

Energia z odpadów II - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Energia z odpadów II
Kod przedmiotu	06.4-WI-ISD-EOII-S17
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Inżynieria środowiska
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr letni 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Występuje w specjalnościach	Zaopatrzenie w wodę, unieszkodliwianie ścieków i odpadów
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	- dr inż. Monika Suchowska-Kisielewicz - prof. dr hab. inż. Andrzej Jędrczak

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
Projekt	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z wymaganiami techniczno-technologicznymi w zakresie projektowania instalacji do produkcji energii z odpadów i biogazowni rolniczych.

Wymagania wstępne

Formalne: zaliczenie przedmiotów – Energia z odpadów, Gospodarka odpadami, Gospodarka osadami, Rysunek techniczny i geometria wykreślna, Chemia.

Nieformalne: umiejętność czytania rysunku technicznego.

Zakres tematyczny

Program ćwiczeń projektowych: Koncepcja programowo-przestrzenna biogazowni rolniczej.

Metody kształcenia

Metody poszukujące: ćwiczeniowo-praktyczne (metoda projektu).

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi zaprojektować i zrealizować instalację do termicznego przekształcania odpadów oraz biogazownię, obliczyć ich efektywność ekonomiczną	K_U24	przygotowanie projektu	Projekt
Student potrafi współdziałać i pracować w grupie	K_K04	konwersacja w trakcie zajęć projektowych	Projekt
Student potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny	K_K07	konwersacja w trakcie zajęć projektowych	Projekt
Student zna podstawowe techniki, narzędzia i metody umożliwiające wykonanie koncepcji oraz projektu technologicznego i wykonawczego	K_W19	odpowiedź ustna	Projekt
Student zna podstawowe technologie wytwarzania biogazu i biowodoru; ma uporządkowaną wiedzę szczegółową z zakresu zasad projektowania biogazowni	K_W04	- odpowiedź ustna	Projekt
Student ma wiedzę o nowych trendach i osiągnięciach z zakresu technologii termicznego przekształcania osadów ściekowych i odpadów komunalnych	K_W07	odpowiedź ustna	Projekt
Student potrafi ocenić potencjalne możliwości wykorzystania energetycznego poszczególnych rodzajów odpadów, zaplanować i wykonać niezbędne badania oraz opracować założenia technologiczne procesu	K_U12	przygotowanie projektu	Projekt

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi posługiwać się technikami informacyjnokomunikacyjnymi oraz oceniać i weryfikować przydatność pozyskanych danych do przygotowania projektu	• K_U07	• przygotowanie projektu	• Projekt
Student potrafi integrować wiedzę z różnych obszarów w zakresie inżynierii środowiska niezbędną do wykonania projektu	• K_U09	• przygotowanie projektu	• Projekt
Student ma świadomość zagrożeń dla środowiska wywołanych eksploatacją instalacji z zakresu inżynierii środowiska oraz odpowiedzialności za podejmowane decyzje w tym zakresie	• K_K03	• konwersacja w trakcie zajęć projektowych	• Projekt

Warunki zaliczenia

Ćwiczenia projektowe: podstawą zaliczenia jest oddanie w terminie prawidłowo wykonanej dokumentacji projektowej instalacji biogazowni rolniczej oraz wykazanie się wiedzą z zakresu zasad projektowania zaprojektowanej technologii i instalacji. Ocena łączna jest identyczna z oceną z ćwiczeń projektowych.

Literatura podstawowa

1. Bilitewski B., Härdtle G., Marek K.: Podręcznik gospodarki odpadami. Teoria i praktyka., Wydawnictwo Seidel-Przywecki, Warszawa 2003.
2. Głazczka A., Wardal W., Romaniuk W., Domasiewicz T.: Biogazownie rolnicze., Multico 2011
3. Jędrzak A.: Biologiczne przetwarzanie odpadów., PWN, 2008

Literatura uzupełniająca

1. Klimiuk E., Pawłowska M., Pokój T.: Biopaliwa. Technologie dla zrównoważonego rozwoju., Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 2012
2. Praca zbiorowa. Odnawialne i niekonwencjonalne źródła energii. Poradnik. Tarbonus, 2008
3. Skalmowski K (praca pod redakcją): Poradnik gospodarowania odpadami. Verlag Dashöfer, Wydawnictwo cykliczne

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Sylwia Myszograj, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 26-04-2019 21:20)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ