

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Ekologia biochemiczna (Wykład), PG_00103537						
Kierunek studiów	Ochrona środowiska (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2028/2029		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Analizy Środowiska -> Pracownia Analizy Związków Naturalnych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Marek Gołębiowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Dodatkowe informacje: Wykład z prezentacją multimedialną						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		5.0		15.0	50
Cel przedmiotu	Celem wykładu będzie zapoznanie studentów z ekologią biochemiczną jako nauką zajmującą się badaniem chemicznych oddziaływań pomiędzy organizmami żywymi oraz ich oddziaływań ze środowiskiem. Poznanie związków chemicznych i ich roli w oddziaływaniach roślin i zwierząt ze środowiskiem. Zapoznanie studentów z praktycznymi aspektami oddziaływań pomiędzy organizmami takimi jako odporność roślin i zwalczanie szkodników.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[OŚL3_U01] Wykonuje zadania pod nadzorem i samodzielnie w zakresie analizy środowiska przyrodniczego oraz funkcjonowania naturalnych i zmienionych przez człowieka systemów przyrodniczych.	1. potrafi przedstawić i opisać chemiczne mechanizmy adaptacji roślin do warunków stresowych 2. potrafi przedstawić i opisać chemiczne podstawy oddziaływań pomiędzy organizmami 3. potrafi przedstawić i opisać obronę chemiczną organizmów 4. potrafi przedstawić i opisać wybrane bioinsektycydy używane do walki ze szkodliwymi owadami 5. potrafi przedstawić i opisać biochemiczne podstawy odporności roślin na choroby	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[OŚL3_W02] Charakteryzuje w zaawansowanym stopniu związek i zależności pomiędzy różnymi dyscyplinami nauk ścisłych i przyrodniczych, wykorzystuje wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i biologii w opisie pojęć, koncepcji oraz zasad w ochronie środowiska.	1. definiuje pojęcia dotyczące ekologii biochemicznej	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[OŚL3_K05] Identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, wykazuje potrzebę aktualizowania wiedzy o środowisku i jego ochronie, wykazuje potrzebę ciągłego doksztalcenia się zawodowego i rozwoju osobistego.	1. rozumie potrzebę dalszego kształcenia się umożliwiającą zdobycie specjalistycznych kwalifikacji	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[OŚL3_W05] Wyjaśnia w zaawansowanym stopniu przebieg naturalnych oraz wywołanych antropopresją fizycznych, chemicznych oraz biologicznych procesów i zjawisk zachodzących w przyrodzie na różnych poziomach organizacji materii.	1. zna procesy i zjawiska zachodzące w przyrodzie	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[OŚL3_U04] Wykorzystuje specjalistyczny język w dyskusji oraz właściwie posługuje się nomenklaturą z zakresu ochrony środowiska oraz poszczególnych dyscyplin z nią związanych.	1. mówi o zagadnieniach związanych z ekologią stosując fachową terminologię	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[OŚL3_W08] Wyjaśnia w zaawansowanym stopniu mechanizmy powstawania gospodarczej i konsumpcyjnej presji na środowisko oraz rozpoznaje możliwości jej ograniczania z wykorzystaniem najnowszej wiedzy i osiągnięć nauki.	1. rozumie literaturę dotyczącą ekologii biochemicznej	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny	
Treści przedmiotu	Biochemiczna adaptacja roślin do warunków klimatycznych i glebowych. Mechanizmy detoksykacji fungicydów, herbicydów i związków fenolowych. Biochemia zapylenia roślin: rola nektaru i pyłku oraz barwy i zapachu kwiatów. Toksyny roślinne i ich wpływ na zwierzęta. Oddziaływania hormonalne pomiędzy roślinami a zwierzętami. Hormony linienia i juvenilne owadów występujące w roślinach. Preferencje żywieniowe owadów: biochemiczne podstawy wyboru roślin przez owady, związki wtórnego metabolizmu jako atraktanty i repelenty. Preferencje żywieniowe kręgowców: wybór pokarmu pochodzenia roślinnego, substancje decydujące o smaku i modyfikatory smaku. Feromony i substancje obronne zwierząt. Zastosowanie bioinsektycydów do zwalczania szkodliwych owadów. Oddziaływanie allelochemiczne roślina owad. Oddziaływania biochemiczne pomiędzy roślinami wyższymi oraz oddziaływania roślina wyższa roślina niższa. Biochemiczne podstawy odporności roślin na choroby. Fitotoksyny w chorobach roślin.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw chemii, biochemii, ekologii oraz biologii		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	zaliczenie pisemne z pytaniami testowymi i z pytaniami otwartymi	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Harborne L. B. Ekologia biochemiczna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1997. 2. Kączkowski J. Biochemia roślin. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1993. 3. Kohlmunzer S. Farmakognozja. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 1993.	

	Uzupełniająca lista lektur	<p>1. Ostroumow S.A.: Wprowadzenie do ekologii biochemicznej, PWN, Warszawa, 1992</p> <p>2. Oleszek W., Głowiak K., Leszczyński B.: Biochemiczne oddziaływania środowiskowe, Wydawnictwo Akademii Medycznej w Lublinie, Lublin, 2001</p> <p>3. Kociołek-Balawejder E., Stanisławska E.: Chemia środowiska, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2012</p>
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.