

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zastosowanie techniki HPLC w praktyce (Ćw. laboratoryjne), PG_00208381						
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. Dawid Dębowski, prof. UG				
	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		4.0		26.0	60
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_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
	[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_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_K01] Identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, potrzebę ciągłego doskazywania 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_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_W10] Wymienia i opisuje aspekty budowy, działania i zastosowania aparatury pomiarowej oraz sprzętu wykorzystywanego w pracach eksperymentalnych z dziedziny chemii i nauk pokrewnych.	Objasnia teoretyczne podstawy działania aparatury pomiarowej stosowanej w badaniach chemicznych.	[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_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_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
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 praktyczna)	51.0%	50.0%
	test (część teoretyczna)	51.0%	50.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. M. Dong, <i>HPLC and UHPLC for Practicing Scientists</i>, Wydawnictwo Blackwell Science (2019). 2. L. E. Reubsear, G. Tyge, 2. Chromatography, 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, Handbook of HPLC, CRC Press (2011).
	Uzupełniająca lista lektur	1. Literatura polecana przez prowadzącego. 2. Instrukcje do ćwiczeń
	Adresy eZasobów	Podstawowe https://bg.ug.edu.pl/ - książki Uzupełniające https://chemia.ug.edu.pl/wydzial/katedry/katedra-chemii-bionieorganicznej/informacje-i-materialy-dla-studentow - Instrukcje do ćwiczeń
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.