**Nazwa przedmiotu:**

Urządzenia do oczyszczania przemysłowych gazów odlotowych (IN1A\_19/01)

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Hanna Bauman-Kaszubska/adiunkt

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla kierunku

**Kod przedmiotu:**

IN1A\_19/01

**Semestr nominalny:**

8 / rok ak. 2015/2016

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Projekty: liczba godzin według planu studiów - 10, przygotowanie do zajęć - 5, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 15, wykonanie ćwiczenia projektowego - 20; Razem - 50 h

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

Projekty - 10 h = 0,4 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 150h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Ochrona powietrza, Mechanika płynów

**Limit liczby studentów:**

Projekty: 10-15.

**Cel przedmiotu:**

Celem nauczania przedmiotu jest zdobycie wiedzy i umiejętności w zakresie obliczania i doboru elementarnych urządzeń do oczyszczania przemysłowych gazów odlotowych.

**Treści kształcenia:**

P1, P2 - Ćwiczenia obejmujące dobór i obliczenia urządzeń do oczyszczania przemysłowych gazów odlotowych.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest:
- obecność na ćwiczeniach projektowych (dopuszcza się dwie nieobecności w semestrze),
- wykonanie i obrona ćwiczeń projektowych do ostatniego dnia zajęć w semestrze.
W przypadku uczęszczania na zajęcia projektowe i niezaliczenia projektów, istnieje możliwość wyznaczenia dodatkowego terminu obrony projektów bez konieczności powtórnego uczęszczania na zajęcia (termin zostanie ustalony z prowadzącym zajęcia projektowe).
Ocena końcowa z przedmiotu ustalana jest jako średnia arytmetyczna pozytywnych ocen uzyskanych z wykonania i obrony ćwiczeń projektowych.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Konieczyński J.: Ochrona powietrza przed szkodliwymi gazami, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2004
2. Warych J.: Procesy oczyszczania gazów. Problemy projektowo-obliczeniowe, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1999
3. Warych J.: Oczyszczanie gazów. Procesy i aparatura, WNT, Warszawa 1998
4. Kabsch P.: Odpylanie i odpylacze, WNT, Warszawa 1992
5. Kuropka J.: Oczyszczania gazów odlotowych z zanieczyszczeń gazowych. Urządzenia i technologie, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1991

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W04\_02:**

 Ma szczegółową wiedzę w zakresie metod i urządzeń do ograniczania emisji i oczyszczania przemysłowych gazów odlotowych.

Weryfikacja:

Ćwiczenia projektowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** I1A\_W04\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04

**Efekt W05\_01:**

 Ma podstawową wiedzę dotyczącą nowych rozwiązań w oczyszczaniu przemysłowych gazów odlotowych. Potrafi wskazać nowe trendy w zakresie stosowania technologii i urządzeń.

Weryfikacja:

Ćwiczenia projektowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** I1A\_W05\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W05

**Efekt W07\_01:**

 Posiada podstawową wiedzę w zakresie wymagań stawianych w procesie projektowania urządzeń do oczyszczania przemysłowych gazów odlotowych.

Weryfikacja:

Ćwiczenia projektowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** I1A\_W07\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01\_01:**

 Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, zasobów internetu, czasopism branżowych, katalogów i materiałów producentów dla potrzeb projektowania oraz doboru urządzeń i instalacji oczyszczania przemysłowych gazów odlotowych.

Weryfikacja:

Ćwiczenia projektowe

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01

**Efekt U07\_01:**

 Potrafi wykorzystać dostępne oprogramowanie do opracowania i prezentacji wykonanych ćwiczeń projektowych.

Weryfikacja:

Ćwiczenia projektowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** I1A\_U07\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07

**Efekt U16\_01:**

 Potrafi zaprojektować wybrane urządzenia do oczyszczania przemysłowych gazów odlotowych zgodnie z zadanymi założeniami.

Weryfikacja:

Ćwiczenia projektowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** I1A\_U16\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U16

**Efekt U13\_02:**

 Potrafi za pomocą głównych parametrów technologicznych dokonoać oceny przydatności urządzeń oraz procesów technologicznych do oczyszczania przemysłowych gazów odlotowych

Weryfikacja:

Ćwiczenia projektowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** I1A\_U13\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U13