**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy Ochrony Atmosfery

**Koordynator przedmiotu:**

Osoby wykładające-dr hab. inż. Katarzyna Juda-Rezler; Osoby prowadzące ćwiczenia projektowe-dr hab. inż. Katarzyna Juda-Rezler, mgr inż. Aleksander Warchałowski,dr inż. Maria Markiewicz

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Specjalizacyjna

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

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

**Wymagania wstępne:**

Mechanika płynów, Meteorologia inżynierska, Podstawowe technologie przemysłowe i elementy BAT, Ekonomika i prawo w inżynierii środowiska.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zrozumienie zjawisk i procesów zachodzących w atmosferze (S) oraz przyczyn i skutków tych procesów. Zapoznanie studentów z charakterystykami substancji zanieczyszczających powietrze i ich emisją do atmosfery, metodami określania stanu zanieczyszczenia, możliwymi metodami ograniczania emisji zanieczyszczeń, zasadami działania technologii ograniczania emisji u źródła oraz z odpowiednimi regulacjami prawnymi. Opanowanie umiejętności kojarzenia nabytej wiedzy z zaistniałym stanem zanieczyszczenia oraz umiejętności zaproponowania planów naprawczych.

**Treści kształcenia:**

Program wykładu Ochrona atmosfery w ujęciu systemowym. Pojęcia podstawowe z zakresu ochrony powietrza i zanieczyszczenia atmosfery. Skład powietrza atmosferycznego. Zanieczyszczenia gazowe i pyłowe. Zjawiska i procesy zachodzące w skali globalnej, kontynentalnej i lokalnej. Źródła zanieczyszczeń powietrza – naturalne i antropogeniczne (punktowe, liniowe i powierzchniowe). System inwentaryzacji emisji. Wielkość emisji. Regulacje prawne dotyczące ochrony powietrza i klimatu Metody określania stężeń i depozycji zanieczyszczeń powietrza. Monitoring jakości powietrza. Matematyczne modelowanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze. Metody i technologie do ograniczania emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powstających u źródła emisji. Program ćwiczeń projektowych Obliczenia dotyczące produkcji i zużycia energii pierwotnej i elektrycznej w gospodarce narodowej. Obliczanie stężeń zanieczyszczeń w gazach odlotowych oraz koniecznych (zgodnie z obowiązującymi standardami) sprawności oczyszczania tych gazów. Obliczanie maksymalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu dla określonych: źródeł emisji i warunków meteorologicznych. Wyrażanie stężeń w jednostkach masowo-objętościowych i objętościowych. Kolokwium. Przygotowanie i prezentacja prac na temat wybranego zagadnienia z zakresu zanieczyszczenia i ochrony atmosfery na podstawie poleconych czasopism naukowych z ostatnich 2 lat.

**Metody oceny:**

Zasady ustalania oceny zintegrowanej Ocena zintegrowana obliczana jest jako suma 60% oceny z egzaminu i 40% oceny z projektu. Warunki zaliczenia wykładu Egzamin. Zaliczenie od 60% punktów możliwych do otrzymania Warunki zaliczenia ćwiczeń projektowych Udział w zajęciach. Zaliczenie (obrona) trzech projektów oraz jednego kolokwium. Do zaliczenia projektów i kolokwium trzeba uzyskać 60% punktów możliwych do zgromadzenia

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Jan Juda, St. Chróściel: Ochrona Powietrza Atmosferycznego. WNT, Warszawa 1974. 2. Katarzyna Juda-Rezler: Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na środowisko. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2000. 3. Jerzy Warych: Kontrola zanieczyszczeń powietrza. Oficyna Wydawnicza Sadyba, Warszawa 2003. 4. Jan Konieczyński: Ochrona powietrza przed szkodliwymi gazami. Metody, aparatura i instalacje. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2004

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe