**Nazwa przedmiotu:**

Wentylacja i Klimatyzacja

**Koordynator przedmiotu:**

Osoby wykładające: Prof.dr. hab.inż. Bogdan Mizieliński,dr inż. Jacek Hendiger; Osoby prowadzące ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne, projektowe: dr inż. Andrzej Girdwoyń, dr inż. Jacek Hendiger, dr

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Specjalizacyjna

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

7

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 30h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 30h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Mechanika płynów Termodynamika techniczna

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z zasadami działania, projektowania i wykonawstwa instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

**Treści kształcenia:**

Program wykładu Funkcje wentylacji i klimatyzacji w obiektach budowlanych. Warunki obliczeniowe powietrza zewnętrznego i wewnętrznego. Zyski i straty ciepła. Komfort cieplny, elementy charakteryzujące jakość powietrza wewnętrznego. Aerodynamika przepływu powietrza w pomieszczeniu. Obliczanie przewodów wentylacyjnych Podstawowe systemy wentylacji i klimatyzacji. Podział i omówienie systemów CAV. Procesy przygotowania powietrza w urządzeniach centrali klimatyzacyjnej. Centrale klimatyzacyjne. Omówienie elementów składowych. Wentylatory, budowa i dobór. Nagrzewnice, chłodnice, urządzenia odzysku ciepła. Filtracja powietrza. Odciągi miejscowe Tłumienie hałasu w instalacjach wentylacyjnych. Wentylacja naturalna. Układy hybrydowe. Systemy klimatyzacji VAV Sterowanie i automatyczna regulacja procesów w wentylacji i klimatyzacji. Warunki dopuszczenia instalacji do użytkowania. Program ćwiczeń audytoryjnych Zasady doboru parametrów powietrza zewnętrznego i wewnętrznego. Metody szacowania zysków ciepła. Dobór elementów rozdziału powietrza. Zasady obliczania sieci przewodów wentylacyjnych. Obliczanie procesów przygotowania powietrza. Obliczanie parametrów akustycznych instalacji wentylacyjnej. Program ćwiczeń laboratoryjnych Badania parametrów wewnętrznych w pomieszczeniu wentylowanym Badania wydajności elementów wentylacyjnych Badania charakterystyk elementów instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych Program ćwiczeń projektowych Ustalanie parametrów obliczeniowych i wybór systemu. Obliczanie zysków ciepła. Dobór typu i wielkości elementów nawiewnych i wywiewnych Wymiarowanie i projekt sieci przewodów. Dobór urządzeń przygotowania powietrza. Zaprojektowanie maszynowni wentylacyjnej Dobór tłumików akustycznych

**Metody oceny:**

Zaliczenie egzaminu 50%, ćwiczenia audytoryjne 20%, ćwiczenia projektowe 20%, ćwiczenia laboratoryjne 10% Warunki zaliczenia wykładu Egzamin Warunki zaliczenia ćwiczeń audytoryjnych Kolokwia z poszczególnych działów tematycznych Warunki zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych Zaliczenie poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych Warunki zaliczenia ćwiczeń projektowych Wykonanie i zaliczenie projektu instalacji klimatyzacyjnej budynku

**Egzamin:**

**Literatura:**

Recknagel, Sprenger, Honmann, Schramek: Ogrzewanie i Klimatyzacja, EWFE Gdańsk 1994 Jones W.P.: Klimatyzacja, Arkady Warszawa 2001 Ullrich Hans-Jurgen: Technika klimatyzacyjna – Poradnik, IPPU Masta Gdańsk 2001 Szymański T., Wasiluk W.: Wentylacja użytkowa – Poradnik, IPPU Masta Gdańsk 1999

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe