

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Metody separacyjne (Ćw. audytoryjne), PG_00081936						
Kierunek studiów	Chemia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 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	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	4		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	0.0	15.0	0.0	0.0	0.0	15
	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	15		2.0		8.0	25
Cel przedmiotu	• zapoznanie studentów z teoretycznymi podstawami technik chromatograficznych, budową aparatury chromatograficznej oraz podstawowymi parametrami jej pracy • wprowadzenie studentów w zasady doboru warunków analitycznych na podstawie właściwości fizykochemicznych analizowanych związków • wprowadzenie studentów w podstawy obliczeń niezbędnych do interpretacji wyników analiz • uzyskanie umiejętności projektowania i realizacji procesów rozdzielania mieszanin głównymi technikami separacyjnymi • uzyskanie umiejętności dotyczących postępowania w laboratorium chromatograficznym						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[CHEML3_W04] Charakteryzuje metody analizy związków chemicznych.		- Zna podstawy technik separacyjnych, - Zna i rozumie podstawy teoretyczne procesu chromatograficznego		[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny		
	[CHEML3_W02] Opisuje w zaawansowanym stopniu właściwości pierwiastków i najważniejszych związków chemicznych, wymienia metody ich otrzymywania oraz sposoby analizy.		- Zna podstawowe techniki analizy związków organicznych		[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny		

Treści przedmiotu	Klasyfikacja metod separacyjnych. Podstawy teoretyczne procesu chromatograficznego. Przygotowanie próbek do analizy, podział technik ekstrakcyjnych, ekstrakcja próbek stałych, ciekłych, gazowych. Chromatografia gazowa: gaz nośny, dozowniki, kolumny, detektory, dobór parametrów pomiarowych. Wysokosprawna chromatografia cieczowa: pompy, dozowniki, detektory, wypełnienia kolumn - typy faz stacjonarnych, fazy ruchome. Chromatografia w normalnym i odwróconym układzie faz.. Inne techniki chromatograficzne: chromatografia wykluczania i chromatografia jonowa. Podstawy teoretyczne technik elektromigracyjnych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia ogólna, chemia organiczna, chemia nieorganiczna, chemia analityczna. Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu chemii ogólnej, chemii organicznej, chemii nieorganicznej oraz chemii analitycznej.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Dwa kolokwia cząstkowe	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Witkiewicz Z. Podstawy chromatografii, WNT, Warszawa, 2005. Szczepaniak W. Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN, Warszawa, 1996. Stepnowski P., Synak E., Szafranek B., Kaczyński Z. Techniki separacyjne. Wydawnictwo UG 2010	
	Uzupełniająca lista lektur	Kocjan R. Chemia analityczna. Podręcznik dla studentów. Tom 2. PZWL, Warszawa, 2000. Witkiewicz Z., Hepter J. Chromatografia gazowa, WNT, Warszawa, 2009.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.