



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

OZE w systemie elektroenergetycznym [S1Elmob1>PO1-OZE]

Przedmiot

Kierunek studiów

Elektromobilność

Rok/Semestr

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

1,00

Koordynatorzy

dr inż. Arkadiusz Dobrzycki

arkadiusz.dobrzycki@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawowe wiadomości z zakresu podstaw elektrotechniki i elektromobilności.

Cel przedmiotu

Zapoznanie z elementami systemu elektroenergetycznego i ich modelowaniem oraz analizą stanów pracy elementów i systemu elektroenergetycznego. Poznanie metod obliczania rozprężu i strat mocy oraz spadków napięć w sieciach elektroenergetycznych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną na temat budowy, zasady działania i eksploatacji poszczególnych elementów systemu elektroenergetycznego
2. Zna i rozumie budowę, zasady działania i eksploatacji urządzeń i instalacji stosowanych w infrastrukturze służącej do ładowania pojazdów hybrydowych i elektrycznych
3. Zna zasady i metody analizy stanów pracy systemu elektroenergetycznego

Umiejętności:

1. Potrafi wykorzystać modele elementów systemu elektroenergetycznego do opisanie ich stanu pracy
2. Potrafi dokonać analizy technicznej i ekonomicznej roli stacji ładowania w funkcjonowaniu sieci elektroenergetycznych

Kompetencje społeczne:

1. Ma świadomość wpływu elektromobilności na funkcjonowanie systemu elektroenergetycznego, konieczności wykorzystania informacji (wiedzy specjalistów) o systemie elektroenergetycznym w zakresie infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych
2. Rozumie konieczność publikowania wpływu elektromobilności na bilans systemu elektroenergetycznego

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na zaliczeniu pisemnym. Próg zaliczeniowy: 50% całkowitej liczby punktów.

Treści programowe

Podstawowe informacje o systemie elektroenergetycznym. Modele elementów systemu elektroenergetycznego. Wpływ odnawialnych źródeł energii elektrycznej na parametry pracy systemu energetycznego.

Tematyka zajęć

Wykład:

Podstawowe informacje o systemie elektroenergetycznym, charakterystyka krajowego systemu elektroenergetycznego. Dystrybucja energii elektrycznej. Modelowanie pracy elementów i systemu elektroenergetycznego. OZE w systemie elektroenergetycznym: podłączanie OZE do KSE, OZE jako lokalne

źródła wytwórcze i wpływ OZE na parametry energii elektrycznej. Wpływ stanów awaryjnych OZE na pracę systemu. Mikroinstalacje OZE w instalacjach odbiorczych. Wpływ elektromobilności na pracę KSE.

Metody dydaktyczne

Wykład

Wykład z prezentacją multimedialną (w tym: rysunki, zdjęcia, animacje, dźwięk, filmy) uzupełniany przykładami podawanymi na tablicy, wykład prowadzony w sposób interaktywny z formułowaniem pytań do grupy studentów lub do wskazywanych konkretnych studentów, w trakcie wykładu inicjowanie dyskusji, uwzględnianie różnych aspektów przedstawianych zagadnień, w tym: ekonomicznych, ekologicznych, prawnych, społecznych itp., przedstawianie nowego tematu poprzedzone przypomnieniem treści powiązanych, znanych studentom z innych przedmiotów.

Literatura

Podstawowa

1. Markiewicz H.: Urządzenia elektroenergetyczne, WNT, Warszawa 2016.

2. Pawlik M., Strzelczyk F.: Elektrownie, WNT, Warszawa 2017

3. Kacejko P., Machowski J.: Zwarcia w systemach elektroenergetycznych. WNT, Warszawa 2002

Uzupełniająca

1. A.Dobrzycki, P. Ambrozik, Analiza wpływu elektrowni fotowoltaicznej na sieć elektroenergetyczną. Poznan University of Technology Academic Journals. Electrical Engineering, vol. 89, Poznań 2017, str. 321 – 333

2. Jajczyk, J., Dobrzycki, A. , Filipiak, M. , Kurz D., Analysis of power and energy losses in power systems of electric bus battery charging stations, E3S Web Conf. 19 01027 (2017), DOI:10.1051/e3sconf/20171901027

3. Dobrzycki, A. , Filipiak, M. , Jajczyk, J. , Zasilanie układów ładowania akumulatorów autobusów elektrycznych, Poznan University of Technology Academic Journals. Electrical Engineering, vol. 92, Poznań 2017, str. 25 – 35

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	28	1,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwίων/egzaminu, wykonanie projektu)	13	0,50