

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Diagnostyka molekularna (Wykład), PG_00082035						
Kierunek studiów	Chemia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	3		Język wykładowy		polski W trakcie zajęć wykorzystywane są elementy w języku angielskim (animacje utrwalające treści programowe, fragmenty wykładów/ wypowiedzi ekspertów w dziedzinie, filmy edukacyjne).		
Semestr studiów	5		Liczba punktów ECTS		1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	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: <ul style="list-style-type: none"> • 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_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
	[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
	[CHEML3_K02] Pracuje indywidualnie wykazując inicjatywę i samodzielność działania oraz współdziała w zespole przyjmując w nim różne role.	<p>Student potrafi samodzielnie zaplanować eksperyment diagnostyki molekularnej z wykorzystaniem technik PCR.</p> <p>Student umie analizować przykładowe dane z sekwencjonowania DNA, identyfikując mutacje genowe i ich potencjalne implikacje kliniczne.</p> <p>Student współdziała w zespole, przygotowując wspólną prezentację naukową dotyczącą wybranego, dostępnego testu diagnostycznego.</p>	<p>[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja</p> <p>[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport</p> <p>[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta</p>
	[CHEML3_K04] Szanuje i docenia znaczenie własności intelektualnej w swoim działaniu, w działaniu innych osób, postępuje etycznie.	<p>Student rozumie potrzebę dalszego kształcenia się.</p> <p>Student zachowuje ostrożność i krytycyzm podczas wyrażania opinii.</p> <p>Student szanuje własność intelektualną i w sposób prawidłowy cytuje źródła wykorzystywane podczas przygotowywania eseju lub prezentacji.</p> <p>Student uświadamia sobie i docenia możliwości stwarzane przez współczesną diagnostykę molekularną.</p> <p>Student docenia i dyskutuje znaczenie badań przesiewowych w ramach profilaktyki medycznej.</p>	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[CHEML3_W04] Charakteryzuje metody analizy związków chemicznych.	<p>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.</p> <p>Student wymienia i opisuje przykładowe zastosowania poznanych technik w diagnostyce medycznej oraz w medycynie sądowej.</p> <p>Student wymienia i opisuje przykładowe zastosowania poznanych technik do detekcji i identyfikacji mikroorganizmów oraz do identyfikacji gatunków.</p>	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny

	<table border="1"> <tr> <th>Efekt kierunkowy</th> <th>Efekt z przedmiotu</th> <th>Sposób weryfikacji i oceny efektu</th> </tr> <tr> <td>[CHEML3_U02] Wykonuje analizy metodami eksperymentalnymi i na ich podstawie formułuje wnioski.</td> <td>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.</td> <td>[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport</td> </tr> </table>	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							
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												
Treści przedmiotu	Izolowanie kwasów nukleinowych. Techniki rozdzielenia i sekwencjonowania kwasów nukleinowych. Metody analizy genomu. Przesiewowe metody wykrywania mutacji punktowych. Techniki immunologiczne i hybrydizacyjne. 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	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>prezentacja</td> <td>0.0%</td> <td>28.0%</td> </tr> <tr> <td>aktywność podczas dyskusji naukowej</td> <td>0.0%</td> <td>20.0%</td> </tr> <tr> <td>test</td> <td>51.0%</td> <td>52.0%</td> </tr> </tbody> </table>		Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	prezentacja	0.0%	28.0%	aktywność podczas dyskusji naukowej	0.0%	20.0%	test	51.0%	52.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej												
prezentacja	0.0%	28.0%												
aktywność podczas dyskusji naukowej	0.0%	20.0%												
test	51.0%	52.0%												
Zalecana lista lektur	<table border="1"> <tr> <td>Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2"> Buckingham, M.L.; Molecular diagnostics: Fundamentals, Methods and Clinical Applications. F.A. Davis Company, 2019 Bał, 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 </td> </tr> <tr> <td>Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2">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.</td> </tr> <tr> <td>Adresy eZasobów</td> <td colspan="2">Adresy na platformie eNauczanie:</td> </tr> </table>		Podstawowa lista lektur	Buckingham, M.L.; Molecular diagnostics: Fundamentals, Methods and Clinical Applications. F.A. Davis Company, 2019 Bał, 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	Adresy na platformie eNauczanie:				
Podstawowa lista lektur	Buckingham, M.L.; Molecular diagnostics: Fundamentals, Methods and Clinical Applications. F.A. Davis Company, 2019 Bał, 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	Adresy na platformie eNauczanie:													

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.