

Zaawansowane systemy instalacyjne - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Zaawansowane systemy instalacyjne
Kod przedmiotu	06.4-WI-AiUD-ZaawanSysInst02ć-Ć-S13_pNadGenPUGBI
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Architektura / Projektowanie architektoniczno-urbanistyczne
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera architekta
Semestr rozpoczęcia	semestr letni 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
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
Ćwiczenia	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Wykład	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem w zakresie wiedzy jest zapoznanie studenta podstawowymi rozwiązaniami oraz efektywnością energetyczną instalacji grzewczych, ciepłej i zimnej wody użytkowej, wentylacyjnych oraz klimatyzacyjnych.

Celem w zakresie umiejętności jest ukształtowanie u studentów podstawowych umiejętności w zakresie doboru, rozwiązań i podstawowych obliczeń instalacji ciepłej i zimnej wody oraz HVAC w budynkach.

Celem w zakresie kompetencji personalnych i społecznych jest uświadomienie roli nowoczesnych wysokoefektywnych rozwiązań technicznych w zakresie rozwiązań instalacji ciepłej i zimnej wody oraz HVAC służących podnoszeniu efektywności energetycznej budynków i ich wyposażenia.

Wymagania wstępne

Nieformalne: Podstawowa wiedza z zakresu termodynamiki technicznej i mechaniki płynów.

Zakres tematyczny

Program wykładów: Instalacje sanitarne w budynkach. Wymagania, podział, budowa i elementy instalacji ciepłej wody użytkowej. Systemy podgrzewu ciepłej wody użytkowej. Wymagania ochrony cieplnej budynków oraz metody obliczeń zapotrzebowania na ciepło. Systemy ogrzewania budynków. Instalacje centralnego ogrzewania. Elementy instalacji grzewczych. Źródła ciepła. Automatyka regulacyjna. Jakość powietrza. Podstawy wymiany i uzdatniania powietrza. Podział i ogólna charakterystyka systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Wentylacja naturalna. Systemy wentylacji mechanicznej i klimatyzacji. Odzysk energii i automatyka regulacyjna.

Program ćwiczeń: Wykonywanie podstawowych obliczeń bilansowych oraz doboru i instalacji grzejników i innych elementów instalacji grzewczych. Obliczenia mocy źródła ciepła. Obliczenia i dobór instalacji ogrzewania płaszczyznowego.

Metody kształcenia

Metody podające: wykład konwencjonalny (multimedialny), wykład problemowy

Metody poszukujące: ćwiczenia obliczeniowe, praca w grupach

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student ma podstawową wiedzę na temat instalacji grzewczych, ciepłej i zimnej wody użytkowej, wentylacyjnych oraz klimatyzacyjnych, ich energochłonności oraz metod jej zmniejszania z zachowaniem wymagań normatywnych i eksploatacyjnych.	K_W02 K_W03 K_W04	kolokwium	Wykład
Student potrafi obliczyć prosty bilans ciepła budynku oraz prostą instalację grzewczą w systemie dwururowym zamkniętym, dobrać jej podstawowe elementy wg kryterium minimalizacji zużycia energii spośród elementów dostępnych na rynku.	K_U06 K_U10	wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Ćwiczenia

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student ma świadomość konieczności ciągłego samokształcenia się w związku z postępowaniem technologicznym w zakresie efektywnych systemów HVAC, 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_K01 • K_K07	• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Wykład • Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

- Wykład – warunkiem zaliczeń jest uzyskanie pozytywnej oceny z zaliczenia końcowego. Minimum 3 pytania problemowe. Uzyskane punkty: 0-50%/ niedostateczny; 51-60%/ dostateczny; 61-70%/ dostateczny plus; 71-80%/ dobry; 81-90%/ dobry plus; 91-100%/ bardzo dobry.
- Ćwiczenia – warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z wykonanych ćwiczeń i sprawozdań.
- Ocena końcowa jest średnią ważoną ocen wszystkich elementów składowych kształcenia (uwzględniającą jako wagę liczbę godzin w poszczególnych elementach).

Literatura podstawowa

1. H. Koczyk i in., *Ogrzewnictwo praktyczne. Projektowanie, montaż, certyfikacja energetyczna, eksploatacja*, Wydawnictwo SYSTHERM, 2008
2. A. Pełech, *Wentylacja i klimatyzacja*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2008,
3. M. B. Nantka, *Instalacje grzewcze i wentylacyjne*, Politechnika Śląska, Gliwice 2000

Literatura uzupełniająca

1. K. M. Gutkowski, *Chłodnictwo i klimatyzacja*, WNT, 2013
2. H. Foit, *Indywidualne konwencjonalne źródła ciepła*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2010

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. arch. Bogusław Wojtyszyn, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 07-05-2019 10:49)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ