**Nazwa przedmiotu:**

Urządzenia do oczyszczania przemysłowych gazów odlotowych - projekt (IS1A\_19\_P/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:**

IS1A\_19\_P/01

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

Projekty: liczba godzin według planu studiów - 15, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 5, wykonanie ćwiczenia projektowego - 5; Razem - 25 h

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

Projekty - 15 h = 0,6 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekty: liczba godzin według planu studiów - 15, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 5, wykonanie ćwiczenia projektowego - 5; Razem - 25 h = 1 ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

Projekt: 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 semetrze),
- 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:**

Program studiów dostosowany do potrzeb społeczno-gospodarczych w ramach zadania 8 projektu NERW PW.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W04\_02:**

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

Weryfikacja:

Ćwiczenia projektowe

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

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o

**Charakterystyka 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 charakterystyki kierunkowe:** I1A\_W05\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o

**Charakterystyka W07\_01:**

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

Weryfikacja:

Ćwiczenia projektowe

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

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka 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 charakterystyki kierunkowe:** I1A\_U01\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U

**Charakterystyka U07\_01:**

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

Weryfikacja:

Ćwiczenia projektowe

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

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW.o

**Charakterystyka U13\_02:**

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

Weryfikacja:

Ćwiczenia projektowe

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

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_UW.o

**Charakterystyka U16\_01:**

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

Weryfikacja:

Ćwiczenia projektowe

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

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_UW.o