

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Analiza żywności (Ćw. laboratoryjne), PG_00082060						
Kierunek studiów	Chemia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2027/2028			
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki			
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	3	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS		3.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia		zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Analizy Środowiska						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Monika Paszkiewicz					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	45.0	0.0	0.0	45
	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	45		8.0		22.0	75
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z technikami stosowanymi w analizie żywności Wprowadzenie studentów w podstawy obliczeń niezbędnych do prawidłowej interpretacji wyników analiz, Nabycie umiejętności samodzielnego doboru odpowiedniej techniki analitycznej do postawionego celu.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[CHEML3_U05] Stosuje metody statystyczne i techniki informatyczne do opisu procesów chemicznych i analizy danych eksperymentalnych.	- Ocenia uzyskane wyniki z użyciem podstawowych narzędzi statystycznych	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[CHEML3_K05] Przestrzega ustalonych procedur w pracy laboratoryjnej i jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo swojej pracy i innych.	- Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych: umie postępować w stanach zagrożenia, zachowuje ostrożność w obchodzeniu się z substancjami chemicznymi, zachowuje rozwagę w obchodzeniu się z aparaturą pomiarową	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[CHEML3_K01] Identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, potrzebę ciągłego doskonalenia się oraz rozwoju osobistego.	- Rozumie potrzebę dalszego kształcenia się	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[CHEML3_W08] Wykazuje się znajomością metod obliczeniowych do rozwiązywania problemów z zakresu chemii, fizyki i matematyki.	- Zna metody analizy ilościowej - Rozumie podstawowe zagadnienia związane z kontrolą i oceną jakości żywności	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_K02] Pracuje indywidualnie wykazując inicjatywę i samodzielność działania oraz współdziała w zespole przyjmując w nim różne role.	- Wykazuje odpowiedzialność za efekty pracy zespołu	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[CHEML3_U02] Wykonuje analizy metodami eksperymentalnymi i na ich podstawie formułuje wnioski.	- Przestrzega ustalonych procedur analitycznych przy oznaczaniu składników żywności, dodatków do żywności - Formułuje opinie na temat zagadnień związanych z analizą żywności	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[CHEML3_W10] Wymienia i opisuje aspekty budowy, działania i zastosowania aparatury pomiarowej oraz sprzętu wykorzystywanego w pracach eksperymentalnych z dziedziny chemii i nauk pokrewnych.	- Rozumie główne cele i znaczenie analizy żywności - Zna podstawowe zasady pobierania i przygotowywania próbek do analizy żywności - Zna i opisuje metody oznaczania głównych składników odżywczych oraz dodatków do żywności - Zna i opisuje metody oznaczania zanieczyszczeń żywności oraz sposoby wykrywania zafałszowań żywności - Zna i opisuje metody oznaczania wybranych związków rakotwórczych i przeciwnowotworowych obecnych w produktach żywnościowych	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_U03] Dobiera odpowiedni sprzęt oraz aparaturę laboratoryjną do przeprowadzania eksperymentów chemicznych.	- Potrafi przeprowadzić oznaczenie podstawowych składników żywności, wybranych zanieczyszczeń żywności, niektórych zafałszowań żywności metodami analitycznymi i instrumentalnymi	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
Treści przedmiotu	Zakres i znaczenie analizy żywności. Zasady pobierania i przygotowywania próbek do analizy żywności. Techniki analizy chemicznej, instrumentalnej i sensorycznej stosowane do kontroli i oceny jakości żywności. Metody oznaczania podstawowych składników żywności oraz dodatków do żywności. Metody wykrywania zafałszowań i zanieczyszczeń żywności. Metody oznaczania wybranych związków rakotwórczych i przeciwnowotworowych w produktach żywnościowych. Przykłady stosowania metod chromatograficznych, spektrofotometrycznych i spektrometrii mas do analizy żywności. Ocena jakości surowców i produktów żywnościowych. Opracowywanie, ocena statystyczna i interpretacja wyników analiz. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych: Przygotowanie próbek żywności do analizy właściwej. Analiza jakościowa i ilościowa z użyciem metod chemicznych oraz metod instrumentalnych takich jak: chromatografia gazowa, wysokosprawna chromatografia cieczowa i spektroskopia UV/Vis do analizy żywności. Praktyczne zastosowanie wybranych metod analizy sensorycznej do oceny jakości produktów spożywczych.		

Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia ogólna, chemia organiczna, chemia nieorganiczna, chemia analityczna. Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu chemii ogólnej, chemii organicznej, chemii nieorganicznej oraz głównych pojęć z zakresu mikrobiologii. Podstawy teoretyczne głównych technik analitycznych (chemicznych i instrumentalnych).		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Kolokwium końcowe z całego materiału ćwiczeń laboratoryjnych	51.0%	40.0%
	Sprawdziany cząstkowe	51.0%	40.0%
	Sprawozdania	51.0%	20.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Kumirska J., Gołębiowski M., Paszkiewicz M., Bychowska A. Analiza żywności Wydawnictwo UG, Gdańsk 2010	
	Uzupełniająca lista lektur	Praca zbiorowa pod redakcją Klepacka M. Analiza żywności, Fundacja Rozwój SGGW, Warszawa 2005. Praca zbiorowa pod redakcją Małecka M. Wybrane metody analizy żywności, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań, 2003. Praca zbiorowa pod redakcją Sikorski Z.E. Chemia Żywności, Wyd. 5, WNT, Warszawa, 2007.	
	Adresy eZasobów		
	Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.