**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy toksykologii środowiska

**Koordynator przedmiotu:**

Dr Monika Załęska-Radziwiłł

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Ochrona środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

5

**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:**

Biologia , Biochemia, Chemia

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Przedmiot ma na celu zapoznanie z studentów z mechanizmami oddziaływania ksenobiotyków na organizmy żywe, najnowszymi metodami i kierunkami badawczymi, deterministycznymi i probabilistycznymi metodami oceny zagrożenia i ryzyka

**Treści kształcenia:**

Toksykologia jako nauka. Pojęcie trucizny, definicja ksenobiotyku. Pojęcie dawki toksycznej, śmiertelnej, stężeń śmiertelnych i efektywnych. Rodzaje zatruć.
Zewnątrzustrojowe i wewnątrzustrojowe czynniki wpływające na toksyczność.
Losy trucizn w organizmie – wchłanianie, transport przez błony, dystrybucja, I i II faza biotransformacji, wydalanie.
Ocena toksycznego oddziaływania trucizn – toksykokinetyka i toksykodynamika. Problem łącznego działania ksenobiotyków.
Genotoksyczność związków chemicznych i jej skutki: mutagenność, rakotwórczość i teratogenność.
Zaburzenia układu hormonalnego wywołane działaniem trucizn.
Metody badań toksykologicznych: testy konwencjonalne, mikrobiotesty, testy genotoksyczności, badania kumulacji, testy wielogatunkowe laboratoryjne i badania polowe – ekosystemy wodne i lądowe. Rola biomarkerów w ekotoksykologii. Biomonitoring.
Biokoncentracja, bioakumulacja i biomagnifikacja trucizn w łańcuchu pokarmowym.
Charakterystyka zanieczyszczeń wody, gleby i powietrza.
Kryteria oceny szkodliwego oddziaływania substancji chemicznych. Wyznaczenie stężeń bezpiecznych związków chemicznych. Ekologiczna ocena ryzyka.
Badania nad wpływem wybranych ksenobiotyków na :
• przeżywalność ryb Lebistes reticulatus i larw owadów Chironomus sp.
• przeżywalność i procesy fizjologiczne skorupiaków z rodzaju Daphnia (standardowy test ostry i test Fluotox)
• młodociane formy organizmów wodnych metodą standardowego testu Toxkit
Badania nad wpływem wybranych ksenobiotyków na :
• wzrost bakterii Pseudomonas fluorescens
• luminescencję bakterii Vibrio fischeri
• aktywność dehydrogenazową mikroorganizmów osadu czynnego
• wzrost i procesy fizjologiczne glonów
Ocena zagrożenia i ryzyka w środowisku na podstawie wybranych metod obliczeniowych

**Metody oceny:**

Ocena zintegrowana = 0,6\*OW + 0,4\*OL

**Egzamin:**

**Literatura:**

Łebkowska M., Załęska-Radziwiłł M., Słomczyńska B. Toksykologia środowiska – ćwiczenia laboratoryjne. OWPW, Warszawa, 2004.
Walker C.H., Hopkin S.P., Sibly R.M., Peakall B., Podstawy Ekotoksykologii, PWN, Warszawa, 2002.
Seńczuk W., Toksykologia współczesna, PZWL, Warszawa, 2005.
Laskowski R., Migula P., Ekotoksykologia. Od komórki do ekosystemu, PWRiL, Warszawa, 2004.
Hoffman D. J., Rattner B. A., Burton G.A., Jr., Cairns J., Jr., Handbook of Ecotoxicology, Second Edition, CRC Press, 2002.
Newman, M.C., Fundamentals of Ecotoxicology, Second Edition CRC Press, 2002.
Newman, M.C., Quantitative Methods in Aquatic Ecotoxicology, CRC Press, 1994.
Sparks T., (Editor), Statistics in Ecotoxicology, John Wiley & Sons, 2000.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe