

Audyty efektywności energetycznej sieci ciepłowniczych - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Audyty efektywności energetycznej sieci ciepłowniczych
Kod przedmiotu	06.4-WI-BUDD-AudEfekEnarSieCiep03-P-S13_pNadGenCKHFX
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Budownictwo / Efektywność energetyczna w budownictwie
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr letni 2016/2017

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	

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
Wykład	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Wyszkolenie u studentów umiejętności opisu stanu i analizy sieci ciepłowniczych, wyznaczania sprawności, wydajności, strat, bilansu sieci ciepłowniczej. Student posiada umiejętność analizy i przeprowadzenia racjonalizacji strat energii w sieci ciepłowniczej.

Wymagania wstępne

brak

Zakres tematyczny

Wykład

Karta Audytu efektywności energetycznej. Charakterystyka przedsięwzięcia. Dokumenty i dane źródłowe wykorzystane przy opracowaniu audytu. Inwentaryzacja techniczno-budowlana sieci. Całkowite straty ciepła lokalnej sieci ciepłowniczej. Efekty energetyczne wynikające z wymiany lokalnej sieci ciepłowniczej. Nakłady inwestycyjne wymiany lokalnej sieci ciepłowniczej. Zestawienie usprawnień.

Ćwiczenia

Opracowanie audytów efektywności energetycznej sieci ciepłowniczych.

Metody kształcenia

Wykład - wykład konwencjonalny

Ćwiczenia - praca w grupach

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
WIEDZA Student ma podstawową wiedzę w zakresie sporządzania audytów energetycznych sieci ciepłowniczych. Wykazuje znajomość podstawowych wymagań prawnych sporządzanych audytów	- K_W04 - K_W06	- aktywność w trakcie zajęć - projekt	- Wykład - Projekt
UMIEJĘTNOŚCI Student potrafi wyznaczyć parametry sieci ciepłowniczej niezbędne w procesie przeprowadzanego audytu, potrafi przeprowadzić optymalizację techniczno-energetyczną sieci, określić oszczędności po modernizacji, potrafi wskazać optymalne rozwiązanie oraz koszty eksploatacji.	- K_U04 - K_U05	- dyskusja - zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	- Wykład - Projekt
KOMPETENCJA SPOŁECZNE Student potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, umie wyszukiwać informacje potrzebne do rozwiązania realizowanych zadań w polskich normach , ustawach, rozporządzeniach i aktach prawnych literaturze. Ma świadomość ograniczeń stosowanego oprogramowania komputerowego	- K_W04 - K_W05	- aktywność w trakcie zajęć - zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	- Wykład - Projekt

Warunki zaliczenia

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu ustnego.

Ćwiczenia - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z pisemnego kolokwium

Literatura podstawowa

1. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011

r. Nr 94, poz. 551.)

2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej, wzoru karty audytu efektywności energetycznej oraz metody obliczania oszczędności energii (Dz.U. z 27.08.2012, poz.962)

3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (Dz. U. nr 43, poz.346)

4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej (Dz. U. nr 201, poz.1240)

5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 201, poz.1238)

6. PN-EN ISO 13790

7. PN-EN 12831

Literatura uzupełniająca

-

Uwagi

-

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Abdrahman Alsabry, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 16-09-2016 05:29)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ