

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Metody instrumentalne w analizie kosmetyków (Wykład), PG_00183751						
Kierunek studiów	Chemia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia	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	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			1.0		
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	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10
	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	10		3.0		12.0	25
Cel przedmiotu	• Zapoznanie studentów z podstawowymi technikami analitycznymi stosowanymi w analizie kosmetyków, ze szczególnym uwzględnieniem ich budowy i zasady działania • Przekazanie wiedzy dotyczącej metod kontroli jakości kosmetyków, obejmującej zarówno teoretyczne podstawy technik instrumentalnych, jak i ich praktyczne zastosowanie do jakościowej i ilościowej analizy składników chemicznych, substancji czynnych, zanieczyszczeń oraz składników pomocniczych. • Rozwinięcie kompetencji w zakresie opracowywania wyników analiz, interpretacji danych pomiarowych oraz formułowania wniosków w kontekście wymagań przemysłu kosmetycznego. • Przygotowanie studentów do samodzielnego stosowania technik instrumentalnych w analityce kosmetyków.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[CHEMMU2_W10] Operuje wiedzą dotyczącą zasad działania aparatury naukowo-badawczej stosowanej w chemii.	1. Zna i rozumie podstawy teoretyczne procesu chromatograficznego 2. Zna budowę i zasadę działania aparatury badawczej stosowanej do rozdziałów chromatograficznych 3. Zna możliwości wykorzystania technik instrumentalnych w analizie ilościowej i jakościowej składników chemicznych, substancji czynnych, zanieczyszczeń oraz składników pomocniczych stosowanych w kosmetykach 4. Potrafi dobrać odpowiednie metody instrumentalne do identyfikacji i oznaczania wybranych związków w kosmetykach	[SW4] test/exam - oral or written
	[CHEMMU2_W01] Operuje pogłębioną wiedzą na temat spektroskopowych metod analizy związków chemicznych.	1. Zna i rozumie podstawy teoretyczne spektroskopowych metod analizy związków chemicznych 2. Zna praktyczne zastosowanie metod spektroskopowych w analizie związków chemicznych w kosmetykach	[SW4] test/exam - oral or written
	[CHEMMU2_W03] Wykazuje się pogłębioną wiedzą w zakresie nowoczesnych technik pomiarowych stosowanych w analizie chemicznej.	1. Zna budowę i zasadę działania nowoczesnej aparatury badawczej stosowanej w analizie kosmetyków, w tym technik łączonych (GC-MS, LC-MS) 2. Zna możliwości zastosowania nowoczesnych technik analitycznych w kontroli jakości produktów kosmetycznych	[SW4] test/exam - oral or written
Treści przedmiotu	Podział metod stosowanych w przemyśle kosmetycznym do oceny jakości surowców, składników aktywnych oraz gotowych produktów. Pobierania i przygotowanie próbek kosmetyków do analizy. Spektroskopia UV-Vis budowa aparatury (źródło promieniowania, monochromator, kuweta, detektor) oraz jej zastosowanie w analizie kosmetyków. Metody analizy instrumentalnej, w tym chromatografia gazowa: podstawy teoretyczne, budowa aparatury charakterystyka kolumn, wybrane detektory, analiza jakościowa i ilościowa. Wysokosprawną chromatografię cieczową (HPLC): podstawy teoretyczne, budowa aparatury charakterystyka kolumn, wybrane detektory, analiza jakościowa i ilościowa. Mechanizmy procesów chromatograficznych, selektywność i sprawność układów chromatograficznych. Techniki łączone: chromatografia gazowa połączona ze spektrometrią mas (GC-MS), chromatografia cieczowa połączona ze spektrometrią mas (LC-MS). Praktyczne zastosowanie technik instrumentalnych i łączonych w analityce kosmetyków. Jakość danych analitycznych - walidacja, dokładność i precyzja, odtwarzalność, granica wykrywalności LOD i oznaczalności LOQ, specyficzność, selektywność, liniowość, zakres pomiarowy.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia ogólna, chemia organiczna, chemia nieorganiczna, chemia analityczna		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi oraz testowymi	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	- Gościńska A., Olejnik A., Nowak A., <i>Analityka środków kosmetycznych</i>, Wydawnictwo Cursiva, Kostrzyn, 2012 - Szczepaniak W., <i>Metody instrumentalne w analizie chemicznej</i>, PWN, Warszawa, 2010 - Praca zbiorowa pod red. Zielińskiego W. i Rajcy A., <i>Metody spektroskopowe i ich zastosowanie do identyfikacji związków organicznych</i>, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2000 - Witkiewicz Z., <i>Podstawy chromatografii</i>, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2005	
	Uzupełniająca lista lektur	Praca zbiorowa pod red. Stanisza B. i Muszalskiej A., <i>Metody badania jakości surowców i produktów kosmetycznych</i> , Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, 2009	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.