

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Analysis of dietary supplements and food additives (Ćw. laboratoryjne), PG_00121225						
Kierunek studiów	Biznes chemiczny (O), Chemia (O), Ochrona środowiska (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2025/2026				
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć fakultatywnych				
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	2	Język wykładowy	angielski				
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS	4.0				
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	30.0	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		65.0	100
Cel przedmiotu	Wprowadzenie do głównych grup związków w suplementach diety i środkach spożywczych specjalnego przeznaczenia, wprowadzenie do rozwoju metod oznaczania, ekstrakcji i oczyszczania składników suplementów diety, żywności wzbogaconej i żywności specjalnego przeznaczenia, dobór odpowiedniej techniki analitycznej do oceny składu i bezpieczeństwa suplementów diety, żywności wzbogaconej i żywności specjalnego przeznaczenia, projektowanie procesu analitycznego krok po kroku; nabycie umiejętności opracowania metody dla określonego celu						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[CHEMMU2_U04] Stosuje zdobytą wiedzę z chemii oraz pokrewnych dyscyplin naukowych.	- potrafi zaplanować złożoną procedurę analityczną w celu analizy składu suplementów diety/ dodatków do żywności, - nabył umiejętność oceny jakości własnych lub cudzych wyników analitycznych	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[CHEMMU2_K06] W sposób świadomy i odpowiedzialny podejmuje się realizację zadań badawczych, rozumiejąc społeczne aspekty praktycznego zastosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność.	- wykazuje odpowiedzialność za wyniki pracy zespołowej - jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych: wie, jak zachować się w sytuacjach w sytuacjach zagrożenia, jest ostrożny przy obchodzeniu się z substancjami chemicznymi, jest ostrożny przy posługiwaniu się przyrządami pomiarowymi	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[CHEMMU2_K05] Rozumie potrzebę samodzielnego wyszukiwania informacji w literaturze naukowej oraz czasopismach popularnonaukowych.	- promuje znaczenie nauk matematycznych w wyjaśnianiu wielu zjawisk i procesów - wykazuje się kreatywnością w identyfikowaniu głównych zagadnień niezbędnych do zrozumienia różnych obowiązków	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[CHEMMU2_U03] Wyszukuje potrzebne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach, wymienia podstawowe czasopisma naukowe z chemii.	- potrafi wybrać metody ekstrakcji w odniesieniu do właściwości fizykochemicznych analitu i konkretnego problemu analitycznego - potrafi wybrać techniki analityczne w odniesieniu do właściwości fizykochemicznych analitu i konkretnego problemu analitycznego,	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[CHEMMU2_K01] Zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby.	- rozumie społeczne aspekty praktycznego zastosowania wiedzy i umiejętności i związanych z nimi obowiązków - rozumie potrzebę dalszego kształcenia	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[CHEMMU2_W03] Wykazuje się pogłębioną wiedzą w zakresie nowoczesnych technik pomiarowych stosowanych w analizie chemicznej.	- posiada wiedzę na temat składu suplementów diety, żywności wzbogaconej i żywności specjalnego przeznaczenia - posiada wiedzę na temat głównych dodatków do żywności oraz celu i zasad ich stosowania - zna przepisy prawa dotyczące wprowadzania powyższych środków spożywczych do obrotu handlowego - potrafi wyjaśnić zasady nowoczesnych technik analitycznych i ich przydatność w konkretnych zadaniach analitycznych - posiada wiedzę z zakresu identyfikacji związków w próbkach o złożonym składzie matrycy - posiada wiedzę z zakresu kontroli jakości i walidacji w związku z planowaniem i wykonywaniem analiz chemicznych - posiada wiedzę na temat metod ekstrakcji analitów z próbek o złożonym składzie matrycy, takich jak suplementy diety, żywność wzbogacona i żywność specjalnego przeznaczenia - posiada wiedzę w zakresie stosowania technik analitycznych w analizie żywności suplementów diety i dodatków	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport

Treści przedmiotu	<p>Główne grupy związków w suplementach diety i środkach spożywczych specjalnego przeznaczenia: witaminy, składniki mineralne, białka, nienasycone kwasy tłuszczowe, niezadeklarowane substancje farmakologicznie czynne. Główne związki stosowane jako dodatki do żywności: konserwanty, przeciwutleniacze i regulatory kwasowości, emulgatory.</p> <p>Metody ekstrakcji związków z suplementów diety i dodatków do żywności. Zastosowanie chromatografii gazowej, chromatografii cieczowej, spektrometrii mas, spektroskopii UV-Vis do analizy składu suplementów diety i identyfikacji dodatków do żywności. Projektowanie całej procedury analitycznej. Analiza jakościowa i ilościowa, walidacja metod analitycznych. Ograniczenia podejść analitycznych w warunkach rzeczywistych.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Sprawozdania	51.0%	50.0%
	Sprawdziany podczas zajęć laboratoryjnych	51.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Materiały będą dostępne dla studentów podczas kursu.	
	Uzupełniająca lista lektur	Podczas kursu dostępne będą artykuły przeglądowe z zakresu analityki suplementów diety i dodatków do żywności.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.