

Smart Energy City - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Smart Energy City
Kod przedmiotu	06.4-WI-ZGKP-SEC-S18
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Zarządzanie gospodarką komunalną
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Piotr Ziembicki

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z innowacyjnymi technologiami inteligentnego wytwarzania, dystrybucji i wykorzystania energii na obszarach miejskich, tzw. „Smart Energy City”.

Wymagania wstępne

Formalne: brak

Nieformalne: brak

Zakres tematyczny

Program wykładów: Wprowadzenie do energetyki komunalnej. Technologie niskoemisyjne i energooszczędne w budownictwie oraz wytwarzaniu i przesyłaniu energii elektrycznej i ciepła. Charakterystyka budownictwa pasywnego w aspekcie zużycia energii. Wprowadzenie do algorytmów analizy energetycznej budynków, instalacji i sieci ciepłowniczych. Komputerowe modelowanie i symulacja energetyczna budynków oraz systemów energetyki komunalnej (sieci przesyłowe oraz hybrydowe źródła energii). Technologie energetyki rozproszonej. Podstawy automatyki oraz techniki pomiarowej. Wprowadzenie do systemów zarządzania i telemetrii układów technologicznych wytwarzania i dystrybucji ciepła. Pojęcie i podstawy technologii „smart metering”. Koncepcja, technologie oraz podstawy formalne energetyki prosumenckiej. Wprowadzenie do zagadnień niezawodności systemów energetycznych oraz bezpieczeństwa energetycznego.

Metody kształcenia

Metody podające: wykład informacyjno-problemowy z wykorzystaniem technik multimedialnych.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student ma wiedzę z zakresu ochrony środowiska i ekologii, konieczną w toku planowania inwestycji gospodarki komunalnej i zarządzania ich działaniem.	K_W03	test końcowy	Wykład
Student ma podstawową wiedzę z zakresu organizacji i zarządzania obiektami i systemami gospodarki komunalnej.	K_W13	test końcowy	Wykład
Student ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego, potrafi samodzielnie aktualizować wiedzę oraz aktywnie działać w zespole organizując pracę sobie i innym.	K_K01	aktywność w trakcie zajęć	Wykład
Student porozumiewa się z różnymi podmiotami w toku planowania, projektowania, wykonawstwa i eksploatacji przedsięwzięć gospodarki komunalnej, w formie werbalnej, pisemnej i graficznej.	K_U04	test końcowy	Wykład

Warunki zaliczenia

Wykład – warunkiem zaliczeń jest uzyskanie pozytywnej oceny z zaliczenia końcowego. Minimum 20 pytań w formie testu online. Uzyskane punkty: 0-50%/ niedostateczny; 51-60%/ dostateczny; 61-70%/ dostateczny plus; 71-80%/ dobry; 81-90%/ dobry plus; 91-100%/ bardzo dobry. Ocena końcowa jest identyczna jak ocena z wykładu.

Literatura podstawowa

1. Billewicz K., Smart metering. Inteligentny system pomiarowy, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2011.
2. Chmielniak T., Technologie energetyczne, WNT 2008,
3. Górski J., Energetyka ciepła. Poradnik, Tarbonus, 2008.
4. Ziembicki P., Bernasiński J.m et al., Rozproszone kogeneracyjne źródła energii dla budynków, Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra, 2013.
5. Ziembicki P., Kozioł J., Mendecka B., Innowacyjne metody zarządzania w energetyce komunalnej, Instytut Inżynierii Środowiska, 2018
6. Żmijewski K., Energetyka a samorząd. Prawne uwarunkowania rozwoju energetyki lokalnej w Polsce, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań, 2012.
7. Żukowski M., Modelowanie zużycia ciepła w budynku, Oficyna Wydawnicza Politechniki
8. Białostockiej, Białystok, 2012.

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zaliczenie wykładu w formie testu online w pracowni komputerowej.

Zmodyfikowane przez dr inż. Ewelina Pluciennik-Koropczuk (ostatnia modyfikacja: 16-04-2020 11:40)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ