



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	PRACA DYPLOMOWA MAGISTERSKA, PG_00048940						
Kierunek studiów	Chemia						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		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	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		20.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii Analitycznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Agata Kot-Wasik				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	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	0		30.0		470.0	500
Cel przedmiotu	Celem pracy jest zbadanie nowoczesnych strategii umożliwiających skrócenie czasu analizy w wysokosprawnej chromatografii cieczowej (HPLC) bez pogorszenia jakości rozdzielu. W ramach projektu przeanalizowane zostaną kluczowe czynniki wpływające na szybkość separacji, takie jak profil gradientu, temperatura kolumny oraz wybrane parametry chromatograficzne (m.in. wielkość cząstek wypełnienia, długość i średnica kolumny, przepływ fazy ruchomej). Praca skupi się na ocenie, które z tych parametrów mają największy wpływ na redukcję czasu retencji oraz w jaki sposób ich optymalizacja może prowadzić do bardziej wydajnych, krótszych analiz. Opracowane rozwiązania mogą znaleźć zastosowanie zarówno w laboratoriach rutynowych, jak i w bardziej zaawansowanych analizach badawczych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W02] identyfikuje techniki analityczne adekwatne do rozwiązywania konkretnych zadań analitycznych – także w zakładzie produkcyjnym		Student posiada niezbędną wiedzę do identyfikacji i doboru odpowiednich technik analitycznych do rozwiązywania konkretnych problemów analitycznych, w tym również w warunkach zakładu produkcyjnego.		[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji		
	[K7_K01] ma świadomość problemów związanych z wykonywaniem zawodu chemika, potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności		Student rozumie problemy etyczne, środowiskowe i społeczne związane z pracą chemika oraz potrafi ocenić konsekwencje podejmowanych działań.		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK2] Ocena postępów pracy		
	[K7_U03] planuje i wykonuje syntezy związków chemicznych o wymaganych właściwościach		Student potrafi zaplanować i przeprowadzić analizę związków chemicznych o konkretnie zdefiniowanych właściwościach.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K7_U01] integruje i interpretuje informacje z literatury, baz danych i innych źródeł		Student potrafi wykorzystać informacje z literatury naukowej, baz danych i innych źródeł do analizy i rozwiązywania problemów w chemii.		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania		
Treści przedmiotu							
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa znajomość chemii analitycznej i technik analitycznych.						

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Praca	60.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Publikacje naukowe z zakresu wykorzystania nowoczesnej chromatografii cieczowej do oznaczeń farmaceutycznych, zwłaszcza o charakterze przeglądowym, dostępne w bazach politechniki Gdańskiej. Skrypty i książki dostępne w bibliotece Politechniki Gdańskiej. Przykładowe artykuły przeglądowe dotyczące zastosowania chromatografii cieczowej w analizie farmaceutycznej: • Sobolewska E., Biesaga M. <i>High-Performance Liquid Chromatography Methods for Determining the Purity of Drugs with Weak UV Chromophores A Review, Critical Reviews in Analytical Chemistry</i>, 2025. • Caldicot E. <i>Advances in High Performance Liquid Chromatography (HPLC) Techniques for Pharmaceutical Analysis: A Comprehensive Review</i>, Journal of Analytical & Bioanalytical Techniques, 2024. • Parys W., Dołowy M., Pyka-Pająk A. <i>Significance of Chromatographic Techniques in Pharmaceutical Analysis, Processes</i>, 2022. • Kumar D. et al. <i>A Comprehensive Review on Analytical Method Development using RP-HPLC and Recent Advances in Pharmaceutical Applications, Journal for Research in Applied Sciences and Biotechnology</i>, 2023. • Elnekaib M.A. et al. <i>The Role of High-Performance Liquid Chromatography in Pharmaceutical Analysis Review, Mediterranean Journal of Pharmacy & Pharmaceutical Sciences</i>, 2025. • Chawla G., Chaudhary K.K. <i>A Review of HPLC Technique Covering its Pharmaceutical Applications, International Journal of Pharmaceutical Chemistry and Analysis</i>, 2019.	
	Uzupełniająca lista lektur	Książki: • Snyder L.R., Kirkland J.J., Dolan J.W., <i>Introduction to Modern Liquid Chromatography</i>, Wiley, 2010. • Kazakevich Y., LoBrutto R., <i>HPLC for Pharmaceutical Scientists</i>, Wiley, 2007. • Swartz M.E., Krull I.S., <i>Analytical Method Development and Validation</i>, Marcel Dekker, 1997. • Dong M.W., <i>Modern HPLC for Practicing Scientists</i>, Wiley, 2006.	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Zadania do wykonania (przykładowe, proponowane): 1. Analiza wpływu różnych profili gradientu na czas retencji oraz jakość rozdzielania. 2. Ocena wpływu podwyższonej temperatury kolumny na skrócenie czasu analizy i stabilność metody. 3. Porównanie parametrów kolumn (wielkość cząstek, długość, średnica) pod kątem ich efektywności w szybkim rozdziale. 4. Wyznaczenie optymalnej kombinacji warunków chromatograficznych zapewniającej najkrótszy czas analizy przy zachowaniu wymaganej rozdzielczości. 5. Opracowanie krótkiej, zoptymalizowanej metody HPLC i ocena jej potencjału do zastosowań w laboratorium farmaceutycznym.
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.