

Ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja
Kod przedmiotu	og03_pNadGen22TBU
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Inżynieria środowiska
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	7
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	45	3	27	1,8	Egzamin
Projekt	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

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

Wymagania wstępne

Formalne: zaliczenie przedmiotu Mechanika płynów, Podstawy termodynamiki technicznej.

Nieformalne: brak.

Zakres tematyczny

Program wykładów: Komfort ciepłno-wilgotnościowy pomieszczeń. Metody obliczania zapotrzebowania na moc cieplną i chłodniczą. 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.

Program ćwiczeń projektowych: Projekt 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 potrafi samodzielnie zaprojektować instalację grzewczą i wentylacyjną dla wybranego obiektu budowlanego.	K_U18	- aktywność w trakcie zajęć - przygotowanie projektu	Projekt
Student potrafi ocenić istniejący system ciepłowniczy; projektuje prostą sieć ciepłowniczą	K_U22	- aktywność w trakcie zajęć - przygotowanie projektu	Projekt
Student zna podstawowe pojęcia, cele i zadania dotyczące centralnego ogrzewania i wentylacji w obiektach o różnym przeznaczeniu.	K_W11	egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera środowiska, w tym jej wpływ na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.	K_K03	- aktywność w trakcie zajęć - przygotowanie projektu	- Wykład - Projekt

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
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_W18	egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład

Warunki zaliczenia

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

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

Podstawą ustalenia oceny końcowej jest średnia ważona uzyskana przez dodanie: 0,6 oceny z wykładu oraz 0,4 oceny z ćwiczeń projektowych. Średnią ważoną zaokrągla się do dwóch miejsc po przecinku. Ocena końcowa 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. 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

brak

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Sylwia Myszograj, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 25-04-2019 17:01)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ