

Ogrzewnictwo, wentylacja i ciepła woda użytkowa - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Ogrzewnictwo, wentylacja i ciepła woda użytkowa
Kod przedmiotu	06.4-WI-BUDP-ogrz.wen.woda- 15
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	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
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	Egzamin
Ćwiczenia	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Projekt	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z metodyką określania zapotrzebowania ciepła na cele grzewcze i chłodnicze, zaawansowanymi rozwiązaniami instalacji centralnego ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz zasadami ich projektowania, wykonawstwa i eksploatacji w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej.

Wymagania wstępne

Formalne: zaliczenie przedmiotu: Instalacje budowlane

Nieformalne: brak

Zakres tematyczny

Program wykładów:

Komfort cieplno-wilgotnościowy pomieszczeń. Metody obliczania zapotrzebowania na moc cieplną i chłodniczą. Zaawansowane systemy i instalacje grzewcze. Instalacje centralnego ogrzewania wodnego. Ogrzewanie płaszczyznowe i powietrzne. Zasady projektowania i wykonawstwa instalacji. Kotłownie wbudowane na paliwa stałe, ciekłe i gazowe. Systemy wentylacji. Metody określania strumieni powietrza. Urządzenia i aparaty wentylacyjne. Systemy i urządzenia klimatyzacyjne. Typowe rozwiązania instalacji klimatyzacyjnych. Aparaty klimatyzacyjne. Metody odzysku energii w urządzeniach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Zaawansowane systemy przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Program ćwiczeń oraz ćwiczeń projektowych:

Obliczenia oraz wykonanie projektu instalacji c.o. wodnej, dwururowej, pompowej systemu zamkniętego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym.

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 zna podstawowe pojęcia, cele i zadania dotyczące centralnego ogrzewania i wentylacji w obiektach o różnym przeznaczeniu		kolokwium	Wykład
Student ma ogólną wiedzę o poszczególnych elementach systemów wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania i wentylacji ich wymiarowaniu i eksploatacji, zna techniki oraz narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z tego zakresu.	K_W01	kolokwium	Wykład

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł.	• K_U01	• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	• Projekt • Ćwiczenia
Student potrafi samodzielnie zaprojektować instalacje grzewczą dla wybranego obiektu budowlanego.	• K_U03	• przygotowanie projektu	• Projekt
Student prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu.	• K_K03	• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	• Wykład • Projekt • Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Podstawą do zaliczenia ćwiczeń projektowych jest uzyskanie pozytywnej oceny, uwzględniającej obecność na zajęciach, wykonanie projektu i znajomość zagadnień z jego zakresu.

Studia dzienne

Podstawą do zaliczenia wykładu są pozytywne wyniki z kolokwium. Zaliczenie w formie pisemnej, 5 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.

Studia zaoczne

Egzamin w formie pisemnej 8 pytań problemowych z progami punktowymi jak wyżej.

Literatura podstawowa

1. Koczyk H. i inni, Ogrzewnictwo praktyczne. Projektowani, montaż, certyfikacja energetyczna, eksploatacja, wydawnictw Systherm, Warszawa 2009
2. Nantka M.B., Instalacje grzewcze i wentylacyjne, Wydawnictwo PŚ, Gliwice 2000
3. Pelech A., Wentylacja i klimatyzacja, Oficyna wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2008

Literatura uzupełniająca

1. Recknagel H., Springer E., Schramek E.R., Kompendium wiedzy. Ogrzewnictwo, klimatyzacja, ciepła woda, chłodnictwo, Wydawnictwo Omni Scala 2008

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Piotr Ziembicki (ostatnia modyfikacja: 03-09-2016 12:51)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ