

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Diagnostyka molekularna, PG_00153606						
Kierunek studiów	Biotechnologia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
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 W przypadku obecności w grupie studentów ERASMUS zajęcia prowadzone są w języku angielskim.		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	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	dr Magda Rybicka-Misiejko					
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						
	Dodatkowe informacje: Pierwsze i ostatnie ćwiczenia odbywa się online						
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_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
	[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
	[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

	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.	<p>Student efektywnie komunikuje się z członkami zespołu badawczego, jasno wyrażając swoje pomysły i aktywnie słuchając innych.</p> <p>Student wykazuje się odpowiedzialnością za powierzone zadania w ramach przeprowadzanego doświadczenia, przyczyniając się do osiągnięcia wspólnych celów.</p> <p>Student aktywnie uczestniczy w burzy mózgów i innych formach kreatywnego rozwiązywania problemów badawczych w zespole/grupie.</p> <p>Student efektywnie zarządza czasem i zasobami w ramach przydzielonych zadań badawczych.</p> <p>Student krytycznie analizuje i ocenia wyniki badań własnych i innych członków zespołu/grupy, przyczyniając się do podnoszenia jakości pracy</p>	[SK5] realizacja zadania problemowego [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta															
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	<p><b>Wymagania formalne:</b></p> <p>Preferowana wiedza, umiejętności i kompetencje zdobyte w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych z Mikrobiologii Ogólnej, Biologii Molekularnej</p>																	
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sprawozdanie</td> <td>51.0%</td> <td>25.0%</td> </tr> <tr> <td>Zasady BHP</td> <td>51.0%</td> <td>7.5%</td> </tr> <tr> <td>Kolokwium</td> <td>51.0%</td> <td>60.0%</td> </tr> <tr> <td>Aktywność i umiejętność pracy w zespole</td> <td>51.0%</td> <td>7.5%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Sprawozdanie	51.0%	25.0%	Zasady BHP	51.0%	7.5%	Kolokwium	51.0%	60.0%	Aktywność i umiejętność pracy w zespole	51.0%	7.5%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej																
Sprawozdanie	51.0%	25.0%																
Zasady BHP	51.0%	7.5%																
Kolokwium	51.0%	60.0%																
Aktywność i umiejętność pracy w zespole	51.0%	7.5%																
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>Adresy eZasobów</p>	<p>1. Treści udostępnione przez prowadzącego wykłady Diagnostyka molekularna.</p> <p>2. Słomski, R. (red.) Analiza DNA. Praktyka. Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, 2014</p> <p>3. Bał J. Genetyka medyczna i Molekularna. PWN Warszawa 2017</p> <p>4. Lewandowska Ronnegren A. Techniki laboratoryjne w Biologii Molekularnej. MedPh, Wrocław 2018</p> <p>Buckingham, M.L., Flaws, L.: Molecular diagnostics: Fundamentals, Methods and Clinical Applications. 2019</p> <p>Adresy na platformie eNauczanie:</p>																
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania																		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy																	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.