

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Analizy DNA w kryminalistyce (Ćw.laboratoryjne), PG_00188349						
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 -> Katedra Chemii Fizycznej -> Pracownia Sensybilizatorów Biologicznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Magdalena Zdrowowicz-Żamojć				
	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	Celem przedmiotu jest praktyczne zapoznanie studentów z podstawowymi metodami analizy DNA wykorzystywanymi we współczesnej kryminalistyce.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[AKRL3_K04] Absolwent jest gotów do współpracy z przedstawicielami innych dziedzin – prawa, medycyny, biologii – w ramach ekspertyz sądowych.	Student zna zasady interpretacji wyników analizy DNA w sposób umożliwiający ich właściwe przedstawienie specjalistom z różnych obszarów nauki i praktyki sądowej. Student posiada wiedzę na temat standardów raportowania wyników w ekspertyzach genetycznych, zgodnych z wymaganiami instytucji prawnych i medycznych. Student jest gotów do komunikacji i współpracy z ekspertami z obszaru prawa, medycyny i biologii w celu zapewnienia rzetelnej i obiektywnej oceny materiału dowodowego. Student potrafi formułować wnioski z analiz DNA w sposób zrozumiały dla specjalistów spoza laboratoriów biologicznych, w tym biegłych sądowych, lekarzy oraz prawników.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[AKRL3_K02] Absolwent jest gotów do podejmowania rzetelnych i obiektywnych decyzji oraz odpowiedzialności w interpretacji wyników badań.	Potrafi interpretować wyniki analiz DNA (PCR, elektroforeza natywna i denaturująca, real-time PCR, sekwencjonowanie, HPLC, MS). Student jest świadomy odpowiedzialności wynikającej z interpretacji wyników DNA i podejmowania decyzji opartych na danych naukowych. Student potrafi stosować procedury zapewniające wiarygodność wyników badań, w tym zapobieganie kontaminacji próbek oraz weryfikację jakości danych.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[AKRL3_K06] Absolwent jest gotów do przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium oraz dbania o bezpieczeństwo własne i innych.	Potrafi wykonywać analizy w laboratorium aparaturowym a także rozumie i stosuje zasady pracy z kwasami nukleinowymi w tym zapobiegania kontaminacji badanego materiału.	[SK2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[AKRL3_U03] Absolwent potrafi wykonywać analizy metodami instrumentalnymi (spektroskopia, chromatografia, badania mikrobiologiczne) oraz interpretować wyniki badań.	Potrafi wykonać analizę oligonukleotydów za pomocą chromatografii w układzie par jonowych oraz analizę MS.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[AKRL3_W06] Absolwent zna oraz rozumie założenia metody statystycznego opracowania danych pomiarowych oraz podstawy chemometrii i walidacji metod analitycznych.	Student zna podstawowe metody statystycznego przetwarzania danych biologicznych. Student potrafi stosować narzędzia statystyczne do analizy wyników badań DNA oraz interpretować ich znaczenie w kontekście ekspertyz kryminalistycznych. Student jest świadomy znaczenia rzetelnego przetwarzania danych i walidacji metod dla wiarygodności wyników badań DNA w kontekście kryminalistycznym.	[SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[AKRL3_U10] Absolwent potrafi interpretować dane z różnych technik analitycznych w celu rekonstrukcji zdarzeń lub identyfikacji materiału dowodowego.	Potrafi interpretować dane dotyczące analizy DNA w celu identyfikacji materiału dowodowego.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport

Treści przedmiotu	Ekstrakcja DNA z materiałów biologicznych.		
	Ocena jakości i ilości izolowanego DNA.		
	Porównanie skuteczności różnych metod izolacji DNA.		
	Przygotowanie reakcji PCR i real-time PCR.		
	Elektroforeza w żelu agarozowym i poliakrylamidowym.		
	Analiza oligonukleotydów za pomocą HPLC i MS.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	raport pisemny	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Analiza DNA w medycynie sądowej, Joanna Gola, Urszula Mazurek, Ewa Raczek 2. Wybrane Techniki I Metody Analizy Dna, Zuzanna Nowak, Wyd. SGGW, 2007 4. Analiza DNA. Teoria i praktyka. Praca zbiorowa pod red. R. Słomskiego, Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, 2011 5. Badania DNA dla celów sądowych Wojciech Branicki, Tomasz Kupiec, Paulina Wolańska-Nowak, 2008	
	Uzupełniająca lista lektur	1.Podstawy biologii molekularnej, Lizabeth Allison, WUW, Warszawa, 2009 2. Dowód z badań genetycznych (DNA) w procesie karnym Andrzej Lebedowicz, 2022	
	Adresy eZasobów		
	Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	rozdziały elektroforetyczne, projektowanie starterów do reakcji PCR, ekstrakcja DNA	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.