

SYLABUS

1. **Przedmiot:** Chemia środowiska
2. **Wymagania wstępne:**
3. **Typ studiów:** stacjonarne i niestacjonarne studia I stopnia
4. **Forma:** wykład i ćwiczenia laboratoryjne

Forma	Typ studiów	Rok studiów	Semestr	Liczba godzin	Punkty ECTS
Wykład	stacjonarne	II	4	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	stacjonarne	II	4	45	
Wykład	niestacjonarne	II	4	11	
Ćwiczenia laboratoryjne	niestacjonarne	II	4	17	

5. **Prowadzący:** dr hab. inż. Elżbieta Kociołek-Balawejder, Katedra Technologii Chemicznej elzbieta.kociolek-balawejder@ue.wroc.pl

6. **Cel dydaktyczny przedmiotu:** Zdobycie wiedzy na temat składu i budowy chemicznej głównych sfer środowiska naturalnego (atmosfera, hydrosfery litosfery) oraz procesów przebiegających w środowisku. Wykonanie podstawowych analiz chemicznych związanych z badaniem powietrza, wody i gleby. Zasady pobierania do analizy próbek środowiskowych.

7. Zakres tematyczny przedmiotu

Chemia atmosfery

Atmosfera – budowa i skład. Jednostki wyrażania stężenia gazów. Podstawy analizy powietrza. Chemia troposfery i stratosfery. Atmosfera jako aerozol. Zanieczyszczenia powietrza (naturalne i antropogeniczne, pierwotne i wtórne). Smog klasyczny i fotochemiczny. Globalne ocieplenie. Gazy cieplarniane. Problem „dziury ozonowej”. Zapylenie powietrza. Jakość powietrza wewnętrznego. Procesy przemysłowe i gospodarcze wywołujące zanieczyszczenie powietrza.

Chemia wód naturalnych

Hydrosfera. Wody naturalne - zasoby, klasyfikacja, skład. Klasy czystości wód powierzchniowych i podziemnych., wskaźniki jakości wody (fizyczne, chemiczne i biologiczne). Właściwości fizyczne i chemiczne wód naturalnych. Związki organiczne w wodach naturalnych. Woda naturalna jako roztwór i układ koloidalny. Procesy przemysłowe i gospodarcze powodujące zanieczyszczenie wód naturalnych.

Chemia gleby

Litosfera – skład i budowa chemiczna. Skład, struktura, budowa chemiczna i właściwości gleby. Kwasowość gleby i sposoby wyznaczania. Degradacja gleb, zapobieganie, ochrona i rekultywacja (chemiczna i biologiczna). Procesy przemysłowe i gospodarcze zanieczyszczające glebę.

8. **Metody dydaktyczne** – tradycyjne, ćwiczenia w laboratorium chemicznym.

9. **Słowa kluczowe** : atmosfera, zanieczyszczenia powietrza, smog, globalne ocieplenie, wody naturalne, wskaźniki jakości wody, skład gleby, kwasowość gleby, erozja, degradacja, rekultywacja.

10. Literatura podstawowa:

E. Kociołek-Balawejder, E. Stanisławska, Chemia środowiska, Wyd. UE we Wrocławiu, Wrocław 2012. E. Kociołek-Balawejder, E. Stanisławska, Materiały do wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych z chemii środowiska, Wyd. UE we Wrocławiu, Wrocław 2012.

11. Literatura uzupełniająca:

G.W. vanLoon, S.J. Duffy, Chemia środowiska, PWN, Warszawa 2007. Strona internetowa Katedry „Portale środowiskowe” WWW.ktch.ue.wroc.pl/linki

12. Sposób zaliczania i wymagania egzaminacyjne

Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest wykonanie wszystkich ćwiczeń przewidzianych w harmonogramie, oddanie prawidłowo sporządzonych sprawozdań oraz uzyskanie pozytywnej oceny z zagadnień teoretycznych. Wymagania egzaminacyjne – znajomość materiału z wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych poszerzona o zalecaną literaturę. Forma egzaminu – pisemno-ustny.