**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy toksykologii środowiska

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Maria Łebkowska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

1. Przedmioty obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

2 / 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:  | 30h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

brak

**Treści kształcenia:**

Ekotoksykologia – rys historyczny rozwoju dziedziny. Podstawowe pojęcia stosowane w toksykologii środowiska. Zależność efektu toksycznego od budowy i właściwości fizyczno-chemicznych związków. Drogi wchłaniania trucizn, biotransformacja, kumulacja i wydalanie. Migracja zanieczyszczeń w elementach środowiska. Rodzaje testów toksykologicznych. Metody wyznaczania stężeń bezpiecznych pojedynczych związków i ścieków dla biocenoz ekosystemów. Szkodliwość metali, zanieczyszczeń naftowych, pestycydów i związków powierzchniowo-czynnych w stosunku do organizmów. Oddziaływanie gazów na ekosystemy lądowe i glebowe. Szkodliwość wybranych związków chloroorganicznych. Stan zanieczyszczenia środowiska w Polsce. Rozporządzenia prawne związane z kontrolą ekotoksykologiczną zanieczyszczeń dostających się do wód, gruntów oraz powietrza.
laboratorium:Badania toksycznego wpływu wybranych związków chemicznych na: przeżywalność ryb, ochotkowatych, skorupiaków (testy przeżywalności, wrotków i skorupiaków, standardowe testy typu Toxkit); przeżywalność i procesy fizjologiczne u skorupiaków (test przeżywalności oraz test enzymatyczny typu IQ Toxicity Test); wzrost glonów (test inhibicji wzrostu); wzrost bakterii (test inhibicji wzrostu); bioluminescencję bakterii (test LUMIStox); aktywność dehydrogenazową mikroorganizmów osadu czynnego (test z TTC).
Testy genotoksyczności do oceny zanieczyszczeń wód na przykładzie testu SOS Chromotest.
Sporządzenie profili dla badanych związków na podstawie wyznaczonych stężeń letalnych i efektywnych. Obliczenia stężeń bezpiecznych badanych związków dla ekosystemu wodnego przy wykorzystaniu empirycznych modeli statystycznych. Koncepcja monitoringu toksykologicznego na ujęciach wody – systemy wczesnego ostrzegania przed dopływem zanieczyszczeń. Kontrola wody ujmowanej dla celów wodociągowych oraz wody po procesach uzdatniania – zajęcia terenowe w wybranych punktach biomonitoringu oraz w Pracowni Bioindykacji MPWiK.

**Metody oceny:**

zaliczenie zajęć

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Łebkowska M., Załęska-Radziwiłł M., Słomczyńska B., Toksykologia środowiska. Ćwiczenia laboratoryjne, OWPW, Warszawa 1999.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe