

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Chemia w rolnictwie (Wykład), PG_00051354						
Kierunek studiów	Chemia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemii -> Katedra Analizy Środowiska						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Łukasz Haliński				
	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						
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	<ol style="list-style-type: none"> Przekazanie studentom wiadomości na temat stosowania nawozów sztucznych i naturalnych. Zapoznanie studentów z podstawowymi lekami weterynaryjnymi stosowanymi w hodowli zwierząt oraz ich wpływem na środowisko i zdrowie człowieka. Zaznajomienie studentów z podstawowymi wiadomościami na temat właściwości fizykochemicznych pestycydów, ich mechanizmów działania, toksyczności i detoksykacji w organizmach. Wprowadzenie studentów w podstawy analityki gleb, nawozów oraz środków ochrony roślin. Wyrobienie umiejętności samodzielnej oceny efektów stosowania związków chemicznych w rolnictwie. 						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[CHEML3_K01] Identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, potrzebę ciągłego doskonalenia się oraz rozwoju osobistego.	Student rozumie potrzebę dalszego kształcenia się w zakresie chemii i analityki substancji używanych w rolnictwie.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_U01] Identyfikuje, analizuje i rozwiązuje problemy z zakresu szeroko pojętej chemii w oparciu o zdobytą wiedzę.	Student potrafi wskazać główne zagrożenia dla człowieka i środowiska, związane z chemizacją rolnictwa, oraz proponuje sposoby ich ograniczenia.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_W10] Wymienia i opisuje aspekty budowy, działania i zastosowania aparatury pomiarowej oraz sprzętu wykorzystywanego w pracach eksperymentalnych z dziedziny chemii i nauk pokrewnych.	Student zna podstawowe zasady analizy gleb oraz analityki pestycydów i leków weterynaryjnych w żywności oraz wykazuje się umiejętnością proponowania prostych procedur analitycy gleb oraz środków ochrony roślin.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_W07] Rozumie oraz opisuje w zaawansowanym stopniu prawidłowości, zjawiska i procesy fizykochemiczne wykorzystując język matematyki.	Student zna podstawowe procesy chemiczne zachodzące w glebie, rozumie podstawowe mechanizmy działania pestycydów oraz zna ich właściwości fizykochemiczne, a także potrafi wskazać możliwe działania toksyczne pestycydów i leków weterynaryjnych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_K06] Podnosi swoje kompetencje zawodowe i osobiste poprzez korzystanie z informacji podawanych w różnych źródłach.	Student wykazuje się umiejętnością samodzielnego wyszukiwania niezbędnych danych w literaturze naukowej i popularnej.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja
	[CHEML3_W04] Charakteryzuje metody analizy związków chemicznych.	Student zna podstawowe zasady analizy gleb oraz analityki pestycydów i leków weterynaryjnych w żywności oraz wykazuje się umiejętnością proponowania prostych procedur analitycy gleb oraz środków ochrony roślin.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_K08] Formułuje opinie z zakresu nauk ścisłych przy zachowaniu ostrożności i krytycyzmu w ich wyrażaniu.	Student wykazuje krytyczne podejście do informacji zawartych w literaturze fachowej i popularnej.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_U08] Przedstawia w sposób przystępny, językiem naukowym typowym dla nauk chemicznych fakty z chemii.	Student potrafi samodzielnie ocenić zachowanie w środowisku oraz wpływ na organizmy najczęściej używanych w rolnictwie związków chemicznych.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	Substancje chemiczne stosowane we współczesnym rolnictwie. Podstawy gleboznawstwa i analizy gleb. Procesy fizykochemiczne zachodzące w glebie. Podstawowe pojęcia toksykologii i ekotoksykologii. Stosowanie nawozów sztucznych i naturalnych: skala zużycia i skutki środowiskowe. Leki weterynaryjne w hodowli zwierząt: podstawowe grupy substancji oraz możliwy wpływ na środowisko i zdrowie człowieka. Klasyfikacja pestycydów ze względu na funkcje, budowę chemiczną i właściwości fizykochemiczne. Najczęściej stosowane pestycydy i mechanizmy ich działania. Skala użycia pestycydów w Polsce i na świecie. Wady i zalety stosowania pestycydów. Toksyczność pestycydów dla człowieka i innych organizmów. Odporność roślin na działanie pestycydów. Losy środków ochrony roślin w środowisku. Pestycydy pochodzenia naturalnego i zintegrowane zwalczanie szkodników upraw. Obecność pestycydów w żywności i jej wpływ na zdrowie człowieka. Podstawy analizy środków ochrony roślin, nawozów oraz leków weterynaryjnych w różnych matrycach.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ukończone lub trwające kursy: biologia ogólna, chemia ogólna, chemia organiczna. Znajomość podstaw biologii ogólnej, chemii ogólnej, chemii organicznej, a także znajomość podstaw metod analizy chemicznej.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Egzamin pisemny (120 min)	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Stenersen, J. Chemical Pesticides: Mode of Action and Toxicology, CRC Press, Boca Raton, 2004.</p> <p>Biziuk M. (red.) Pestycydy-występowanie, oznaczanie i unieszkodliwianie, WNT, Warszawa, 2001.</p> <p>Witkiewicz Z. Podstawy chromatografii, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2005.</p> <p>Krzywy-Gawrońska E. Analiza chemiczna gleb, nawozów i roślin, Wydawnictwo Naukowe Akademii Rolniczej, Szczecin, 2007.</p>
	Uzupełniająca lista lektur	<p>Andrews J.E., Brimblecombe P., Jickells T.D., Liss P.S. Wprowadzenie do chemii środowiska, WNT, Warszawa, 2000.</p> <p>Van Loon G.W., Duffy S.J. Chemia środowiska, PWN, Warszawa, 2008.</p> <p>Namieśnik i in. Przygotowanie próbek środowiskowych do analizy, WNT, W-wa, 2000.</p> <p>White-Stevens R. (red.) Pestycydy w środowisku, PWRiL, Warszawa, 1977.</p> <p>Harborne L.B. Ekologia biochemiczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1997.</p> <p>Myślińska E. Grunty organiczne i laboratoryjne metody ich badania, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2001.</p>
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Porównaj toksyczność związków chemicznych na podstawie podanych wartości LD50. 2. Wskaż wady i zalety stosowania wybranych pestycydów. 3. Opisz krótko formy azotu, które są przyswajalne dla roślin. 	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.