

Źródła odnawialnej energii elektrycznej - course description

General information

Course name	Źródła odnawialnej energii elektrycznej
Course ID	WZS-EO-ŹOEE-POD
Faculty	Faculty of Civil Engineering, Architecture and Environmental Engineering
Field of study	Energetyka odnawialna
Education profile	academic
Level of studies	Postgraduate studies
Beginning semester	winter term 2020/2021

Course information

Semester	1
ECTS credits to win	4
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	- prof. dr hab. inż. Marian Miłek - dr inż. Grzegorz Kobyłecki - dr inż. Radosław Kasperek - 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
Lecture	-	-	18 (including as e-learning)	1,2 (including as e-learning)	Credit with grade
Laboratory	-	-	12 (including as e-learning)	0,8 (including as e-learning)	Credit with grade

Aim of the course

Pogłębienie przez studentów wiedzy z zakresu pozyskiwania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych.

Prerequisites

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

Scope

WYKŁADY

1. Fotowoltaika – technologia, parametry charakterystyczne
2. Instalacje fotowoltaiczne – sposoby montażu, układy podłączenia instalacji do sieci
3. Projektowanie systemów fotowoltaicznych
4. Rynek inwestycji fotowoltaicznych
5. Hydroenergetyka na świecie i w Polsce (zasoby energetyczne, wykorzystanie potencjału, przykłady największych elektrowni wodnych)
6. Elektrownie wodne
7. Geotermia wysokotemperaturowa
8. Energetyka wiatrowa, podstawy konwersji energii na energię elektryczną – rodzaje turbin wiatrowych i ich właściwości
9. Elektrownie wiatrowe w ustawie o OZE i perspektywy ich rozwoju w Polsce i na świecie. Specyfika morskich elektrowni wiatrowych

ZAJĘCIA LABORATORYJNE

- Badanie charakterystyk paneli fotowoltaicznych
- Montaż i badanie systemów fotowoltaicznych
- Projektowanie instalacji fotowoltaicznych
- Małe systemy energetyki wiatrowej

Teaching methods

- Wykład informacyjny,
- Wykład problemowy,
- Zajęcia laboratoryjne

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
---------------------	-----------------	-------------------------	----------------

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Znajomość zasad działania i konstrukcji paneli fotowoltaicznych elektrowni wiatrowych oraz elektrowni wodnych.	• P_W04	• a final test	• Lecture • Laboratory
Umiejętność doboru parametrów paneli fotowoltaicznych, elektrowni wiatrowych oraz elektrowni wodnych w przypadku prostych układów zasilania.	• P_U04	• a final test	• Lecture • Laboratory
Ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania zarówno podczas realizacji ćwiczeń laboratoryjnych jak i w pracy zawodowej.	• P_K04	• an ongoing monitoring during classes	• Laboratory

Assignment conditions

Pozytywny wynik testu końcowego oraz zaliczenie wszystkich zajęć laboratoryjnych.

Recommended reading

1. Odnawialne i niekonwencjonalne źródła energii – Poradnik, Kraków 2008,
2. Z. Pluta Podstawy teoretyczne fototermicznej konwersji energii słonecznej, Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2000
3. W. Krzyżanowski - Turbiny wodne: konstrukcja i zasady regulacji - WN-T, Warszawa. - 1971
4. T. Boczar - Wykorzystanie energii wiatru, Wydawnictwo PAK, 2010
5. Wasiak I., Pawełek R. - Jakość zasilania w sieciach z generacją rozproszoną, PWN 2015

Further reading

1. Lewandowski W. Proekologiczne źródła energii odnawialnej. WNT 2002,
2. G. Jastrzębska Odnawialne źródła energii i pojazdy proekologiczne, WNT 2007
3. P. Strzelczyk - Aerodynamika Małych Prędkości - OW PRz. – 2003

Notes

Literatura zostanie uaktualniona w roku rozpoczęcia zajęć.

Modified by dr inż. Grzegorz Kobyłecki (last modification: 30-04-2020 16:31)

Generated automatically from SylabUZ computer system