

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Metody optyczne (Ćw.laboratoryjne), PG_00188317						
Kierunek studiów	Analityka kryminalistyczna						
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 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 Polski		
Semestr studiów	4		Liczba punktów ECTS		1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Chemii Analitycznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Paweł Niedziałkowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	15.0	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	Celem laboratoriów jest praktyczne zapoznanie studentów z metodami optycznymi stosowanymi w kryminalistyce, w tym mikroskopią oraz podstawową spektroskopią optyczną. Zajęcia mają rozwijać umiejętność obserwacji, dokumentowania i interpretacji śladów kryminalistycznych przy użyciu narzędzi optycznych, naukę prawidłowego prowadzenia dokumentacji laboratoryjnej oraz stosowania zasad bezpieczeństwa i etyki pracy w laboratorium.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[AKRL3_U03] Absolwent potrafi wykonywać analizy metodami instrumentalnymi (spektroskopia, chromatografia, badania mikrobiologiczne) oraz interpretować wyniki badań.	Potrafi przeprowadzić i interpretować wyniki analizy związków metodami optycznymi. Potrafi wykonać analizy i identyfikację badanych próbek metodami optycznymi.	[SU2] presentation/project/paper/report [SU4] test/exam - oral or written
	[AKRL3_W03] Absolwent zna i rozumie budowę i właściwości chemiczne związków istotnych w badaniach kryminalistycznych.	Potrafi przeprowadzić i interpretować wyniki analizy związków chemicznych metodami optycznymi stosowanymi w kryminalistyce.	[SW4] test/exam - oral or written [SW2] presentation/project/paper/report
	[AKRL3_K06] Absolwent jest gotów do przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium oraz dbania o bezpieczeństwo własne i innych.	Rozpoznaje zagrożenia związane ze stosowaniem substancji chemicznych w laboratorium. Zachowuje i dba o bezpieczeństwo swoje i obecnych w laboratorium chemicznym.	[SK2] presentation/project/paper/report [SK4] test/exam - oral or written
	[AKRL3_K03] Absolwent jest gotów do zachowania poufności informacji o badaniach i materiale dowodowym.	Definiuje podstawowe zasady zabezpieczania materiałów dowodowych oraz zasady przechowywania materiałów do analiz.	[SK2] presentation/project/paper/report [SK4] test/exam - oral or written
Treści przedmiotu	Podstawy optyki, rodzaje mikroskopów i ich zastosowanie w kryminalistyce na wybranych analitach. Techniki mikroskopii świetlnej, kontrastowo-fazowej. Wprowadzenie do spektroskopii optycznej. Zastosowanie metod optycznych jako metody ujawniania i analizy śladów biologicznych, mechanoskopowych i chemicznych przy użyciu światła na wybranych przykładach. Dokumentacja fotograficzna i optyczna; interpretacja obrazów i widm. Zastosowanie technik optycznych w analizie wybranych dowodów kryminalistycznych. Przygotowanie preparatów: rozmazy, wymazy, próby z powierzchni. Mikroskopowe rozpoznawanie podstawowych morfotypów bakterii i grzybów. Obserwacja biofilmów na powierzchniach przedmiotów (narzędzia, ubranie, szkło). Dokumentacja mikrofotograficzna (standardy, skala, ostrość, parametry oświetlenia)		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wymagania wstępne: stosowanie zasad bezpieczeństwa pracy w laboratorium chemicznym. Specyfikacja innych przedmiotów: ukończony kurs chemii nieorganicznej, analitycznej o organicznej. mikrobiologia ogólna		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	test/egzamin	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. A. Oleś, Metody doświadczalne fizyki ciała stałego, WNT, 1998 2. J. Litwin, M. Gajda, Podstawy technik mikroskopowych, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2011 3.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. R. Bachliński, A. Polichna, Fizykochemiczne badania śladów kryminalistycznych, Centralne Laboratorium Kryminalistyczne Policji. Fotografia, 2013. 2. Mikrobiologia sądowa Redaktorzy: David O. Carter, Jeffery K. Tomberlin, M. Eric Benbow, Jessica L. Metcalf Pierwsze wydanie: 3 kwietnia 2017 r. ISBN wersji drukowanej: 9781119062554 ISBN wersji online: 9781119062585	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Wymień budowę mikroskopy. 2. Jakimi metodami optycznymi analizuje się mikroślady. 3. w jaki sposób przygotować odpowiednie preparaty mikroskopowe
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.