**Nazwa przedmiotu:**

Systemy wentylacji i klimatyzacji

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Charkowska Anna

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

przedmioty obieralne

**Kod przedmiotu:**

.1110-ISIKU-MZP-4304

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2016/2017

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

40

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

2

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wymagane przedmioty poprzedzające:
Wymiana ciepła, Mechanika płynów, Wentylacja/klimatyzacja

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Cel przedmiotu (streszczenie):
Student otrzymuje specjalistyczną wiedzę na temat projektowania, wykonania, eksploatacji i oceny jakości pracy wybranych systemów wentylacji/klimatyzacji.

**Treści kształcenia:**

Program wykładu
Bloki tematyczne (treści):
Wybrane zagadnienia z projektowania, wykonania i eksploatacji systemów wentylacyjnych/klimatyzacyjnych:
projektowanie i rozwiązania systemów wentylacji i klimatyzacji w obiektach służby zdrowia
projektowanie i rozwiązania systemów wentylacji bytowej w garażach zamkniętych
projektowanie i rozwiązania systemów wentylacji i klimatyzacji w halach basenowych
projektowanie i rozwiązania systemów wentylacji i klimatyzacji w obiektach gastronomicznych, w tym w kuchni gorącej
rozwiązania wentylacji i klimatyzacji w nowoczesnych biurowcach
podstawowe zagadnienia teoretyczne i praktyczne problemy związane z wentylacją pożarową
Ocena zrównoważonych budynków biurowych
Kompleksowa analiza budynku zrównoważonego – LEED, BREEAM, GB
Projektowanie systemów HVACR – wybrane narzędzia i metody
Najpopularniejsze aplikacje branżowe (MagiCAD dla Revit MEP, MagiCAD dla AutoCA)

Program ćwiczeń projektowych
Przykłady obliczania i doboru wybranych urządzeń w omawianych systemach wentylacyjnych/klimatyzacyjnych

**Metody oceny:**

Warunki zaliczenia wykładu:
Pozytywna ocena z kolokwium

Warunki zaliczenia ćwiczeń projektowych
Pozytywna ocena z kolokwium
Obecność

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

H. Recknagel, E. Sprenger, W. Honmann, E. Schramek „Kompedium wiedzy, ogrzewnictwo, klimatyzacja, ciepła woda, chłodnictwo”, OMNI SKALA Wrocław 2008
W.P. Jones „Klimatyzacja”. Arkady, 2001
K, Gutowski „Chłodnictwo i klimatyzacja” Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2003
K. Kajser, A. Wolski „Klimatyzacja i wentylacja w szpitalach, teoria i praktyka eksploatacji”, IPPU MASTA Gdańsk 2007
A. Charkowska „Nowoczesne systemy klimatyzacji w obiektach służby zdrowia” IPPU MASTA Gdańsk 2000
T. Szymański, W. Wasiluk, Wentylacja użytkowa - poradnik, IPPU MASTA Gdańsk 1999
B. Mizieliński „Systemy oddymiania budynków” Wydawnictwa Naukowo-Techniczne,Warszawa1999
Mizieliński B, Kubicki G., Wentylacja pożarowa Oddymianie, WNT, Warszawa, 2013
Czasopisma branżowe:
Ciepłownictwo, Ogrzewnictwo, Wentylacja, SIGMA-NOT Sp. z o.o. Warszawa, ul Ratuszowa 11
Rynek Instalacyjny, Dom Wydawniczy MEDIUM, Warszawa, ul. Poligonowa 3
Chłodnictwo i Klimatyzacja, EURO-MEDIA Sp. z o.o. Warszawa ul. KEN 95
INSTAL, Warszawa, ul. Ksawerów 21
Aktualne dokumenty prawne

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt :**

Student zna założenia projektowe wentylacji i klimatyzacji dla omawianych obiektów;
zna zasady wyboru rodzajów urządzeń wentylacyjnych

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:** IS\_W19, IS\_W15, IS\_W13, IS\_W12, IS\_W02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W05, T2A\_W06, T2A\_W04, T2A\_W05, T2A\_W07, T2A\_W04, T2A\_W05, T2A\_W07, T2A\_W03, T2A\_W05, T2A\_W07, T2A\_W02, T2A\_W03

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt :**

Student potrafi przygotować i przedstawić założenia projektowe wentylacji i klimatyzacji dla omawianych obiektów,
potrafi dobrać właściwe urządzenia wentylacyjne i uzasadnić ich wybór

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:** IS\_U20, IS\_U19, IS\_U18, IS\_U13, IS\_U06, IS\_U05, IS\_U04

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U03, T2A\_U10, T2A\_U12, T2A\_U16, T2A\_U04, T2A\_U03, T2A\_U07, T2A\_U13, T2A\_U15, T2A\_U16, T2A\_U18, T2A\_U03, T2A\_U07, T2A\_U15, T2A\_U18, T2A\_U02, T2A\_U03, T2A\_U05, T2A\_U09, T2A\_U14, T2A\_U17, T2A\_U19, T2A\_U11, T2A\_U12, T2A\_U08, T2A\_U09

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt :**

Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.
Ma świadomość wagi pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:** IS\_K01, IS\_K03, IS\_K04, IS\_K05

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K01, T2A\_K03, T2A\_K04, T2A\_K06