

Toksykologia środowiskowa - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Toksykologia środowiskowa
Kod przedmiotu	06.4-WI-ISD-Tś-S21
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Inżynieria środowiska / Inżynieria sanitarna
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr letni 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. Marlena Piontek, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Wykład	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z kierunkami rozwoju toksykologii, biologicznym wpływem trucizn występujących w środowisku na organizmy je zamieszkujące, biologicznymi metodami ich wykrywania, oceny toksycznego wpływu na organizmy wykorzystane w testach toksykologicznych i oceny zagrożenia dla ludzi i biocenoz w różnych ekosystemach.

Wymagania wstępne

Formalne: zaliczenie przedmiotów - Biologia , Bezpieczeństwo ekologiczne lub Podstawy ochrony środowiska, Chemia ogólna
Nieformalne: brak

Zakres tematyczny

Program wykładów: Struktura i zadania współczesnej toksykologii: toksykologia środowiskowa, toksykologia użytkowa, toksykologia kliniczna, toksykologia sądowa. Toksykologia środowiskowa: przemysłowa, pozaprzemysłowa (toksykologia sanitarna, toksykologia żywności, toksykologia pestycydów i ekotoksykologia). Terminy specjalistyczne stosowane w toksykologii: toksykanty (trucizny i substancje szkodliwe), rodzaje toksyczności (podostra ,ostra i chroniczna),ocena efektów toksycznego oddziaływania trucizn (dawka toksyczna LD 50 i stężenie toksyczne LC 50 stężenie efektywne i inhibicyjne EC/IC 50, badania epidemiologiczne). Toksykometria: metody badań toksykologicznych, bioindykatory - organizmy stosowane w badaniach toksykologicznych, alternatywne metody oceny toksyczności, metody obliczeniowe w ocenie toksyczności. Ekstrapolacja wyników badań toksykometrycznych z organizmów doświadczalnych na człowieka. Toksyczność trucizn pochodzenia naturalnego (grzyby pleśniowe w budownictwie mieszkaniowym, sinice na ujęciach wody użytkowej).

Program ćwiczeń laboratoryjnych: Poznanie laboratorium badań toksykologicznych (pokój hodowlany, sala ćwiczeń i wyposażenie). Zapoznanie się z organizmami stosowanymi w laboratorium toksykologicznym IiŚ UZ: prowadzenie hodowli organizmów testowych, pozyskiwanie materiału doświadczalnego do badań, obserwacje makroskopowe i mikroskopowe organizmów. Metodyka założenia testu toksykologicznego: woda do rozcieńczeń, sporządzanie szeregu stężeń trucizn, naczynia i objętość roztworów. Przeprowadzenie testu kontrolnego: sprawdzenie stosowanej do rozcieńczeń wody, kondycji organizmów testowych i prawidłowo wykonanych czynności podczas nakładania organizmów testowych do naczyń testowych. Praktyczne wykonanie testu letalnego (toksyczność ostra LC 50) z rozwiłką *Daphnia magna* Straus i wypławkiem *Dugesia tigrina* Girard. Obliczenie stężenia letalnego LC 50 metodą Reeda. Ocena toksyczności badanej substancji – klasy toksyczności trucizn wg Liebmann.

Metody kształcenia

Metody podające: wykład konwencjonalny, wykład konwersacyjny, wykład z prezentacją multimedialną
Metody poszukujące: samodzielna praca studenta - zajęcia laboratoryjne: mikroskopowanie , identyfikacja materiału biologicznego do badań toksykologicznych, morfologia bioindykatorów, samodzielne przygotowanie i przeprowadzenie biotestu, odczyt i interpretacja wyników

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student zna cele i zadania współczesnej toksykologii		kolokwium	Wykład
Student potrafi wykorzystać warsztat badań toksykologicznych (zasady i metody badań) w ekologii stosowanej		Sprawozdanie zbiorcze z zajęć laboratoryjnych, rozmowa końcowa	Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student w celu przeciwdziałania skutkom ekspozycji organizmów na trucizny ma potrzebę zapobiegawczego przekazywania społeczeństwu informacji toksykologicznej		konwersacja w trakcie wykładów inicjowana przez prowadzącego; sprawdzenie kompetencji w trakcie wprowadzenia do zajęć laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
Student potrafi wskazać zagadnienia z zakresu toksykologii środowiskowej powiązane z działalnością inżynierską oraz metody badań toksykologicznych, które mają praktyczne zastosowanie w inżynierii ochrony środowiska		kolokwium	Wykład
Student umie zaproponować badania ekotoksykologiczne, a następnie zinterpretować ich wyniki, do oceny stanu ekosystemów naturalnych i sztucznych, wodnych i lądowych na potrzeby inżynierii środowiska		Sprawozdanie zbiorcze z zajęć laboratoryjnych, rozmowa końcowa	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Laboratorium: podstawą do zaliczenia laboratoriów jest ocena z wykonanego zbiorczego sprawozdania ze wszystkich zajęć laboratoryjnych i rozmowa końcowa dotycząca sposobu wykonania eksperymentu, zastosowanych organizmów testowych i interpretacji przeprowadzonych testów toksykologicznych.

Wykład: warunkiem zaliczenia wykładu jest uzyskanie pozytywnej oceny z zajęć laboratoryjnych. Będzie to pisemne kolokwium, zawierające 8 pytań ocenianych na 0 – 1 pkt; do zaliczenia na ocenę dostateczną konieczne jest uzyskanie 5 punktów.

Podstawą ustalenia oceny końcowej jest pozytywne zaliczenie wszystkich jego form (W i L). Ocena końcowa na zaliczenie przedmiotu będzie średnią arytmetyczną z ocen poszczególnych form zajęć.

Literatura podstawowa

1. Piotrowski J.K. [red]. Podstawy toksykologii. Wyd. Nauk.-Techn. WT, Warszawa 2006
2. Manahan S.E. Toksykologia środowiska. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2006
3. Wiąckowski S. Toksykologia środowiska człowieka. Oficyna Wydawnicza Branta, 2010
4. Piontek M. Grzyby pleśniowe i ocena zagrożenia mikotoksycznego w budownictwie mieszkaniowym. Wyd. Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2004

Literatura uzupełniająca

1. Walker C. H., Hopkin S. P., Sibly R. M., Peakall D. B. Podstawy ekotoksykologii. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2002
2. Zakrzewski F. S. Podstawy toksykologii środowiska. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2000
3. Moriarty F. Ecotoxicology. The Study of Pollutants in Ecosystems. Academic Press AP, San Diego, London, Boston, New York, Sydney, Tokyo, Toronto 1999

Uwagi

brak

Zmodyfikowane przez dr inż. Ewelina Pluciennik-Koropczuk (ostatnia modyfikacja: 06-11-2021 10:19)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ