

**Przedmiot: Przemiany zanieczyszczeń w środowisku****Kod przedmiotu: WTiCh/ISt/OSr/C-8a**

1. **Odpowiedzialny za przedmiot, jego miejsce zatrudnienia i e-mail:** dr hab. inż. Maria Swarczewicz, prof. nadzw. PS, Zakład Syntezy Organicznej i Technologii Leków, Instytut Technologii Chemicznej Organicznej, e-mail: mswar@ps.pl
2. **Język wykładowy:** polski
3. **Liczba punktów:** 2
4. **Rodzaj studiów, kierunek, specjalność, kierunek dyplomowania:** studia stacjonarne, I stopnia, kierunek Ochrona Środowiska,
5. **Status przedmiotu dla ww. studiów:** obieralny
6. **Informacje o formach zajęć:**  
- współczynniki pracochołności (wagi formy zajęć):  $W_w=1,0$ ;  $W_c=0,7$

Sem.	Pkt. ECTS	Wykład		Zajęcia praktyczne							
				Seminarium		Ćw/Ćw.komp.		Laboratorium		Projekt	
		G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.
VII	2	15	Z	-	-	15	Z	-	-	-	-

7. **Wymagane zaliczenie przedmiotów poprzedzających (lub określenie wymaganej wiedzy):** -

**8. Program wykładów:**

Obieg pierwiastków w środowisku. Reakcje zanieczyszczeń w atmosferze. Powstawanie i zanikanie ozonu w stratosferze oraz troposferze. Wpływ związków organicznych na stężenie ozonu w atmosferze. Przemiany związków azotu i chloru w atmosferze. Wpływ warunków meteorologicznych na przemiany i stężenie substancji w atmosferze. Reakcje fotochemiczne. Degradacja trwałych związków organicznych w środowisku. Przemiany, stężenia i oznaczanie pozostałości środków ochrony roślin i środków farmaceutycznych w środowisku. Przenikanie zanieczyszczeń powietrza do wody i gleby. Migracja zanieczyszczeń w wodzie i osadach dennych. Biodegradacja związków organicznych w wodach i osadach dennych. Rola mikroorganizmów glebowych oraz wodnych w przemianach zanieczyszczeń. Metabolizm środków ochrony roślin, nawozów sztucznych i innych trwałych zanieczyszczeń w glebie.

**9. Program zajęć praktycznych:**

**Ćwiczenia audytoryjne:** Kinetyka reakcji ozonu ze związkami organicznymi (węglowodory, alkohole, chlorowcopochodne). Wpływu promieniowania UV na przemiany zanieczyszczeń w atmosferze. Zanikanie TZO w wodzie z nad osadu dennego i oszacowanie sorpcji tych związków w osadzie dennym na podstawie danych literaturowych. Określenie szybkości zanikania środków ochrony roślin w glebach o różnej zawartości węgla organicznego na podstawie danych literaturowych. Metabolizm TZO w środowisku.

**10. Literatura**

1. Alloway B.J., Ayres D.C., Chemiczne podstawy zanieczyszczeń środowiska, PWN, Warszawa 1999.
2. Falkowska L., Korzeniowski K., Chemia atmosfery, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 1995.
3. Gomółka E., Szaynok A., Chemia wody i powietrza, Oficyna Wyd. Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1997.
4. Andrews J.E., Brimblecombe P., Jickells T.D., Liss P.S., Wprowadzenie do chemii środowiska, WNT, Warszawa 2000.
5. Namieśnik J., Chrzanowski W., Szpinek P. Nowe horyzonty i wyzwania w analityce i monitoringu środowiskowym. CEEAM, Politechnika Gdańska, Gdańsk 2003
6. Atkinson R. Kinetics and mechanisms of the gas-phase reactions of the hydroxyl radical with organic compounds. J Phys. Chem. Ref. Data, Mon. 1 New York 1989.