

Designing local distributed networks - course description

General information	
Course name	Designing local distributed networks
Course ID	06.9-WZS-EnP-PLSR
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	7
ECTS credits to win	3
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr inż. Radosław Kasperek

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

Aim of the course

Nabycie umiejętności rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z projektowaniem lokalnych sieci rozproszonych w energetyce

Prerequisites

Podstawowa wiedza z zakresu fizyki, chemii, matematyki, elektrotechniki i ekonomii

Scope

Wykład

Generowanie energii w systemie rozproszonym. Małe obiekty i jednostki wytwórcze.

Zasada TPA w elektroenergetyce, Regulacje prawne i praktyka. Umowy zakupu energii i umowy na świadczenie usług dystrybucji.

Sieci dystrybucyjne. Zagadnienia związane z przyłączaniem małych jednostek wytwórczych.

Charakterystyka ogólna OZE. Udział OZE w generacji rozproszonej. Perspektywy rozwoju.

Energia słońca: systemy solarne w lokalnych sieciach ciepłowniczych.

Energia słońca: systemy fotowoltaiczne w ujęciu projektowania i użytkowania lokalnych sieci elektroenergetycznych.

Energia wiatru: turbiny i farmy wiatrowe. Współpraca z systemem elektroenergetycznym.

Energia wody: małe elektrownie wodne, Rodzaje turbin. Współpraca z systemem elektroenergetycznym.

Współpraca systemów OZE. Współczynniki wykorzystania mocy zainstalowanej. Technologie magazynowania energii. Wpływ magazynów energii na efektywność końcową systemów OZE.

Projekt

Projekt przyłącza elektroenergetycznego nn. Projekt przyłącza turbiny wiatrowej. Projekt przyłącza farmy wiatrowej. Projekt przyłącza małej elektrowni wodnej. Fotowoltaiczna instalacja prosumencka. Projekt farmy fotowoltaicznej. Analiza wykonalności i opłacalności inwestycji. Analiza wpływu na środowisko.

Teaching methods

Wykład 15/9 h. Ćwiczenia projektowe 30/18 h.

Learning outcomes and methods of their verification

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

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Potrafi rozwiązywać problemy konstrukcyjne i eksploatacyjne w zakresie energetyki rozproszonej. Potrafi uwzględniać wymogi projektowe związane z ograniczaniem wpływu na środowisko		an ongoing monitoring during classes	Lecture
Student opanowuje podstawową wiedzę z zakresu technologii i typów: systemów solarnych, turbin wodnych i wiatrowych, systemów geotermalnych, systemów opalanych biomasą.		a preparation of a project	Project
Student potrafi zgromadzić i przeanalizować właściwe dane i na ich podstawie określić zasadność stosowania źródeł rozproszonych		a project	Project
Student ma wiedzę na temat aspektów środowiskowych i ekonomicznych wykorzystania źródeł rozproszonych		activity during the classes	Lecture
Student potrafi dobrać elementy systemu OZE do zadanych parametrów, tak aby system efektywnie współpracował z siecią		an evaluation test	Lecture

Assignment conditions

Ocena zadań projektowych 50%, ocena z kolokwium 50%

Recommended reading

[1] Paska J.: *Wytwarzanie rozproszone energii elektrycznej*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2010.

[2] Kacejko P.: *Generacja rozproszona w systemie elektroenergetycznym*, Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2004.

[3] Ustawa o OZE z 12 kwietnia 2019 r

Further reading

Sobierajski J., Starzomska M., Piotrowski J., Odnawialne źródła energii: wiadomości ogólne. Wyd. Politechniki Świętokrzyskiej. Kielce .2009.

Notes

Modified by dr inż. Radosław Kasperek (last modification: 27-04-2022 18:53)

Generated automatically from SyllabUZ computer system