

Heating - course description

General information	
Course name	Heating
Course ID	06.4-WI-ISP-O-S21
Faculty	Faculty of Civil Engineering, Architecture and Environmental Engineering
Field of study	Environmental Engineering
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Engineer's degree
Beginning semester	winter term 2021/2022

Course information	
Semester	4
ECTS credits to win	5
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr inż. Piotr Ziembicki

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Project	30	2	18	1,2	Credit with grade
Laboratory	15	1	9	0,6	Credit with grade
Lecture	30	2	18	1,2	Exam

Aim of the course

Zapoznanie studentów z metodyką określania obciążenia cieplnego i chłodniczego, podstawowymi rozwiązaniami instalacji centralnego ogrzewania, zasadami ich projektowania, wykonawstwa i eksploatacji w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej.

Prerequisites

Formalne: zaliczenie przedmiotu Mechanika płynów, Termodynamika techniczna.

Nieformalne: brak.

Scope

Program wykładów: Komfort ciepło-wilgotnościowy pomieszczeń. Metody obliczania projektowego obciążenia cieplnego i chłodniczego budynków. Systemy i instalacje grzewcze i chłodnicze. Instalacje centralnego ogrzewania wodnego. Ogrzewanie płaszczyznowe i powietrzne. Zasady projektowania i wykonawstwa instalacji. Kotłownie wbudowane na paliwa stałe, ciekłe i gazowe.

Program laboratorium: Wykonanie podstawowych obliczeń z zakresu przedmiotu przy wykorzystaniu specjalistycznego oprogramowania komputerowego.

Program ćwiczeń projektowych: Projekt instalacji centralnego ogrzewania w wybranym budynku mieszkalnym.

Teaching methods

Metody podające: wykład informacyjno- problemowy.

Metody poszukujące, ćwiczeniowo-praktyczne, metoda projektu.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student zna podstawowe pojęcia, cele i zadania dotyczące systemów i instalacji grzewczych i chłodniczych w obiektach o różnym przeznaczeniu.	K_W11	an exam - oral, descriptive, test and other	Lecture
Student ma ogólną wiedzę o poszczególnych elementach systemów wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania i chłodzenia ich wymiarowaniu i eksploatacji, zna techniki oraz narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z tego zakresu.	K_W18	an exam - oral, descriptive, test and other	Lecture
Student potrafi samodzielnie zaprojektować instalacje grzewczą i chłodniczą dla wybranego obiektu budowlanego.	K_U18	- a preparation of a project - activity during the classes - carrying out laboratory reports	- Laboratory - Project

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student potrafi ocenić istniejącą instalację grzewczą; projektuje proste instalacje grzewcze i chłodnicze.	• K_U22	- a preparation of a project - activity during the classes - carrying out laboratory reports	- Laboratory - Project
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	- a preparation of a project - activity during the classes - carrying out laboratory reports	- Lecture - Laboratory - Project

Assignment conditions

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

Laboratorium: podstawą zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej średniej oceny, uwzględniającej obecność na zajęciach, za wykonane zadania oraz znajomość zagadnień z ich zakresu.

Wykład: egzamin - warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie pozytywnej oceny z projektu i laboratorium, egzamin ma formę pisemną (test wyboru). Skala ocen: uzyskane punkty/ocena: 0 – 59%/ niedostateczny; 60 – 69%/ dostateczny; 70- 79%/ dostateczny plus; 80 – 89%/ dobry; 90 – 94%/ dobry plus; 95 -100%/ bardzo dobry.

Podstawą ustalenia oceny końcowej jest średnia z wykładu, projektu oraz laboratorium.

Recommended reading

- Koczyk, H. Ogrzewnictwo praktyczne. Projektowanie montaż eksploatacja, SYSTHERM, Poznań, 2009
- Recknagel, H., Sprenger, E., Schramek, E. Kompetendium wiedzy. Ogrzewnictwo, klimatyzacja, ciepła woda, chłodnictwo, OMNI SCALA, Wrocław, 2008
- Chwiedziuk D., Jaworski M., Energetyka odnawialna w budownictwie. Magazynowanie energii., PWN 2021
- Mizielińska K., Olszak J., Gazowe i olejowe źródła małej mocy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2020
- Chmielniak T., Technologie energetyczne, WNT 2018
- Babiarz, B., Szymański, W. Ogrzewnictwo, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, 2010

Further reading

- Malinowski P., Modelowanie hydrotermiczne i optymalizacja systemów zaopatrzenia w ciepło, PWr 2009
- Bagieński Z., Amanowicz Ł., Ciepłownictwo. Projektowanie kotłowni i ciepłowni., Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 2018
- Szargut, J. and Ziębik, A. Podstawy energetyki cieplnej, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1998

Notes

Modified by dr hab. inż. Sylwia Myszograj, prof. UZ (last modification: 30-04-2021 18:28)

Generated automatically from SylabUZ computer system