

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Genetyka molekularna (Wykład), PG_00211778							
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 fakultatywnych			
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	4		Liczba punktów ECTS		2.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Biotechnologii Molekularnej -> Pracownia Bionanotechnologii							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Joanna Jeżewska-Frąckowiak					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu							
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM	
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30	
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0							
	Dodatkowe informacje:							
	Dodatkowe informacje: prezentacja multimedialna, zadania problemowe, esej, prezentacja, praca z zasobami on-line i aplikacjami							
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	1. Zapoznanie studentów z budową i strukturą genomu oraz prawami, które rządzą dziedziczeniem. 2. Zapoznanie studentów z wymienionymi w sylabusie procesami dotyczącymi obróbki genów (replikacja , naprawa, rekombinacja, transkrypcja, translacja, regulacja ekspresji genów). 3. Zapoznanie studentów z podstawowymi narzędziami inżynierii genetycznej. 4. Zapoznanie studentów z technikami sekwencjonowania DNA oraz najnowszymi trendami w tej dziedzinie.							

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[AKRL3_K01] Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz jej znaczenia dla rozwiązywania problemów poznawczych, praktycznych i społecznych, a także do odpowiedzialnego korzystania z opinii ekspertów.	Umiejętnie korzysta z zasobów online, selekcjonuje materiał źródłowy, studiuje wybrane zagadnienia samodzielnie lub w zespole.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SK5] realizacja zadania problemowego
	[AKRL3_U08] Absolwent potrafi przygotować ustne i pisemne raporty i prezentacje w języku polskim i wybranym języku obcym, a także potrafi przedstawić i ocenić różne opinie i stanowiska oraz przeprowadza ich dyskusję w tych językach.	Wykorzystuje zasoby on-line do projektowania, wykonania symulacji procesów genetycznych lub prowadzenia analizy sekwencji.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SU5] realizacja zadania problemowego
	[AKRL3_W12] Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym najnowsze trendy i osiągnięcia w dziedzinie chemii analitycznej, toksykologii, biologii molekularnej oraz metod instrumentalnych stosowanych w kryminalistyce.	Student zna budowę i procesy dotyczące genomu, wybrane współczesne narzędzia i techniki inżynierii genetycznej oraz genetyki molekularnej.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SW5] realizacja zadania problemowego
Treści przedmiotu	Budowa, struktura i fizyczna organizacja materiału genetycznego, narzędzia inżynierii genetycznej, kod genetyczny, Prawa Mendla, bakteriofagi, replikacja DNA, naprawa DNA, mutacje, rekombinacja DNA, transkrypcja DNA, RNA, translacja, regulacja ekspresji genów, operony, źródła zmienności genetycznej, sekwencjonowanie DNA, metoda Sangera, pirosekwencjonowanie, NGS, sekwencjonowania genomów, przygotowanie matryc, wektory do generowania bibliotek, składanie sekwencji, strategie sekwencjonowania genomu, pierwszy zsekwencjonowany genom, Human Genome Project, mapowanie genomu, genotypowanie.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	test	0.0%	60.0%
	esej lub prezentacja	0.0%	27.0%
	aktywność/zadania problemowe w czasie wykładu	0.0%	13.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Genomy, Brown T.A., PWN, aktualne wydanie 2. Podstawy Biologii Komórki, Alberts B. i inni, PWN 2009 3. Biochemia, Stryer L. PWN aktualne wydanie 4. Genetyka molekularna, red. Węgleński P., PWN 2008	
	Uzupełniająca lista lektur	źródła on-line podane przez prowadzącego w czasie zajęć (aktualizowane corocznie)	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Składowe zaliczenia: 1. aktywność w dyskusji, aktywność w czasie wykładu, zadanie problemowe w czasie trwania wykładu 2. esej lub prezentacja na jeden z proponowanych tematów 3. test zawierający pytania testowe jednokrotnego wyboru, pytania problemowe, schematy		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.