

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Chromatografia cieczowa w praktyce kryminalnej (Ćw.laboratoryjne), PG_00188337						
Kierunek studiów	Analityka kryminalistyczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2028/2029		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
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						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Jarosław Ruczyński				
	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		5.0		15.0	50
Cel przedmiotu	- zapoznanie studentów z wszystkimi zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych ćwiczeń - zapoznanie studentów z teoretycznymi i praktycznymi aspektami chromatografii cieczowej stosowanej w analizie kryminalistycznej - zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z przygotowaniem próbek, doбором metod separacji, walidacją wyników oraz interpretacją danych dla potrzeb postępowań sądowych - rozwijanie umiejętności korzystania ze specjalistycznego sprzętu oraz przekazanie wiedzy pozwalającej na podjęcie pracy w laboratoriach zajmujących się analizą kryminalistyczną						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[AKRL3_K02] Absolwent jest gotów do podejmowania rzetelnych i obiektywnych decyzji oraz odpowiedzialności w interpretacji wyników badań.	Absolwent jest świadomy znaczenia rzetelności i obiektywności podejmowanych decyzji podczas pracy wykonywanej w laboratorium zajmującym się analizą kryminalistyczną. Absolwent rozumie odpowiedzialność za rzetelną i wiarygodną interpretację wyników przeprowadzanych badań.	[SK3] text preparation/written work
	[AKRL3_U11] Absolwent potrafi współpracować w zespole laboratoryjnym, przestrzegając zasad etyki zawodowej i organizacji pracy.	Absolwent docenia konieczność umiejętności pracy w zespole laboratoryjnym. Absolwent jest świadomy znaczenia rzetelności i dokładności podczas pracy w laboratorium. Absolwent rozumie odpowiedzialność za wiarygodność wyników analiz i ich dokumentowanie.	[SU8] observation of student's independent or team work
	[AKRL3_K04] Absolwent jest gotów do współpracy z przedstawicielami innych dziedzin – prawa, medycyny, biologii – w ramach ekspertyz sądowych.	Absolwent posiada wiedzę i umiejętności potrzebne do pracy interdyscyplinarnej w ramach współpracy z przedstawicielami różnych dziedzin. Absolwent rozumie konieczność współpracy z przedstawicielami innych dziedzin (prawa, medycyny, biologii) w ramach przeprowadzanych ekspertyz sądowych.	[SK8] observation of student's independent or team work
	[AKRL3_U03] Absolwent potrafi wykonywać analizy metodami instrumentalnymi (spektroskopia, chromatografia, badania mikrobiologiczne) oraz interpretować wyniki badań.	Absolwent potrafi przeprowadzić analizę chromatograficzną wybranych substancji istotnych kryminalistycznie. Absolwent potrafi dobrać parametry metodyczne i zoptymalizować warunki rozdzielania. Absolwent potrafi interpretować chromatogramy oraz formułować wnioski analityczne.	[SU2] presentation/project/paper/report [SU6] demonstration of practical skills
	[AKRL3_K01] Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i ciągłego uznawania jej znaczenia w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz do zasięgania opinii ekspertów w uzasadnionym przypadku.	Absolwent posiada umiejętność krytycznej oceny własnej wiedzy. Absolwent rozumie potrzebę dalszego kształcenia się i ma świadomość znaczenia zdobytej wiedzy w rozwiązywaniu praktycznych problemów. Absolwent zachowuje krytycyzm w wyrażaniu opinii i zachowuje otwartość na zasięganie opinii ekspertów.	[SK1] oral statement/conversation/discussion
	[AKRL3_W03] Absolwent zna i rozumie budowę i właściwości chemiczne związków istotnych w badaniach kryminalistycznych.	Absolwent definiuje i przedstawia budowę chemiczną oraz zna właściwości chemiczne podstawowych grup związków istotnych w badaniach kryminalistycznych (narkotyki, leki, toksyny, substancje niebezpieczne). Absolwent zna i rozumie ich znaczenie dla funkcjonowania organizmów żywych.	[SW3] text preparation/written work
Treści przedmiotu	1. Zapoznanie z budową aparatury chromatograficznej (detektory, pompy, degazery, dozowniki, kolumny) oraz jej obsługą (przygotowanie systemu HPLC lub UHPLC-MS do pracy, płukanie, odpowietrzanie). 2. Podstawowe parametry chromatograficzne (czas retencji, selektywność, rozdzielczość, rodzaje faz ruchomych). 3. Przygotowanie próbek do analiz (ekstrakcja SPE i inne proste techniki izolacji, filtrowanie, rozcieńczanie, roztwory wzorcowe). 4. Analiza modelowa mieszanin narkotyków lub leków (wybór metody, kalibracja, krzywa wzorcowa, wykonanie oznaczeń). 5. Badanie próbek z materiału dowodowego, np. barwniki, środki chemiczne. 6. Interpretacja wyników analiz (identyfikacja pików, porównywanie profili chromatograficznych). 7. Opracowanie sprawozdania z badań.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu chemii organicznej, biochemii, chemii analitycznej oraz technik separacyjnych (zwłaszcza chromatografii cieczowej).		

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Sprawozdania z realizacji ćwiczeń laboratoryjnych	100.0%	20.0%
	Testy pisemne obejmujące zagadnienia do poszczególnych ćwiczeń	51.0%	80.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Zygfryd Witkiewicz, Waldemar Wardencki, Irena Malinowska, <i>Chromatografia cieczowa - teoria i praktyka</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2019. 2. Beata Jasiewicz, Iwona Kowalczyk, Joanna Kurek, Arleta Sierakowska, Rafał Wawrzyniak, <i>Chemia sądowa</i> , Wydanie II, Wydział Chemii UAM, Poznań 2017. 3. Małgorzata Król, Woźniakiewicz Michał, Kościelniak Paweł, Wietecha-Posłuszny Renata, <i>Analityka sądowa</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszaw 2022.	
	Uzupełniająca lista lektur	Inne podręczniki omawiające zagadnienia związane z wykorzystaniem chromatografii cieczowej w analizie kryminalistycznej. Współczesne artykuły naukowe dotyczące zastosowania chromatografii cieczowej w kryminalistyce.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.