**Nazwa przedmiotu:**

Wentylacja przemysłowa (IS1A\_34/02)

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż./ Sławomir Grabarczyk/ adiunkt

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla kierunku

**Kod przedmiotu:**

IS1A\_34/02

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2017/2018

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 15, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 5, przygotowanie do kolokwium - 5, razem - 25;
Projekty: liczba godzin według planu studiów - 15, przygotowanie do zajęć - 5, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 10, opracowanie koncepcji projektowej - 20, razem - 50;
Razem - 75 godzin

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

Wykłady - 15 h; Projekty - 15 h;
Razem - 30 h = 1,2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekty: liczba godzin według planu studiów - 15 h, przygotowanie do zajęć - 5 h, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 10 h, opracowanie koncepcji projektowej - 20 h;
Razem - 50 h = 2 ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

Fizyka budowli, Wentylacja i klimatyzacja, Ochrona powietrza

**Limit liczby studentów:**

Wykład: min. 15, projekt: 10-15

**Cel przedmiotu:**

Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie z zagadnieniami wentylacji obiektów przemysłowych i instalacjami odciągów miejscowych, rozumienia procesów przemysłowych i zagrożeń wynikających z emisji substancji zanieczyszczających oraz nabycie przez studenta umiejętności w zakresie projektowania podstawowych instalacji mających za zadanie skuteczne ich usunięcie.

**Treści kształcenia:**

W1 - Rodzaje zanieczyszczeń w zakładach przemysłowych oraz ich dopuszczalne koncentracje wg przepisów prawa;
W2 - Urządzenia do chwytania zanieczyszczeń: ssawki, okapy, osłony, obudowy;
W3 - Ustalanie strumienia powietrza usuwanego z zanieczyszczeniami;
W4 - Przewody instalacji odciągów miejscowych;
W5 - Zasady projektowania instalacji usuwających zanieczyszczenia;
W6 - Urządzenia do oczyszczania powietrza odprowadzanego;
W7 - Wentylacja przykładowych obiektów przemysłowych.
P1 - Omówienie zakresu opracowania koncepcji projektowej (na zaliczenie) dla wybranego budynku przemysłowego w zakresie usuwania zanieczyszczeń;
P2 - Przykładowe rozwiązania wentylacji przemysłowej i odciągów miejscowych w praktyce;
P3 - Przykłady obliczania elementów składowych instalacji wentylacji przemysłowej;
P4 - Prezentacje przygotowanych przez studentów koncepcji projektowych instalacji usuwających zanieczyszczenia w obiektach przemysłowych.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z części wykładowej oraz części praktycznej. Ocena końcowa ustalana jest jako średnia ocen z poszczególnych form zajęć.
Zaliczenie części wykładowej odbędzie się na podstawie sprawdzianu przeprowadzonego na przedostatnich zajęciach w semestrze. Przewiduje się termin poprawkowy na ostatnich zajęciach w semestrze. Warunkiem zaliczenia części wykładowej jest uzyskanie pozytywnej oceny. Przy zaliczeniu sprawdzianu z części wykładowej stosowana będzie następująca skala ocen przyporządkowana określonej procentowo ilości wiedzy: 5,0 – 91÷100%, 4,5 – 81÷90%, 4,0 – 71÷80%, 3,5 – 61÷70%, 3,0 – 51÷60%, 2,0 – 0÷50%.
Zaliczenie części projektowej odbywa się na podstawie oceny koncepcji projektowej przedstawianej przez studenta w formie prezentacji lub opracowania.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Malicki M., Wentylacja i klimatyzacja, PWN, Warszawa 1980
2. Szymański T., Wasiluk W., Wentylacja użytkowa-Poradnik, IPPU Masta, Gdańsk 1999
3. Pełech A., Wentylacja i klimatyzacja – podstawy, OWPWr, Wrocław 2008
4. Recknael H., Sprenger E., Honmann W., Schramek E.R., Poradnik „Ogrzewnictwo Klimatyzacja Ciepła woda Chłodnictwo”, Omni Scala, Wrocław 2008.
5. Aktualnie obowiązujące akty prawne i normy.
6. Materiały katalogowe.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W04\_04:**

Ma szczegółową wiedzę pozwalającą na opracowanie koncepcji projektowej instalacji wentylacji przemysłowej

Weryfikacja:

Sprawdzian (W1-W7), Zadanie projektowe (P1-P4)

**Powiązane efekty kierunkowe:** I1A\_W04\_04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01\_01:**

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych źródeł w zakresie wentylacji przemysłowej; potrafi integrować informacje uzyskane z różnych źródeł, wyciągać wnioski i proponować rozwiązania techniczne

Weryfikacja:

Zadanie projektowe (P4)

**Powiązane efekty kierunkowe:** I1A\_U01\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01

**Efekt U05\_01:**

Ma umiejętność samokształcenia się

Weryfikacja:

Sprawdzian (W1-W7), Zadanie projektowe (P4)

**Powiązane efekty kierunkowe:** I1A\_U05\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U05

**Efekt U14\_01:**

Potrafi dokonać identyfikacji procesu technologicznego i związanej z tym emisji szkodliwych zanieczyszczeń w celu sformułowania niezbędnych działań inżynierskich koniecznych do wykonania zadania projektowego w zakresie wentylacji przemysłowej

Weryfikacja:

Sprawdzian (W1), Zadanie projektowe (P4)

**Powiązane efekty kierunkowe:** I1A\_U14\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U14

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K02\_01:**

Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej. Rozumie wpływ działalności inżynierskiej na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi w obiektach przemysłowych.

Weryfikacja:

Sprawdzian (W1, W7), Zadanie projektowe (P2, P4)

**Powiązane efekty kierunkowe:** I1A\_K02\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K02