

Pogłębiona widza oraz umiejętności w zakresie fizyki, elektrotechniki, ciepłownictwa, mechaniki płynów oraz automatyki i sterowania.

Zakres tematyczny

ZAJĘCIA LABORATORYJNE

Badanie instalacji fotowoltaicznej dla zadanego obiektu o mocy do 5 kW:

- wyznaczenie profilu konsumpcji energii w obiekcie,
- projekt instalacji fotowoltaicznej on-grid,
- projekt instalacji fotowoltaicznej off-grid.

Badanie odbywa się w laboratorium z wykorzystaniem oprogramowania SMA SUNNY DESIGNE, SMA OFF GRID KONFIGURATOR, BLUESOL

Budowa zaprojektowanej instalacji fotowoltaicznej:

- montaż i konfiguracja zaprojektowanego systemu fotowoltaicznego,
- badanie podstawowych parametrów instalacji.

Badanie instalacji wykorzystującej pompy ciepła:

- dobór parametrów instalacji
- dobór dolnego źródła ciepła,
- wyznaczenie profilu konsumpcji energii i jej produkcji.

Badanie odbywa się w laboratorium z wykorzystaniem oprogramowania doborowego pomp ciepła firmy DANFOSS.

Konfiguracja i badanie systemu z pompą ciepła:

- konfiguracja systemu ciepłowniczego z wykorzystaniem pompy ciepła,
- badanie parametrów eksploatacyjnych systemu.

Badanie profilu produkcji energii w systemie z pompą ciepła i instalacją fotowoltaiczną:

- dobór instalacji fotowoltaicznej do profilu produkcji ciepła z pompy ciepła,
- wyznaczenie bilansu energetycznego zaprojektowanej konfiguracji.

Badanie odbywa się w laboratorium z wykorzystaniem oprogramowania doborowego pomp ciepła firmy DANFOSS oraz oprogramowania BLUESOL.

Metody kształcenia

ćwiczenia praktyczne – laboratoryjne.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi wykonać bilans energetyczny prostych instalacji z OZE.	• K_U13 • K_U14	• ocena przygotowania i sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	• Laboratorium
Ma rozeznanie rynku w zakresie najważniejszych OZE.	• K_W06 • K_W07	• ocena przygotowania i sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	• Laboratorium
Zna typowe parametry konstrukcyjne i eksploatacyjne najczęściej spotykanych w praktyce OZE.	• K_W06 • K_W07	• ocena przygotowania i sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	• Laboratorium
Ma świadomość konieczności rozwoju OZE.	• K_K02	• ocena przygotowania i sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	• Laboratorium
Zna opis zjawisk fizycznych w OZE.	• K_W06 • K_W07	• ocena przygotowania i sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	• Laboratorium
Potrafi pracować w zespole przy realizacji zadań.	• K_K03	• ocena przygotowania i sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	• Laboratorium
Posiada umiejętność oceny instalacji na podstawie pomiarów najważniejszych parametrów.	• K_U13 • K_U14	• ocena przygotowania i sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Ocena końcowa na podstawie oceny z zajęć laboratoryjnych (sprawozdań).

Literatura podstawowa

1. Odnawialne i niekonwencjonalne źródła energii – Poradnik, Kraków 2008,
2. Lewandowski W. Proekologiczne źródła energii odnawialnej. WNT 2002,
3. G. Jastrzębska Odnawialne źródła energii i pojazdy proekologiczne, WNT 2007,
4. Z. Pluta Podstawy teoretyczne fototermicznej konwersji energii słonecznej, Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2000,
5. Kolektory słoneczne, pompy ciepła - na tak, pod red. Mirosława Zawadzkiego, Polska Ekologia, 2003r., wyd.I,
6. Gazowe układy kogeneracyjne; J.Skorek, J.Kalinka, WNT 2005,
7. Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych, Sulechów 2010.

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Marian Miłek (ostatnia modyfikacja: 27-04-2022 14:34)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ