

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021/2022-2023/2024

Rok akademicki 2023/2024

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Toksykologia środowiska
Kod przedmiotu	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Biologii i Biotechnologii
Kierunek studiów	Biologia
Poziom studiów	studia I stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	studia stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok III, semestr 5
Rodzaj przedmiotu	przedmiot specjalnościowy
Język wykładowy	j. polski
Koordynator	dr Magdalena Kwolek-Mirek
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr Magdalena Kwolek-Mirek

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
5	10			20					2

1.2. Sposób realizacji zajęć

- zajęcia w formie tradycyjnej
 zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3. Forma zaliczenia przedmiotu (z toku)

Wykłady: zaliczenie bez oceny

Ćwiczenia: zaliczenie z oceną

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Podstawowe wiadomości z zakresu: chemii ogólnej i organicznej, podstaw technik laboratoryjnych, biochemii, mikrobiologii

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1. Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie z podstawowymi pojęciami z zakresu toksykologii.
C2	Przedstawienie czynników warunkujących toksyczność substancji chemicznych.
C3	Wyjaśnienie zależności dawka – reakcja organizmu.
C4	Wyjaśnienie mechanizmu działania toksycznego wybranych substancji chemicznych.
C5	Nabycie umiejętności wykonania doświadczeń z wykorzystaniem materiału biologicznego oraz aparatury naukowo-badawczej, a także opracowania i interpretacji uzyskanych wyników.

3.2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	Student zna podstawowe pojęcia z zakresu toksykologii, charakteryzuje czynniki warunkujące toksyczność substancji chemicznych, zna zależność dawka – reakcja organizmu	K_Wo1, K_Wo8
EK_02	Student zna mechanizm działania toksycznego wybranych substancji chemicznych	K_Wo8
EK_03	Student potrafi wykonać doświadczenia z wykorzystaniem materiału biologicznego, posługiwać się podstawowymi metodami i technikami badawczymi, przeprowadzić analizę toksykologiczną z użyciem aparatury naukowo-badawczej, opracować i zinterpretować uzyskane wyniki	K_Uo2, K_Uo8, K_U11
EK_04	Student przygotowuje referat, bierze udział w dyskusji oraz wyraża własne poglądy na temat zanieczyszczenia środowiska, obecności metali ciężkich w środowisku oraz korzyści i strat związanych z użyciem pestycydów	K_U12

3.3. Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Toksykologia i podstawowe pojęcia toksykologiczne
Czynniki warunkujące toksyczność, zależność dawka – reakcja organizmu
Mechanizm działania toksycznego
Toksyczność metali ciężkich, pestycydów
Organizmy i modele wykorzystywane w badaniach toksykologicznych

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne
Wpływ wybranych metali ciężkich na kiełkowanie oraz dehydratację roślin na przykładzie żyta oraz gorczycy
Wpływ wybranych metali ciężkich oraz pestycydów na parametry fizjologiczne i biochemiczne rzęsy wodnej
Badanie wrażliwości skorupiaków <i>Artemia salina</i> na wybrane pestycydy
Ocena toksyczności wybranych substancji chemicznych z wykorzystaniem drożdży <i>Saccharomyces cerevisiae</i> – test na podłożu stałym i płynnym

3.4. Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia: wykonanie doświadczeń, opracowanie wyników doświadczeń, praca w grupach

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw.)
EK_01 – EK_02	zaliczenie pisemne, obserwacja w trakcie zajęć	w, ćw.
EK_03 – EK_04	obserwacja w trakcie zajęć, sprawozdanie, referat	ćw.

4.2. Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.
Wykład: obecność na co najmniej 80% wykładów, zaliczenie pisemne.
Ćwiczenia laboratoryjne: wykonanie doświadczeń, opracowanie i interpretacja wyników, przygotowanie sprawozdań, przygotowanie referatu.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzinna zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	wykład – 10 ćwiczenia lab. – 20
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	2
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	przygotowanie sprawozdań – 10 przygotowanie referatu – 5 przygotowanie do zaliczenia – 10
SUMA GODZIN	57
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	2

* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

Manahan S.E., Toksykologia środowiska, Aspekty chemiczne i biochemiczne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012

Seńczuk W. (red.), Toksykologia, Podręcznik dla studentów, lekarzy i farmaceutów, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2002

Piotrowski J.K. (red.), Podstawy toksykologii, Kompendium dla studentów szkół wyższych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017

Literatura uzupełniająca:

Klaassen C. i Watkins J.B., Podstawy toksykologii, MedPharm, Wrocław 2014

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej