

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zastosowanie techniki HPLC w praktyce (Ćw. laboratoryjne), PG_00058750						
Kierunek studiów	Chemia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Chemii Bionieorganicznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Aleksandra Dąbrowska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	20
	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	20		4.0		26.0	50
Cel przedmiotu	Zrozumienie podstaw teoretycznych HPLC i UHPLC. Praktyczne umiejętności obsługi UHPLC. Przygotowanie próbek do analizy. Przeprowadzanie analiz HPLC. Optymalizacja warunków analitycznych. Rozwiązywanie problemów analitycznych. Dokumentacja i raportowanie wyników. Bezpieczeństwo w laboratorium HPLC. Etyka pracy laboratoryjnej.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[CHEML3_K05] Przestrzega ustalonych procedur w pracy laboratoryjnej i jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo swojej pracy i innych.	Weryfikuje i respektuje zdanie innych członków zespołu. Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych.	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[CHEML3_W05] Posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie studiowanej specjalności chemicznej.	Wykazuje poszerzoną wiedzę dotyczącą nowoczesnych technik pomiarowych (HPLC i UHPLC) stosowanych w analizie chemicznej.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_U07] Przygotowuje udokumentowane opracowanie określonego problemu z zakresu wybranych zagadnień chemicznych i fizycznych.	Przedstawia na poziomie zaawansowanym wyniki przeprowadzanych eksperymentów. Stosuje zdobytą wiedzę chemiczną do analizy problemów z chemii i dziedzin pokrewnych.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[CHEML3_W10] Wymienia i opisuje aspekty budowy, działania i zastosowania aparatury pomiarowej oraz sprzętu wykorzystywanego w pracach eksperymentalnych z dziedziny chemii i nauk pokrewnych.	Objaśnia teoretyczne podstawy działania aparatury pomiarowej stosowanej w badaniach chemicznych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_K02] Pracuje indywidualnie wykazując inicjatywę i samodzielność działania oraz współdziała w zespole przyjmując w nim różne role.	Rozumie odpowiedzialność za przeprowadzane eksperymenty i badania naukowe.	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[CHEML3_K01] Identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, potrzebę ciągłego dokształcania się oraz rozwoju osobistego.	Krytycznie podchodzi do informacji medialnych, szczególnie z zakresu metod instrumentalnych. Rozumie potrzebę systematycznego zapoznawania się z literaturą fachową, samokształcenia i uczenia się przez całe życie.	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_U02] Wykonuje analizy metodami eksperymentalnymi i na ich podstawie formułuje wnioski.	Stosuje zdobytą wiedzę do analizy problemów. Planuje i wykonuje eksperymenty naukowe.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[CHEML3_W12] Charakteryzuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium chemicznym; zna i opisuje zagrożenia związane z pracą z substancjami niebezpiecznymi, sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom oraz zasady postępowania podczas wypadku.	Przestrzega podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy niezbędnymi do organizacji stanowiska badawczego.	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport	
[CHEML3_U04] Planuje i wykonuje eksperymenty chemiczne oraz analizuje otrzymane wyniki.	Opracowuje wyniki badań eksperymentalnych. Dokonuje krytycznej analizy i wskazuje błędy pomiarowe. Uzasadnia cel przeprowadzanych badań.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport	
Treści przedmiotu	Wprowadzenie do HPLC. Przygotowanie próbek do analizy. Konfiguracja i kalibracja aparatu HPLC. Przeprowadzanie analiz HPLC. Optymalizacja warunków analitycznych. Detekcja i interpretacja wyników. Rozwiązywanie problemów analitycznych. Dokumentacja i raportowanie wyników. Bezpieczeństwo i higiena pracy w laboratorium HPLC. Praktyczne zastosowanie HPLC.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	test (część teoretyczna)	51.0%	50.0%
	test (część praktyczna)	51.0%	50.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. M. Dong, <i>HPLC and UHPLC for Practicing Scientists</i>, Wydawnictwo Blackwell Science (2019). 2. L. E. Reubsear, G. Tyge, <i>Chromatography</i>, Wydawnictwo Wiley Vch Verlag GmbH (2019). 3. R. Rosset, H. Kołodziejczyk, <i>Współczesna chromatografia cieczowa, ćwiczenia i zadania</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN (2000). 4. D. Corradini, T.M. Philips, <i>Handbook of HPLC</i>, CRC Press (2011).
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Literatura polecana przez prowadzącego. 2. Instrukcje do ćwiczeń
	Adresy eZasobów	<p>Podstawowe https://bg.ug.edu.pl/ - książki</p> <p>Uzupełniająca https://chemia.ug.edu.pl/wydzial/katedry/katedra-chemii-bionieorganicznej/informacje-i-materialy-dla-studentow - Instrukcje do ćwiczeń</p>
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.