

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Diagnostyka molekularna (Wykład), PG_00082035						
Kierunek studiów	Chemia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych 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			1.0		
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 hab. Agnieszka Żylicz-Stachula					
	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	Cele przedmiotu: • zapoznanie studentów z wszystkimi zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych wykładu • zapoznanie studentów z współczesnymi metodami, wykorzystywanymi w diagnostyce molekularnej • zapoznanie studentów z obecnymi możliwościami, ograniczeniami oraz z przewidywanymi kierunkami rozwoju stosowanych współcześnie metod diagnostycznych						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[CHEML3_U02] Wykonuje analizy metodami eksperymentalnymi i na ich podstawie formułuje wnioski.	Wykorzystując wiedzę zdobytą podczas wykładu student analizuje wyniki testu diagnostycznego, przeprowadzonego w ramach ćwiczeń laboratoryjnych. Wykorzystując wiedzę zdobytą podczas wykładu student formułuje wnioski dotyczące wyników przeprowadzonego testu diagnostycznego.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[CHEML3_W04] Charakteryzuje metody analizy związków chemicznych.	Student wymienia, charakteryzuje i rozumie metody stosowane w diagnostyce molekularnej, m.in. PCR, qPCR, RT PCR, dPCR, techniki sekwencjonowania DNA, metody analizy genomu, metody badania polimorfizmu DNA, techniki hybrydyzacyjne i immunologiczne. Student wymienia i opisuje przykładowe zastosowania poznanych technik w diagnostyce medycznej oraz w medycynie sądowej. Student wymienia i opisuje przykładowe zastosowania poznanych technik do detekcji i identyfikacji mikroorganizmów oraz do identyfikacji gatunków.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_K04] Szanuje i docenia znaczenie własności intelektualnej w swoim działaniu, w działaniu innych osób, postępuje etycznie.	Student rozumie potrzebę dalszego kształcenia się. Student zachowuje ostrożność i krytycyzm podczas wyrażania opinii. Student szanuje własność intelektualną i w sposób prawidłowy cytuje źródła wykorzystywane podczas przygotowywania eseju lub prezentacji. Student uświadamia sobie i docenia możliwości stwarzane przez współczesną diagnostykę molekularną. Student docenia i dyskutuje znaczenie badań przesiewowych w ramach profilaktyki medycznej.	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[CHEML3_K02] Pracuje indywidualnie wykazując inicjatywę i samodzielność działania oraz współdziała w zespole przyjmując w nim różne role.	Student potrafi samodzielnie zaplanować eksperyment diagnostyki molekularnej z wykorzystaniem technik PCR. Student umie analizować przykładowe dane z sekwencjonowania DNA, identyfikując mutacje genowe i ich potencjalne implikacje kliniczne. Student współdziała w zespole, przygotowując wspólną prezentację naukową dotyczącą wybranego, dostępnego testu diagnostycznego.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SK2] prezentacja/projekt/referat/raport [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[CHEML3_U07] Przygotowuje udokumentowane opracowanie określonego problemu z zakresu wybranych zagadnień chemicznych i fizycznych.	Student wymienia i opisuje przykładowe, dostępne komercyjnie testy diagnostyczne.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport

	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[CHEML3_W10] Wymienia i opisuje aspekty budowy, działania i zastosowania aparatury pomiarowej oraz sprzętu wykorzystywanego w pracach eksperymentalnych z dziedziny chemii i nauk pokrewnych.	Student wymienia i opisuje działanie oraz zastosowania aparatury oraz sprzętu wykorzystywanego w diagnostyce molekularnej.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	Izolowanie kwasów nukleinowych. Techniki rozdziału i sekwencjonowania kwasów nukleinowych. Metody analizy genomu. Przesiewowe metody wykrywania mutacji punktowych. Techniki immunologiczne i hybrydyzacyjne. Mikromacierze DNA. Diagnostyka molekularna mikroorganizmów. Diagnostyka molekularna chorób dziedzicznych. Diagnostyka molekularna nowotworów. Wybrana aparatura oraz metody stosowane w diagnostyce medycznej i medycynie sądowej.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	test	51.0%	52.0%
	aktywność podczas dyskusji naukowej	0.0%	20.0%
	prezentacja	0.0%	28.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Buckingham, M.L.; Molecular diagnostics: Fundamentals, Methods and Clinical Applications. F.A. Davis Company, 2019 Bal, J. Genetyka medyczna i molekularna. Wydawnictwo Naukowe PWN, wyd. V, Warszawa, 2023 Rutkowski, P., Kubiowski, T., Tysarowski, A., Krzakowski M., Wasąg, B., Gierczyński, J., Kaczor, M., Fałek, A., Jakubiak, K. Diagnostyka molekularna w leczeniu nowotworów. Raport. Modern Healthcare Institute, Warszawa 2023	
	Uzupełniająca lista lektur	Wybrane publikacje naukowe i prace przeglądowe w języku polskim i angielskim (corocznie aktualizowane, dostępne online), podawane przez prowadzącego w trakcie semestru, w którym realizowany jest kurs.	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Technika PCR wykorzystująca aktywność odwrotnej transkryptazy to: a) ang. real time PCR b) RT-PCR c) ddPCR d) ang. nested PCR. Uzupełnij poniższe zdanie: "Nazwa FISH to skrót pełnej nazwy techniki diagnostycznej, nazywanej inaczej"
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.