

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Analityka w przemyśle spożywczym, PG_00060778						
Kierunek studiów	Technologia chemiczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2028/2029		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			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	6	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii Analitycznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Dorota Martysiak-Zurowska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	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		5.0		25.0	75
Cel przedmiotu	<p>Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z nowoczesnymi metodami analitycznymi stosowanymi w przemyśle spożywczym w zakresie oceny jakości, bezpieczeństwa i autentyczności żywności. Omawiane są techniki instrumentalne wykorzystywane do oznaczania składników odżywczych, dodatków do żywności, zanieczyszczeń chemicznych i biologicznych, a także migracji substancji z materiałów opakowaniowych. Zajęcia obejmują również zagadnienia związane z zieloną chemią, stabilnością produktów oraz obowiązującymi regulacjami prawnymi. Kurs wzbogacony jest o przykłady i problemy praktyczne z przemysłu spożywczego.</p>						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W03] Posiada wiedzę z zakresu technologii chemicznej i ochrony środowiska, obejmującą zrównoważony rozwój, zieloną chemię, nowoczesne źródła energii oraz zasady minimalizacji oddziaływania procesów przemysłowych na środowisko i bezpieczeństwa pracy	zna zasady zielonej chemii oraz sposoby ograniczania wpływu procesów analitycznych i technologicznych stosowanych w przemyśle spożywczym na środowisko. Rozumie znaczenie zrównoważonego rozwoju i bezpieczeństwa pracy w laboratoriach zajmujących się kontrolą jakości żywności.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_U07] Potrafi wybrać i uzasadnić chemiczną oraz technologiczną koncepcję produkcji, ocenić jakość produktów oraz przeanalizować i ocenić istniejące rozwiązania techniczne.	potrafi dobrać odpowiednie metody analityczne do oceny jakości i bezpieczeństwa produktów spożywczych oraz uzasadnić wybór technik pomiarowych w zależności od rodzaju analizowanej próbki.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
[K6_U06] Rozpoznaje zależności między zagadnieniami technologicznymi a ich wpływem na środowisko, uwzględniając zasady zrównoważonego rozwoju, aspekty systemowe i pozatechniczne oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	rozumie wpływ procesów analitycznych i technologicznych stosowanych w przemyśle spożywczym na środowisko oraz potrafi wskazać rozwiązania zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju i bezpieczeństwa pracy.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład W ramach wykładów omawiane są zagadnienia dotyczące metod analitycznych stosowanych w przemyśle spożywczym, obejmujące charakterystykę surowców i składników żywności, techniki instrumentalne wykorzystywane w ocenie jakości, bezpieczeństwa i autentyczności produktów oraz podstawy walidacji metod. Poruszane są również zagadnienia związane z wykrywaniem zanieczyszczeń chemicznych i biologicznych, oceną stabilności produktów, migracją substancji z opakowań oraz zasadami zielonej chemii w analizie żywności. Wybrane treści mogą być uzupełnione przykładami praktycznymi z laboratoriów kontroli jakości i przemysłu spożywczego.</p> <p>Treści przedmiotu - laboratoria Zajęcia laboratoryjne koncentrują się na praktycznym zastosowaniu technik analitycznych wykorzystywanych w kontroli jakości żywności. Studenci przygotowują próbki, wykonują pomiary instrumentalne, analizują skład produktów spożywczych oraz poznają podstawy walidacji wybranych metod. Ćwiczenia mogą obejmować oznaczanie składników odżywczych, dodatków do żywności, wybranych zanieczyszczeń oraz badanie migracji substancji z materiałów opakowaniowych. Integralną częścią zajęć jest opracowywanie wyników i przygotowywanie sprawozdań.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student powinien posiadać podstawową wiedzę z chemii analitycznej, organicznej i fizycznej, obejmującą techniki ilościowe i jakościowe oraz zasady pracy w laboratorium chemicznym.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Ocena laboratorium (kartkówki i sprawozdania)	60.0%	60.0%
	Egzamin	60.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Zdzisław E. Sikorski, Szkodliwe substancje w żywności. Pochodzenie, działanie, zagrożenia zdrowotne, Wydawnictwo Naukowe PWN</p> <p>Bogusław Buszewski, Irena Staneczko-Baranowska, Bioanalitka Tom 1-2, Wydawnictwo Naukowe PWN</p> <p>Walenty Szczepaniak, Metody instrumentalne w analizie chemicznej, Wydawnictwo Naukowe PWN</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>Valdés A, Álvarez-Rivera G, Socas-Rodríguez B, Herrero M, Ibáñez E, Cifuentes A. Foodomics: Analytical Opportunities and Challenges. Anal Chem. 2022 Jan 11;94(1):366-381. doi: 10.1021/acs.analchem.1c04678.</p> <p>Arunkumar Elumalai, Venkatachalapathy Natarajan, Advancements in analytical technologies for ensuring food quality and authentication: A comprehensive review, Journal of Food Composition and Analysis, Volume 139, 2025, 107075, https://doi.org/10.1016/j.jfca.2024.107075.</p>	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Przykłady zastosowania technik analitycznych w ocenie jakości i bezpieczeństwa produktów spożywczych. Omówienie wyzwań związanych z analizą składników odżywczych, dodatków do żywności i zanieczyszczeń. Dyskusja nad rolą metod instrumentalnych w wykrywaniu fałszerstw żywności i ocenie autentyczności produktów. Analiza przypadków dotyczących migracji substancji z opakowań oraz oceny stabilności żywności. Ćwiczenia polegające na interpretacji wyników pomiarów i ocenie parametrów analitycznych w kontekście wymagań prawnych.
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.