

Renewable energy II - course description

General information	
Course name	Renewable energy II
Course ID	06.9-WZS-EnP-EOdII
Faculty	The Branch Faculty of the University of Zielona Góra in Sulechów.
Field of study	power engineering
Education profile	practical
Level of studies	First-cycle studies leading to Engineer's degree
Beginning semester	winter term 2020/2021

Course information	
Semester	5
ECTS credits to win	4
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	- prof. dr hab. inż. Marian Miłek - mgr inż. Radosław Grech

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Laboratory	45	3	27	1,8	Credit with grade

Aim of the course

Pogłębienie przez studentów wiedzy oraz umiejętności w zakresie energetyki odnawialnej.

Prerequisites

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

Scope

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 DESIGNER, 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.

Teaching methods

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Potrafi wykonać bilans energetyczny prostych instalacji z OZE.	K_U13 K_U14	ocena przygotowania i sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	Laboratory
Ma rozeznanie rynku w zakresie najważniejszych OZE.	K_W06 K_W07	ocena przygotowania i sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	Laboratory
Zna typowe parametry konstrukcyjne i eksploatacyjne najczęściej spotykanych w praktyce OZE.	K_W06 K_W07	ocena przygotowania i sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	Laboratory
Ma świadomość konieczności rozwoju OZE.	K_K02	ocena przygotowania i sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	Laboratory
Zna opis zjawisk fizycznych w OZE.	K_W06 K_W07	ocena przygotowania i sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	Laboratory
Potrafi pracować w zespole przy realizacji zadań.	K_K03	ocena przygotowania i sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	Laboratory
Posiada umiejętność oceny instalacji na podstawie pomiarów najważniejszych parametrów.	K_U13 K_U14	ocena przygotowania i sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	Laboratory

Assignment conditions

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

Recommended reading

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.

Further reading

Notes

Modified by prof. dr hab. inż. Marian Miłek (last modification: 15-04-2020 10:28)

Generated automatically from SylabUZ computer system