

## Przedmiot: Ochrona Środowiska

### Ćwiczenia audytoryjne:

1. Degradacja fizyczna i zanieczyszczenia gleb (formy i czynniki: erozja, pustynnienie, zniekształcenia).
2. Chemiczne i biologiczne zanieczyszczenia gleb (odpady przemysłowe, komunalne, nawozy, środki ochrony roślin).
3. Ochrona i rekultywacja gleb.
4. Zanieczyszczenia wód (źródła, skutki, ochrona).
5. Zanieczyszczenia powietrza (smog, kwaśne deszcze, efekt cieplarniany: źródła, skutki, ochrona)

### Ćwiczenia laboratoryjne:

1. Jakościowe określanie sorpcji metali ciężkich przez różne rodzaje gleb.
2. Oznaczanie zawartości Cu w glebie (metoda ASA).
3. Oznaczanie zawartości glinu wymiennego w glebie.
4. Oznaczanie rozpuszczalnych ortofosforanów w wodach powierzchniowych i ściekach. (Zaliczenie z gleby).
5. Oznaczanie ilościowe  $\text{N-NH}_4^+$  w wodach powierzchniowych.
6. Wpływ metali ciężkich na kiełkowanie roślin (Cu, Zn, Pb, Cd, Cr, Ni). (Zaliczenie z wody).
7. Ocena wpływu metali ciężkich na kiełkowanie roślin.
8. Skażenia roślin metalami ciężkimi (Cu, Zn).
9. Chromatografia.
10. Zaliczanie ćwiczeń.

## Literatura

- B.J. Alloway, D.C. Ayers, Chemiczne podstawy zanieczyszczenia środowiska, PWN 1999
- E. Pyłka-Gutowska , Ekologia z ochroną środowiska, Wyd. Oświata 1999
- E. Grochowicz, J. Korytkowski, Ochrona przyrody i wód, WSiP 1999
- G. Dobrzański, B.M. Dobrzańska, D. Kiełczewski, Ochrona środowiska przyrodniczego, Wyd. Ekonomia i Środowisko, 1997
- A. Kabata-Pendias, H. Pendias, Biogeochemia pierwiastków śladowych, PWN, Warszawa 1999
- J. Golimowski, S. Rubel, M. Siemieński, Chemia w badaniu środowiska naturalnego, WSiP 1994
- Ocena stopnia zanieczyszczenia gleb i roślin metalami ciężkimi i siarką, IUNG-Puławy 1993
- Ćwiczenia specjalizacyjne z ochrony środowiska przyrodniczego pod red. A. Krauze, Wydawnictwo ART. Olsztyn, 1998
- Ochrona Środowiska 2009, GUS