

Tytuł Systemy grzewcze	Kod 1010102211010130560
Kierunek Inżynieria Środowiska II stopień	Rok / Semestr 1 / 1
Specjalność Zaopatrzenie w ciepło, klimatyzacja i chłodnictwo	Przedmiot obowiązkowy
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: 1 Laboratoria: - Projekty / semina: 2	Liczba punktów 6
Język prowadzenia przedmiotu polski	

Prowadzący:

prof. dr hab. inż. Halina Koczyk
tel. +48 61 665 2532
e-mail: halina.koczyk@put.poznan.pl

Wydział:

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska
ul. Piotrowo 5
60-965 Poznań
tel. (061) 665-2413, fax. (061) 665-2444
e-mail: office_dceef@put.poznan.pl

Miejsce przedmiotu w programie studiów:

Przedmiot na specjalności Zaopatrzenie w ciepło, klimatyzacja i ochrona powietrza.

Założenia i cele przedmiotu:

Dogłębne poznanie podstaw projektowania i działania systemów grzewczych dla różnych obiektów.

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

Programy komputerowe z zakresu projektowania ogrzewań wodnych. Systemy i układy ogrzewań promieniowych: ogrzewania podłogowe, sufitowe i ściennie, promienniki taśmowe, promienniki podczerwieni. Zagadnienia komfortu cieplnego dla ogrzewań promieniowych. Wymagania technologiczne i wymiarowanie podłóg grzejnych. Stosowana automatyka. Ogrzewania mieszane: podłogowo-konwekcyjne. Ogrzewania powietrzne ? układy, podstawy wymiarowania, stosowane źródła ciepła, odzysk ciepła i wymienniki gruntowe. Modernizacje instalacji w budynkach termomodernizowanych i ich efektywność energetyczna i ekonomiczna. Ocena ekologiczno-energetyczna układów zaopatrzenia budynków w ciepło. Zastosowanie pomp ciepła w ogrzewnictwie. Rodzaje pomp ciepła. Stosowane dolne źródła ciepła. Współpraca pomp ciepła z instalacjami odbiorczymi ? układy monowalentne i biwalentne. Połączenie pomp ciepła z instalacjami do pozyskiwania ciepła niskotemperaturowego.

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

Ogrzewnictwo, zakres wiadomości ze studiów inżynierskich I stopnia.

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

Wykład ilustrowany prezentacją multimedialną oraz foliogramami. Ćwiczenia rachunkowe i projekt systemu ogrzewania.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

Egzamin, projekt, testy pisemne.

Bibliografia podstawowa:

1. Koczyk H. i inni: Ogrzewnictwo praktyczne. Projektowanie. Montaż. Eksploatacja Systherm Serwis Poznań 2005
2. Rubik M. Pompy ciepła. Poradnik Technika Instalacyjna w Budownictwie Warszawa 2006
3. Recknagel, Schramek, Sprenger, Hönnmann: Kompendium wiedzy OGRZEWNICTWO, KLIMATYZACJA, CIEPŁA WODA, CHŁODNICTWO 08/09 OMNI SCALA Wrocław 2008

Bibliografia uzupełniająca: