

Energy optimization of heat sources - course description

General information	
Course name	Energy optimization of heat sources
Course ID	06.4-WI-ISD-Op.Energ.02W-W-S15_pNadGenV35BG
Faculty	Faculty of Civil Engineering, Architecture and Environmental Engineering
Field of study	Environmental Engineering
Education profile	academic
Level of studies	Second-cycle studies leading to MSc degree
Beginning semester	summer term 2020/2021

Course information	
Semester	2
ECTS credits to win	5
Available in specialities	Sanitary Fittings
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
Lecture	15	1	9	0,6	Exam
Project	30	2	18	1,2	Credit with grade

Aim of the course

Zapoznanie studentów z zasadami przeprowadzania oceny technicznej i ekonomicznej w zakresie budowy i eksploatacji źródeł ciepła oraz doбором optymalnego rozwiązania.

Prerequisites

Formalne: zaliczenie przedmiotu Informatyczne podstawy projektowania.

Nieformalne: brak.

Scope

Program wykładów: Metody oceny stanu technicznego i sprawności urządzeń i instalacji technologicznych w źródłach ciepła. Wyznaczanie uporządkowanych wykresów i profili zapotrzebowania na moc cieplną. Analizy techniczno-ekonomiczne celowości modernizacji źródeł ciepła. Analiza celowości wykorzystania dodatkowych odnawialnych źródeł ciepła. Metody optymalizacyjne. Wybór optymalnego rozwiązania budowy lub modernizacji źródła ciepła.

Program ćwiczeń projektowych: Analiza istniejącego źródła ciepła z koncepcją projektową jego optymalnej modernizacji.

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 formułuje i testuje hipotezy badawcze oraz związane z problemami inżynierskimi związanymi z konstrukcją i eksploatacją obiektów, urządzeń i systemów inżynierii środowiska, a także oddziaływaniami środowiskowymi.	K_U10	- a project - an observation and evaluation of activities during the classes	Project
Student ma uporządkowaną wiedzę o poszczególnych elementach systemów inżynierii środowiska i ich współdziałaniu.	K_W20	an exam - oral, descriptive, test and other	Lecture
Student analizuje i ocenia nowoczesne rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne służące realizacji zadań inżynierii środowiska pod względem ich przydatności i możliwości zastosowania w konkretnych realizacjach.	K_U12	- a project - an observation and evaluation of activities during the classes	Project
Student dokonuje analizy ekonomicznej planowanych i projektowanych rozwiązań z zakresu inżynierii środowiska zestawiając wyniki z oczekiwanymi efektami inżynieryjno-technicznymi i środowiskowymi.	K_U13	- a project - an observation and evaluation of activities during the classes	Project

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
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 • an exam - oral, descriptive, test and other • an observation and evaluation of activities during the classes	• Lecture • Project
Student ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych, środowiskowych i kulturowych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania ich w praktyce inżynierskiej w zakresie inżynierii środowiska.	• K_W21	• an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture

Assignment conditions

Ćwiczenia projektowe; podstawą zaliczenia jest oddanie w terminie prawidłowo wykonanej analizy i projektu oraz wykazanie się wiedzą z jego zakresu.

Egzamin: warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń projektowych, egzamin ma formę pisemną. Maksimum 8 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.

Podstawą ustalenia oceny łącznej jest średnia ważona uzyskana przez dodanie: 0,5 oceny z wykładu oraz 0,5 oceny z ćwiczeń projektowych. Średnią ważoną zaokrągla się do dwóch miejsc po przecinku. Ocena łączna 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.

Recommended reading

1. Bandyda K., Miller A., Energetyczne turbiny gazowe oraz układy z ich wykorzystaniem, KAPRINT 2011
2. Skorek J., Kalina J., Gazowe układy kogeneracyjne, WNT Warszawa, 2005
3. Chmielniak T., Technologie energetyczne, WNT Warszawa, 2008
4. Rośliniec S., Wybrane metody numeryczne z przykładami zastosowań w zadaniach inżynierskich, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, 2008

Further reading

Notes

brak

Modified by dr hab. inż. Sylwia Myszograj, prof. UZ (last modification: 16-04-2020 14:17)

Generated automatically from SylabUZ computer system