

Tytuł <b>Klimatyzacja i chłodnictwo</b>	Kod <b>1010101261010130364</b>
Kierunek <b>Inżynieria środowiska I stopień</b>	Rok / Semestr <b>3 / 6</b>
Specjalność -	Przedmiot <b>obowiązkowy</b>
Godziny Wykłady: <b>3</b> Ćwiczenia: <b>1</b> Laboratoria: -    Projekty / seminaria: <b>1</b>	Liczba punktów <b>4</b>
	Język prowadzenia przedmiotu <b>polski</b>

### Prowadzący:

Prof. dr hab. inż. Edward Szczechowiak  
tel. +48 61 665 2438, +48 61 665 2533  
e-mail: office\_ee@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\_dceaf@put.poznan.pl

### Miejsce przedmiotu w programie studiów:

Przedmiot kierunkowy.

### Założenia i cele przedmiotu:

Poznanie teoretycznych i praktycznych problemów klimatyzacji pomieszczeń i urządzeń klimatyzacyjnych oraz chłodniczych dla klimatyzacji oraz podstaw doboru i działania układów dla różnych rodzajów pomieszczeń.

### Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

Historia rozwoju klimatyzacji. Klimatyka budynków. Definicje klimatyzacji. Wykres h-x Molliera dla powietrza wilgotnego. Przemiany powietrza na wykresie h-x dla typowych procesów: podgrzewanie, ochładzanie, nawilżanie, osuszanie, mieszanie, odzysk ciepła. Przemiany powietrza dla lata i zimy dla różnych typów central. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Zyski ciepła a obciążenia chłodnicze. Obliczanie obciążeń chłodniczych i ich optymalizacja. Zyski wilgoci. Obliczanie strumienia powietrza nawiewanego. Systemy klimatyzacji. Klimatyzacja jednokanałowa i dwukanałowa. Klimatyzacja strefowa. Systemy za zmienną ilość powietrza (VAV). Systemy z klimakonwektorami. Systemy sufitów chłodzących. Klimatyzacja miejscowa. Klimatyzatory kompaktowe, SPLIT, szafowe. Zagadnienia regulacji w klimatyzacji. Klasyfikacja metod chłodzenia dla klimatyzacji. Chłodzenie wyparowe. Zamknięte metody chłodzenia. Wykresy termodynamiczne dla czynników chłodniczych. Obiegi jednostopniowych sprężarkowych parowych urządzeń chłodniczych. Obieg przegrzany z wykorzystaniem termostatycznych zaworów rozprężnych. Obiegi 2-stopniowe sprężarkowych parowych urządzeń chłodniczych. Rzeczywiste obiegi chłodnicze sprężarkowych parowych urządzeń chłodniczych. Armatura i elementy automatyki sprężarkowych urządzeń chłodniczych ? klasyfikacja. Rurociągi chłodnicze ? materiały, zasada wymiarowania, prowadzenie przewodów. Czynniki chłodnicze i chłodziwa. Pompy ciepła. Absorpcyjne urządzenia chłodnicze.

### Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

Mechanika płynów I, Technika cieplna, Wentylacja.

### Forma zajęć i metody dydaktyczne:

Wykład ilustrowany foliogramami. Ćwiczenia rachunkowe ilustrujące wykład. Ćwiczenia projektowe z zakresu klimatyzacji i chłodnictwa.

### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

Testy pisemne, projekt, egzamin ustny.

**Bibliografia podstawowa:**

1. Jones W.P.: Klimatyzacja. ARKADY. Warszawa 2001
2. Malicki M.: Wentylacja i klimatyzacja, PWN Warszawa 1980
3. Przydróżny S., Ferencowicz J.: Klimatyzacja Wyd. Politechniki Wrocławskiej Wrocław 1986
4. Pr. Zbiorowa: Handbuch der Klimatechnik, Tom 1,2,3; Verlag C.F. Mueller GmbH Karlsruhe 1989

**Bibliografia uzupełniająca:**