Nazwa kierunku studiów	Biologia
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Ekotoksykologia/ Ecotoxicology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (0,84/1,16)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Adam Bownik
Jednostka oferująca moduł	Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów
Cel modułu	Poznanie podstawowych zagadnień dotyczących potencjalnych i realnych zagrożeń związanych z oddziaływaniem substancji chemicznych wprowadzanych do środowiska naturalnego na populacje i zespoły organizmów roślinnych i zwierzęcych w ekosystemach wodnych i lądowych. Zdobycie wiedzy oraz umiejętności w zakresie oceny zagrożenia i ryzyka środowiskowego dla organizmów żywych zasiedlających ekosystemy wodne i lądowe podlegające antropopresji.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Zna w stopniu zaawansowanym wpływ toksycznych czynników na elementy biosfery na poziomach organizacji od subkomórkowego do ekosystemowego
	Umiejętności:
	U1. Umie zastosować różne metody i techniki pomiarowe, np. testy ekotoksykologiczne, odpowiednio do analizowanego problemu
	Kompetencje społeczne:
	K1. Ma świadomość nieustannego rozwoju nauk biologicznych w kontekście rozwoju cywilizacyjnego i ich wpływu na społeczeństwo
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczenie przedmiotów: Chemia, Ekologia, Hydrobiologia
Treści programowe modułu	Zagrożenia i ryzyko wprowadzania antropogenicznych substancji chemicznych do ekosystemów wodnych i lądowych. Losy wybranych zanieczyszczeń w środowisku i drogi ich wnikania do organizmów żywych. Ekotoksykologiczne skutki działania zanieczyszczeń chemicznych na organizmy wodne i lądowe – od komórki do ekosystemu : rodzaje oddziaływań toksycznych, interakcje, czynniki modulujące. Transfer zanieczyszczeń w łańcuchach troficznych i jego ocena. Metody oceny skażeń w wodach, glebie, powietrzu oraz działania zanieczyszczeń chemicznych na organizmy wodne i lądowe. Testy ekotoksyczności na wybranych

	organizmach zwierzęcych i roślinnych.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Podstawy Ekotoksykologii – Walker C.H. i in., 2002, PWN Warszawa 2. Ekotoksykologia od komórki do ekosystemu, Laskowski R., Migula P, 2004, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, ćwiczenia audytoryjne, zajęcia terenowe, sprawozdania, prezentacje
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	SPOSOBY WERYFIKACJI: W1 – ocena zaliczenia cząstkowego, ocena zaliczenia końcowego, pisemnego w formie pytań otwartych (definicje do wyjaśnienia, wyjaśnianie procesów, etc). U1 – omówienie ze studentami oraz ocena zadań wykonywanych na ćwiczeniach i prezentacji, K1 – ustna ocena udziału w dyskusji, ocena pracy w grupie i pracy indywidualnej. DOKUMENTOWANIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ w formie: prace etapowe: opis zadań wykonywanych na ćwiczeniach ; zaliczenie końcowe, prezentacje archiwizowanie w formie cyfrowej. Szczegółowe kryteria przy ocenie zaliczenia i prac kontrolnych – student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 51 do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio, przy zaliczeniu cząstkowym – jego części), – student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 61 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), – student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 71 do 80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), – student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 81 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), – student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części).
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena końcowa = 50 % średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych na ćwiczeniach (oceny sprawdzianów oraz oceny aktywności – pracy grupowej/indywidualnej, oceny z prezentacji.) + 50% ocena z zaliczenia.
Bilans punktów ECTS	**Kontaktowe**

	– wykład (9 godz./0,36 ECTS), – ćwiczenia (9 godz./0,36 ECTS), – konsultacje (3 godz./0,12 ECTS), **Łącznie – 21 godz./0,84 ECTS** **Niekontaktowe** – przygotowanie do zajęć (6 godz./0,24 ECTS), – studiowanie literatury (6 godz./0,24 ECTS), – przygotowanie do zaliczenia końcowego (7 godz./0,28 ECTS), – przygotowanie sprawozdań (4 godz./0,16 ECTS) – przygotowanie prezentacji (6 godz./0,24 ECTS) **Łącznie 29 godz./1,16 ECTS**
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w wykładach – 9 godz.; w ćwiczeniach –9 godz.; konsultacjach – 3 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – BI1_W09 U1 – BI1_U01 K1 – BI1_K01