**Nazwa przedmiotu:**

Ochrona atmosfery

**Koordynator przedmiotu:**

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

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Specjalizacyjna

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

4

**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: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 15h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wymagane przedmioty poprzedzające Mechanika płynów, Meteorologia, Chemia środowiska, Ekotoksykologia

**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 urządzeń i technologii ograniczania emisji zanieczyszczeń oraz 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 atmosferze. Źródła zanieczyszczeń powietrza – naturalne i antropogeniczne (punktowe, liniowe i powierzchniowe). Metody określania i zbierania informacji o emisji i jej parametrach. Regulacje prawne dotyczące ochrony powietrza i klimatu Metody określania stężeń i depozycji zanieczyszczeń powietrza. Monitoring jakości powietrza. Matematyczne modelowanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze. Metoda referencyjna. Metody, technologie i urządzenia do ograniczania emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powstających w źródłach emisji – u źródła oraz w gazach odlotowych. Ochrona powietrza przed substancjami zapachowymi. Skutki zanieczyszczenia atmosfery. Wpływ najważniejszych zanieczyszczeń powietrza na zdrowie ludzkie, ekosystemy leśne, uprawy oraz środowisko antropogeniczne. Globalne zmiany atmosfery. Program ćwiczeń projektowych Obliczenia dotyczące produkcji i zużycia energii pierwotnej w gospodarce narodowej oraz krajowych emisji zanieczyszczeń . 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. Kolokwium. Wykonanie dokumentacji o uzyskanie pozwolenia na emisję gazów i pyłów do powietrza dla przykładowego zakładu przemysłowego.

**Metody oceny:**

Ocena zintegrowana =0,6 \* OW + 0,4\* OP. Warunki zaliczenia ćwiczeń projektowych Udział w zajęciach. Zaliczenie (obrona) dwóch projektów oraz jednego kolokwium Warunki zaliczenia wykładu Egzamin pisemny

**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