

Distributed energy systems - course description

General information	
Course name	Distributed energy systems
Course ID	06.9-WZS-EnP-RUE
Faculty	Faculty of Civil Engineering, Architecture and Environmental Engineering
Field of study	power engineering
Education profile	practical
Level of studies	First-cycle studies leading to Engineer's degree
Beginning semester	winter term 2022/2023

Course information	
Semester	5
ECTS credits to win	4
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr inż. Piotr Ziembicki

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
Project	30	2	18	1,2	Credit with grade
Lecture	15	1	9	0,6	Exam

Aim of the course

Zapoznanie studentów z technologiami produkcji oraz dystrybucji ciepła, chłodu i energii elektrycznej w układach rozproszonych.

Prerequisites

Formalne: zaliczone przedmioty: Wstęp do energetyki, Gospodarka energetyczna.

Nieformalne: brak

Scope

Program wykładów:

Definicje rozproszonego wytwarzania ciepła, chłodu i energii elektrycznej. Zasoby i charakterystyka odnawialnych źródeł energii. Technologie produkcji ciepła i energii elektrycznej w źródłach rozproszonych oraz ich integracji. Skojarzona gospodarka ciepłno-energetyczna w układach rozproszonych. Technologie produkcji energii z biomasy w źródłach rozproszonych. Zasobniki ciepła i akumulatory energii elektrycznej. Podstawy analizy efektywności energetycznej rozproszonych układów energetycznych. Zarządzanie wytwarzaniem i dystrybucją ciepła i energii elektrycznej.

Program projektu:

Wykonanie koncepcji rozproszonego systemu wytwarzania i dystrybucji ciepła.

Teaching methods

Metody podające: wykład informacyjno- problemowy.

Metody ćwiczeniowo-praktyczne: metoda projektu.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Potrafi uwzględniając założenia (wytyczne) - zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt lub proces, typowe dla energetyki, używając właściwych metod, technik i narzędzi.		a preparation of a project	Project
Ma świadomość wagi pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.		an exam - oral, descriptive, test and other	Lecture
Ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu energetyki.		an exam - oral, descriptive, test and other	Lecture

Assignment conditions

Projekt: podstawą zaliczenia projektu jest uzyskanie pozytywnej oceny, uwzględniającej obecność na zajęciach, wykonanie projektu i znajomość zagadnień z jego zakresu.

Wykład: egzamin - warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie pozytywnej oceny z projektu. Egzamin ma formę pisemną (test wyboru). Skala ocen: uzyskane punkty/ocena: 0 – 59%/ niedostateczny; 60 – 69%/ dostateczny; 70- 79%/ dostateczny plus; 80 – 89%/ dobry; 90 – 94%/ dobry plus; 95 -100%/ bardzo dobry.

Podstawą ustalenia oceny końcowej jest średnia z wykładu oraz projektu.

Recommended reading

1. Bartnik R., Elektrownie i elektrociepłownie gazowo-parowe. Efektywność energetyczna i ekonomiczna, WNT 2009
2. Chmielniak T., Technologie energetyczne, WNT 2018
3. Chmielniak T., Energetyka ciepła. Obsługa i eksploatacja urządzeń, sieci i instalacji, Europex, 2003
4. Skorek, J. and Kalina, J. Gazowe układy kogeneracyjne, Wydawnictwa Naukowo–Techniczne, Warszawa, 2005
5. Paska J., Wytwarzanie rozproszone energii elektrycznej i ciepła, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2010

Further reading

1. Mizielińska K., Olszak J., Gazowe i olejowe źródła małej mocy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2020
2. Szargut, J. and Ziębiak, A. Podstawy energetyki cieplnej, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1998
3. Chochowski A., Krawiec F. Zarządzanie w energetyce. Koncepcje, zasoby, strategie, struktury, procesy i technologie energetyki odnawialnej, Difin, Warszawa, 2008

Notes

Modified by dr inż. Radosław Kasperek (last modification: 27-05-2022 11:14)

Generated automatically from SylabUZ computer system