

Kierunek lub kierunki studiów	Ogrodnictwo
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Ksenobiotyki w środowisku Xenobiotics in the environment
Język wykładowy	j. polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	IV
Semestr dla kierunku	8
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niokontaktowe	3 (0.84/2,16)
Tytuł/stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr hab. Agnieszka Jamiołkowska, prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Ochrony Roślin
Cel modułu	Zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi potencjalnych i realnych zagrożeń związanych z wprowadzaniem i oddziaływaniem ksenobiotyków, głównie pestycydów, do środowiska naturalnego na populacje organizmów żywych w ekosystemach wodnych i lądowych oraz na zdrowie człowieka. Umożliwienie studentowi zdobycia teoretycznej wiedzy oraz umiejętności w zakresie oceny zagrożenia środowiskowego oraz sposobów ich ograniczania.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu modułu.	Wiedza:
	1. Definiuje rodzaje ksenobiotyków i ich toksyczność dla ludzi i zwierząt oraz zna klasyfikację grup toksyczności pestycydów
	2. Zna zagrożenia wynikające z przenikania i persystencji pestycydów w środowisku, możliwości zapobiegania temu zjawisku oraz czynniki wpływające na rozkład ksenobiotyków
	Umiejętności:
	1. Potrafi określić zasady bezpiecznego stosowania pestycydów stanowiących jak najmniejsze zagrożenia dla ludzi i środowiska
	2. Posiada umiejętność przygotowania projektu, korzysta z właściwych źródeł informacji, poprawnie konstruuje wnioski
	Kompetencje społeczne:
	1. Ma świadomość potrzeby ciągłego samodoskonalenia
	2. Ma świadomość zagrożenia środowiska rolniczego ksenobiotykami rolniczymi (pestycydy, mykotoksyny itp.) oraz zna sposoby ich eliminacji w celu ochrony zdrowia konsumentów i środowiska
	Wymagania wstępne i dodatkowe
Treści programowe modułu kształcenia	Zapoznanie studentów z ryzykiem występowania ksenobiotyków w ekosystemach rolniczych,

	sposobów ich przenikania do organizmów żywych, ekotoksykologicznymi skutkami działania zanieczyszczeń chemicznych i biochemicznych na organizmy wodne i lądowe, testami ekotoksyczności na wybranych organizmach i normami pozostałości pestycydów.		
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p>Literatura podstawowa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Krystek J. 2021. Ocena oddziaływania na środowisko. Wyd. PWN, Warszawa. 2. Mattheus G. 2006: Pesticides - Health, safety and the environment. Blackwell Publishing. 3. Milne G.,W.,A. 2004. An International Guide to 1800 Pest Control Chemicals, Wiley – Interscience. 4. Wierzbička M. 2021. Ekotoksykologia – rośliny, gleby, metale. Wyd. UW, Warszawa. <p>Literatura uzupełniająca</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stanley E.M., Boczoń W., Koroniak H. 2006. Toksykologia środowiska. Wyd. PWN, Warszawa. 2. Zakrzewski S.F. 2006. Podstawy toksykologii środowiska. Wyd. PWN. 		
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady (prezentacje multimedialne), ćwiczenia, dyskusja		
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	<p>W1, W2: sprawdzian pisemny U1, U2: ocena prezentacji K1, K2: ocena pracy zespołowej studenta, jego aktywności i samodzielnego rozwiązywania problemów W1-W2, U1-U2, K1-K2: udział w dyskusji Formy dokumentowania: dziennik obecności, projekt w wersji papierowej lub CD</p>		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	<p>Zaliczenie pisemne – 70% Zaliczenie prezentacji – 30%</p>		
Bilans punktów ECTS	Forma zajęć	Liczba godzin	Punkty ECTS
	KONTAKTOWE (z udziałem nauczyciela)		
	Wykłady	10	0,4
	Ćwiczenia	9	0,36
	Konsultacje	2	0,08
	Łącznie kontaktowe	21	0,84
	NIEKONTAKTOWE		
	Przygotowanie do ćwiczeń	10	0,4
	Dokończenie opisów ćwiczeń	10	0,4
	Przygotowanie do zaliczenia	15	0,6
	Studiowanie literatury	10	0,4
	Przygotowanie projektu	9	0,36
	Łącznie niekontaktowe	54	2,16
Razem punkty ECTS	75	3,0	

Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w wykładach –10 Udział w ćwiczeniach – 9 Konsultacje – 2
Odniesienie efektów modułowych do efektów kierunkowych	W1 – OG_W05; W2 – OG_W14; U1 - OG_U05; U2 - OG_U03 K1 - OG_K02, K2 - OG_K03