

Optymalizacja energetyczna źródeł ciepła - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Optymalizacja energetyczna źródeł ciepła
Kod przedmiotu	06.4-WI-ISD-Op.Energ.02W-W-S15_pNadGenV35BG
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Inżynieria środowiska / Inżynieria sanitarna
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr letni 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
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	15	1	9	0,6	Egzamin
Projekt	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z zasadami przeprowadzania oceny technicznej i ekonomicznej w zakresie budowy i eksploatacji źródeł ciepła oraz doбором optymalnego rozwiązania.

Wymagania wstępne

Formalne: zaliczenie przedmiotu Informatyczne podstawy projektowania.

Nieformalne: brak.

Zakres tematyczny

Program wykładów: Metody oceny stanu technicznego i sprawności urządzeń i instalacji technologicznych w źródłach ciepła. Wyznaczanie uporządkowanych wykresów i profili zapotrzebowania na moc cieplną. Analizy techniczno-ekonomiczne celowości modernizacji źródeł ciepła. Analiza celowości wykorzystania dodatkowych odnawialnych źródeł ciepła. Metody optymalizacyjne. Wybór optymalnego rozwiązania budowy lub modernizacji źródła ciepła.

Program ćwiczeń projektowych: Analiza istniejącego źródła ciepła z koncepcją projektową jego optymalnej modernizacji.

Metody kształcenia

Metody podające: wykład informacyjno- problemowy.

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 formułuje i testuje hipotezy badawcze oraz związane z problemami inżynierskimi związanymi z konstrukcją i eksploatacją obiektów, urządzeń i systemów inżynierii środowiska, a także oddziaływaniami środowiskowymi.	K_U10	- obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - projekt	Projekt
Student ma uporządkowaną wiedzę o poszczególnych elementach systemów inżynierii środowiska i ich współdziałaniu.	K_W20	egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
Student analizuje i ocenia nowoczesne rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne służące realizacji zadań inżynierii środowiska pod względem ich przydatności i możliwości zastosowania w konkretnych realizacjach.	K_U12	- obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - projekt	Projekt
Student dokonuje analizy ekonomicznej planowanych i projektowanych rozwiązań z zakresu inżynierii środowiska zestawiając wyniki z oczekiwanymi efektami inżynieryjno-technicznymi i środowiskowymi.	K_U13	- obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - projekt	Projekt

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera środowiska, w tym jej wpływ na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.	• K_K03	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - przygotowanie projektu	- Wykład - Projekt
Student ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych, środowiskowych i kulturowych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania ich w praktyce inżynierskiej w zakresie inżynierii środowiska.	• K_W21	egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład

Warunki zaliczenia

Ćwiczenia projektowe; podstawą zaliczenia jest oddanie w terminie prawidłowo wykonanej analizy i projektu oraz wykazanie się wiedzą z jego zakresu.

Egzamin: warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń projektowych, egzamin ma formę pisemną. Maksimum 8 pytań problemowych. Uzyskane punkty: 0 – 50%/ niedostateczny; 51 – 60%/ dostateczny; 61- 70%/ dostateczny plus; 71 – 80%/ dobry; 81 -90%/ dobry plus; 91 -100%/ bardzo dobry.

Podstawą ustalenia oceny łącznej jest średnia ważona uzyskana przez dodanie: 0,5 oceny z wykładu oraz 0,5 oceny z ćwiczeń projektowych. Średnią ważoną zaokrągla się do dwóch miejsc po przecinku. Ocena łączna ustalona jest na podstawie średniej ważonej zgodnie z zasadą: poniżej 3,24 – dostateczny, od 3,25 do 3,74 – dostateczny plus, od 3,75 do 4,24 – dobry, od 4,25 do 4,74 – dobry plus, od 4,75 – bardzo dobry.

Literatura podstawowa

1. Bandyda K., Miller A., Energetyczne turbiny gazowe oraz układy z ich wykorzystaniem, KAPRINT 2011
2. Skorek J., Kalina J., Gazowe układy kogeneracyjne, WNT Warszawa, 2005
3. Chmielniak T., Technologie energetyczne, WNT Warszawa, 2008
4. Rosłonec S., Wybrane metody numeryczne z przykładami zastosowań w zadaniach inżynierskich, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, 2008

Literatura uzupełniająca

Uwagi

brak

Zmodyfikowane przez dr inż. Ewelina Płuciennik-Koropczuk (ostatnia modyfikacja: 05-11-2021 14:42)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ