

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Diagnostyka molekularna, PG_00153606						
Kierunek studiów	Biotechnologia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii UG i GUMed -> Instytut Biotechnologii UG -> Zakład Fotobiologii i Diagnostyki Molekularnej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Magda Rybicka-Misiejko				
	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 technikami i narzędziami wykorzystywanymi do analizy DNA/RNA. W trakcie zajęć student zdobędzie umiejętność zaplanowania eksperymentu tj. organizację przestrzeni i czasu pracy. Student nauczy się samodzielnie przeprowadzać eksperymenty oraz pozna sposób dokumentacji kroków wykonywanych w czasie doświadczeń i uzyskanych wyników. Student zdobędzie umiejętność posługiwania się złożonymi technikami badawczymi (np. real-time qPCR), a także obsługi urządzeń wykorzystywanych do detekcji materiału genetycznego i analizy danych (Light Cycler, Nanodrop).						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BIOTECHMU2_K02] Posiada kompetencje do współpracy w ramach realizacji prac badawczych i pracy w zespole.	Student efektywnie komunikuje się z członkami zespołu badawczego, jasno wyrażając swoje pomysły i aktywnie słuchając innych. Student wykazuje się odpowiedzialnością za powierzone zadania w ramach przeprowadzanego doświadczenia, przyczyniając się do osiągnięcia wspólnych celów. Student aktywnie uczestniczy w burzy mózgów i innych formach kreatywnego rozwiązywania problemów badawczych w zespole/grupie. Student efektywnie zarządza czasem i zasobami w ramach przydzielonych zadań badawczych. Student krytycznie analizuje i ocenia wyniki badań własnych i innych członków zespołu/grupy, przyczyniając się do podnoszenia jakości pracy	[SK5] realizacja zadania problemowego [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[BIOTECHMU2_U01] Posiada umiejętności niezbędne do pracy laboratoryjnej; potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperyment; dokumentuje czynności i wyniki; w pracy laboratoryjnej stosuje pod kierunkiem opiekuna złożone techniki i narzędzia badawcze; posiada umiejętność obsługi urządzeń laboratoryjnych; stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy; rozumie zagrożenia, jakie niesie praca w laboratorium	Po zakończeniu kursu student: 1. Wykazuje się umiejętnościami niezbędnymi do efektywnej pracy w środowisku laboratoryjnym. 2. Samodzielnie planuje i przeprowadza eksperymenty naukowe, uwzględniając dostępne zasoby i ograniczenia czasowe. 3. Rzetelnie dokumentuje przebieg eksperymentów oraz uzyskane wyniki, stosując odpowiednie metody i narzędzia. 4. Pod nadzorem opiekuna stosuje zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w pracy laboratoryjnej. 5. Sprawnie obsługuje specjalistyczne urządzenia laboratoryjne, rozumiejąc zasady ich działania i konserwacji. 6. Przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium, wykazując się odpowiedzialnością za siebie i współpracowników. 7. Identyfikuje i rozumie potencjalne zagrożenia związane z pracą w środowisku laboratoryjnym oraz potrafi odpowiednio na nie reagować.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SU5] realizacja zadania problemowego [SU6] demonstracja umiejętności praktycznych
	[BIOTECHMU2_K05] Stosuje się do zasad bezpieczeństwa pracy, w szczególności pracy w laboratorium; jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo swoje i innych; potrafi postępować w zagrożeniach	Po zakończeniu kursu student: Przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ze szczególnym uwzględnieniem środowiska laboratoryjnego, wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo własne i współpracowników oraz potrafi adekwatnie reagować w sytuacjach zagrożenia.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SK5] realizacja zadania problemowego [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta

	<table><tr><th>Efekt kierunkowy</th><th>Efekt z przedmiotu</th><th>Sposób weryfikacji i oceny efektu</th></tr><tr><td>[BIOTECHMU2_U02] Zbiera i interpretuje dane empiryczne; w analizie danych stosuje metody statystyczne i narzędzia informatyczne; formułuje wnioski w oparciu o dane empiryczne</td><td>Po zakończeniu kursu student: Potrafi samodzielnie gromadzić, analizować i interpretować dane empiryczne, wykorzystując odpowiednie metody statystyczne oraz narzędzia informatyczne, a także formułować wnioski na podstawie uzyskanych wyników.</td><td>[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna</td></tr></table>	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu	[BIOTECHMU2_U02] Zbiera i interpretuje dane empiryczne; w analizie danych stosuje metody statystyczne i narzędzia informatyczne; formułuje wnioski w oparciu o dane empiryczne	Po zakończeniu kursu student: Potrafi samodzielnie gromadzić, analizować i interpretować dane empiryczne, wykorzystując odpowiednie metody statystyczne oraz narzędzia informatyczne, a także formułować wnioski na podstawie uzyskanych wyników.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu					
[BIOTECHMU2_U02] Zbiera i interpretuje dane empiryczne; w analizie danych stosuje metody statystyczne i narzędzia informatyczne; formułuje wnioski w oparciu o dane empiryczne	Po zakończeniu kursu student: Potrafi samodzielnie gromadzić, analizować i interpretować dane empiryczne, wykorzystując odpowiednie metody statystyczne oraz narzędzia informatyczne, a także formułować wnioski na podstawie uzyskanych wyników.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna					
Treści przedmiotu	Treści programowe ćwiczeń laboratoryjnych obejmują poznanie technik biologii molekularnej stosowanych w diagnostyce opierającej się o analizę materiału genetycznego (ludzkiego, mikrobiologicznego). Ponadto, ćwiczenia laboratoryjne obejmują znajomość oceny jakości materiału genetycznego, jego przydatności do wykonania określonych analiz. Ważnym elementem ćwiczeń jest nauka pracy w jałowych warunkach i zdolność samodzielnej organizacji miejsca i czasu pracy.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wymagania formalne: Preferowana wiedza, umiejętności i kompetencje zdobyte w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych z Mikrobiologii Ogólnej, Biologii Molekularne						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej				
	Aktywność i umiejętność pracy w zespole	51.0%	7.5%				
	Kolokwium	51.0%	60.0%				
	Zasady BHP	51.0%	7.5%				
	Sprawozdanie	51.0%	25.0%				
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Treści udostępnione przez prowadzącego wykłady Diagnostyka molekularna. 2. Słomski, R. (red.) Analiza DNA. Praktyka. Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, 2014 3. Bal J. Genetyka medyczna i Molekularna. PWN Warszawa 2017 4. Lewandowska Ronnegren A. Techniki laboratoryjne w Biologii Molekularnej. MedPh, Wrocław 2018					
	Uzupełniająca lista lektur	Buckingham, M.L., Flaws, L.: Molecular diagnostics: Fundamentals, Methods and Clinical Applications. 2019					
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:					
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania							
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy						

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.