

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Metody optyczne (Wykład), PG_00188582						
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	15.0	0.0	0.0	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 przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami teoretycznymi oraz praktycznym zastosowaniem metod optycznych wykorzystywanych w badaniach kryminalistycznych używanych w laboratoriach naukowych. W ramach wykładu zostaną omówione zagadnienia w na celu rozwijanie umiejętności doboru, obsługi i interpretacji wyników analiz kryminalistycznych uzyskanych za pomocą technik optycznych, takich jak mikroskopia, spektroskopia oraz metody obrazowania. Studenci nauczą się wykorzystywać narzędzia optyczne do ujawniania, analizy i dokumentowania śladów kryminalistycznych, a także rozumieć ograniczenia poszczególnych metod oraz zasady poprawnego prowadzenia dokumentacji.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[AKRL3_U10] Absolwent potrafi interpretować dane z różnych technik analitycznych w celu rekonstrukcji zdarzeń lub identyfikacji materiału dowodowego.	Zdobywa wiedzę za zakresu metod analizy danych pomiarowych. Zdobywa wiedzę z zakresu analiz w celu ustalenia jednolitej ekspertyzy.	[SU4] test/exam - oral or written
	[AKRL3_W09] Absolwent zna i rozumie zasady dokumentacji, zabezpieczania i interpretacji materiału dowodowego oraz wykorzystania metod mikroskopowych i spektroskopowych.	Zdobywa wiedzę z zakresu działania sprzętów optycznych stosowanych w kryminalistyce. Zdobywa wiedzę za zakresu dokumentacji i zabezpieczania materiału dowodowego i uzyskanych wyników pomiarowych uzyskiwanych metodami optycznymi.	[SW4] test/exam - oral or written
	[AKRL3_W02] Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody analityczne stosowane w laboratoriach kryminalistycznych, w szczególności spektroskopowe, chromatograficzne i elektroanalityczne.	Zapoznaje się z podstawowymi metodami optycznymi stosowanymi w kryminalistyce. Potrafi wymienić aparaturę stosowaną w analizach kryminalistycznych z zastosowaniem metod optycznych.	[SW4] test/exam - oral or written
	[AKRL3_U06] Absolwent potrafi wykorzystać oprogramowanie specjalistyczne oraz zaawansowane techniki informacyjno-komunikacyjne do opracowania i wizualizacji danych eksperymentalnych.	Zdobywa wiedzę za zakresu metod analizy danych pomiarowych uzyskanych metodami optycznymi. Zapoznaje się z metodami optycznymi stosowanymi w kryminalistyce.	[SU4] test/exam - oral or written
Treści przedmiotu	Zapoznanie z podstawami optyki uwzględniając rodzaje i zastosowanie mikroskopów, techniki mikroskopii świetlnej i fluorescencyjnej. Zapoznanie z podstawami spektroskopii optycznej. przedstawienie przykładów metod obrazowania śladów kryminalistycznych. Wykorzystanie światła w ujawnianiu śladów biologicznych. Dokumentacja fotograficzna i optyczna, analiza widm i obrazów mikroskopowych. Omówienie występujących ograniczeń i błędów w metodach optycznych. Pojęcie, zakres i zadania mikrobiologii sądowej. Rola drobnoustrojów w kryminalistyce. Zastosowanie mikrobiomu w ustalaniu czasu zgonu (PMI), miejsca pochodzenia materiału, badaniu degradacji tkanek. Przegląd materiału biologicznego: krew, płyny ustrojowe, ślady biologiczne, biofilmy, mikroorganizmy środowiskowe. Znaczenie technik obrazowania i optycznych: Dlaczego optyka w mikrobiologii sądowej? Zalety metod nieinwazyjnych: analiza in situ, brak konieczności barwienia, skrócenie czasu identyfikacji. Ograniczenia metod optycznych w identyfikacji mikroorganizmów		
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	
	Uzupełniająca lista lektur	1. R. Bachliński, A. Polichna, Fizykochemiczne badania śladów kryminalistycznych, Centralne Laboratorium Kryminalistyczne Policji, 2013.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. wymień zasadę działania mikroskopu optycznego. 2. Określ jakimi metodami analizuje się mikroślady.		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.