

Karta opisu zajęć (syllabus)

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/nielkontaktowe	2 (0,84/1,16)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Barbara Pawlik-Skowrońska
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 zależności pomiędzy organizmami żywymi a zanieczyszczeniami atmosfery, hydrosfery i litosfery
	Umiejętności:
	U1. Umie przeprowadzić podstawowe testy ekotoksykologiczne z udziałem organizmów testowych
Wymagania wstępne i dodatkowe	Kompetencje społeczne:
	K1. Ma świadomość interdyscyplinarności biologii i jej 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	- Podstawy Ekotoksykologii – Walker C.H. i in., 2002, PWN Warszawa - Ekotoksykologia od komórki do ekosystemu, Laskowski R., Migula P, 2004, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody dydaktyczne: wykład, ćwiczenia audytoryjne, zajęcia terenowe, sprawozdania, prezentacje
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p><u>SPOSOBY WERYFIKACJI:</u> 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.</p> <p><u>DOKUMENTOWANIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</u> w formie: prace etapowe: opis zadań wykonywanych na ćwiczeniach ; zaliczenie końcowe, prezentacje archiwizowanie w formie cyfrowej.</p> <p>Szczegółowe kryteria przy ocenie zaliczenia i prac kontrolnych</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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	Należy określić wagę i udział ocen uzyskanych przez studenta w wyniku weryfikacji poszczególnych efektów

	<p>uczenia się, zwłaszcza w zakresie wiedzy i umiejętności praktycznych. W przypadku przedmiotów 2-3 semestralnych należy uwzględnić udział ocen uzyskanych na koniec każdego semestru.</p> <p>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.</p>
Bilans punktów ECTS	<p>Kontaktowe</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykład (9 godz./0,36 ECTS), – ćwiczenia (9 godz./0,36 ECTS), – konsultacje (3 godz./0,12 ECTS), <p>Łącznie – 21 godz./0,84 ECTS</p> <p>Niekontaktowe</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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) <p>Łącznie 29 godz./1,16 ECTS</p>
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	<p>udział w wykładach – 9 godz.; w ćwiczeniach –9 godz., konsultacjach – 3 godz.</p>
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	<p>Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego</p> <p>W1 – BII_W07 U1 – BII_U01 K1 – BII_K01</p>