**Nazwa przedmiotu:**

Wentylacja i klimatyzacja technologiczna

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Anna Charkowska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

1110-ISCOW-MSP-3504

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

wykład - 30 godzin,
ćwiczenia - 15 godzin,
zapoznanie z literaturą - 15 godzin,
przygotowanie do kolokwium z wykładów - 10 godzin,
przygotowanie do kolokwium z ćwiczeń - 10 godzin,
razem - 90 godzin.

**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:**

1

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

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

**Wymagania wstępne:**

Wymiana ciepła i masy. Wentylacja i klimatyzacja

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z nowoczesnymi rozwiązaniami systemów, urządzeń i podstaw projektowania instalacji wentylacyjnych dla pomieszczeń produkcyjnych lub technologicznych o różnorodnym przeznaczeniu.

**Treści kształcenia:**

Wykłady:
Ochrona przed zanieczyszczeniami gazowymi, mikrobiologicznymi oraz pyłem na stanowiskach pracy oraz wymagania w dziedzinie BHP.
Ocena stopnia zagrożenia zdrowia pracowników przez realizowane procesy technologiczne (dopuszczalne granice stężeń i natężeń szkodliwych czynników).Choroby zawodowe.
Rozwiązania techniczne wentylacji i ogrzewania przykładowych obiektów produkcyjnych, takich jak: zakłady przemysłu farmaceutycznego, zakłady przemysłu spozywczego, zakłady przemysłu włókienniczego.
Rozwiązania techniczne wentylacji przykładowych obiektów takich jak: laboratoria, kuchnie zawodowe, garaże i warsztaty samochodowe, obiekty inwentarskie, pomieszczenia czyste w zakładach przemysłowych (farmacja i elektronika)Budowa i stosowanie kurtyn powietrznych
Ogrzewanie powietrzne hal produkcyjnych za pomocą aparatów grzewczo-wentylacyjnych- rozwiązania techniczne, urządzenia, przepisy
Instalacje wentylacji nawiewnej dla obiektów przemysłowch: zdecentralizowane i niezdecentralizowane, nawiewniki i centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne,centrale bezkanałowe
Systemy ogrzewania hal przemysłowych
Metodyka projektowania instalacji wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych dla wybranych zakładów przemysłowych
Metodyka projektowania instalacji wentylacyjnych dla pomieszczeń technologicznych o specyficznych wymaganiach (m.in. pomieszczenia czyste)
Dobór kurtyn powietrznych
Dobór aparatów grzewczo-wentylacyjnych
Metody projektowania i doboru urządzeń dla instalacji wentylacji nawiewnej z przewodami nawiewnymi dla hal przemysłowych

**Metody oceny:**

Zaliczenie pozytywne kolokwium z ćwiczeń
Zaliczenie pozytywne kolokwium z wykładów
Obecność na zajęciach

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Szymański T., Wasiluk W., Wentylacja użytkowa, Masta, Gdańsk, 1999
Recknagel H., Sprenger, Hoffmann W., Schramek E., Poradnik Ogrzewanie + Klimatyzacja, 2005
Przepisy branżowe i normy
Rozporządzenia związane
Czasopisma branżowe

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Zna i rozumie aktualne kierunki rozwoju i modernizacji w zakresie systemów wentylacji i klimatyzacji.

Weryfikacja:

Zaliczenie pozytywne kolokwium z ćwiczeń.
Zaliczenie pozytywne kolokwium z wykładów.
Obecność na zajęciach.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_W12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka W02:**

Zna i rozumie aktualne kierunki rozwoju i modernizacji w zakresie systemów wentylacji i klimatyzacji.

Weryfikacja:

Zaliczenie pozytywne kolokwium z ćwiczeń. Zaliczenie pozytywne kolokwium z wykładów. Obecność na zajęciach.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_W15

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Posługuje się poprawnie terminologią i nomenklaturą.

Weryfikacja:

Zaliczenie pozytywne kolokwium z ćwiczeń. Zaliczenie pozytywne kolokwium z wykładów. Obecność na zajęciach.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_U21

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U02:**

Potrafi przeprowadzać i przedstawić ocenę techniczną lub technologiczną lub funkcjonalną urządzeń stosowanych w ciepłownictwie lub ogrzewnictwie, wentylacji i klimatyzacji.

Weryfikacja:

Zaliczenie pozytywne kolokwium z ćwiczeń. Zaliczenie pozytywne kolokwium z wykładów. Obecność na zajęciach.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_U06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.

Weryfikacja:

Zaliczenie pozytywne kolokwium z ćwiczeń. Zaliczenie pozytywne kolokwium z wykładów. Obecność na zajęciach.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka K02:**

Ma świadomość wagi pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

Weryfikacja:

Zaliczenie pozytywne kolokwium z ćwiczeń. Zaliczenie pozytywne kolokwium z wykładów. Obecność na zajęciach.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_K02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**