

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Molekularne podstawy biologii medycznej - ćwiczenia laboratoryjne (Ćw. laboratoryjne), PG_00154325						
Kierunek studiów	Biologia medyczna (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	4		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Sylwia Barańska				
	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		6.0		39.0	75
Cel przedmiotu	Znajomość i rozumienie procesów związanych z powielaniem i ekspresją materiału genetycznego. Znajomość różnorodnych technik biologii molekularnej i umiejętność ich wykorzystania w praktyce. Umiejętność pracy w laboratorium biologii molekularnej przy użyciu odpowiednich narzędzi badawczych oraz analizy i opracowania wyników.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BIOLMEDL3_K07] jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt/materiały i własną pracę oraz szanuje pracę innych	Jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt oraz materiały laboratoryjne jak również własną pracę i pracę osób w zespole.	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[BIOLMEDL3_U05] dokonuje syntezy danych pochodzących z różnych źródeł i wyciąga na tej podstawie właściwe wnioski	Opisuje wyniki doświadczeń, dokonuje syntezy danych pochodzących z różnych doświadczeń i wyciąga na tej podstawie właściwe wnioski	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[BIOLMEDL3_W02] opisuje budowę i właściwości podstawowych typów makrocząsteczek biologicznych, mechanizmy molekularne szlaków metabolizmu podstawowego i przepływu informacji genetycznej oraz źródła zmienności organizmów; objaśnia reguły dziedziczenia	opisuje budowę i właściwości kwasów nukleinowych, opisuje mechanizmy molekularne odpowiedzialne za poszczególne etapy ekspresji genów oraz jej regulacji; wyjaśnia źródła zmienności organizmów; objaśnia reguły dziedziczenia; opisuje molekularne mechanizmy rekombinacji DNA, objaśnia na czym polega rekombinacja genetyczna w warunkach in vivo i in vitro	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport [SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[BIOLMEDL3_W16] objaśnia podstawy teoretyczne metod doświadczalnych i wymienia najważniejsze techniki nauk biologicznych mogących mieć zastosowanie w biologii medycznej i diagnostyce	objaśnia podstawy teoretyczne wybranych metod doświadczalnych i wymienia najważniejsze techniki biologii molekularnej.	[SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[BIOLMEDL3_U01] stosuje podstawową aparaturę i narzędzia badawcze oraz zachowując poprawną kolejność czynności, wykonuje proste obserwacje i pomiary fizyczne, biologiczne lub chemiczne w pracach laboratoryjnych w dziedzinie nauk biologicznych lub medycznych	stosuje podstawową aparaturę i narzędzia badawcze oraz zachowując poprawną kolejność czynności, na podstawie udostępnionych protokołów postępowania, wykonuje proste obserwacje i pomiary fizyczne, biologiczne i chemiczne w pracach laboratoryjnych w dziedzinie biologii molekularnej.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
Treści przedmiotu	[BIOLMEDL3_U14] potrafi określić priorytety i zorganizować pracę małego zespołu oraz efektywnie pracować w zespole	potrafi określić priorytety i zorganizować pracę małego zespołu oraz wykazuje zdolność do efektywnej w nim pracy poprzez gotowość podporządkowania się zasadom pracy zespołowej i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	Klonowanie in silico. Podstawowe techniki manipulacji DNA: metody izolacji DNA, amplifikacja genu metodą PCR, użycie enzymów restrykcyjnych i ligaz oraz transformacja szczepów bakteryjnych. Przykłady regulacji ekspresji genów. Badanie aktywności promotora z wykorzystaniem genów reporterowych. Systemy ekspresyjne w bakteriach.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Odbyte kursy chemii przewidziane programem studiów Wiedza w zakresie chemii oraz umiejętność jej wykorzystania w laboratorium (sporządzanie roztworów i buforów, bezpieczeństwo pracy)		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	kolokwia zaliczające każde ćwiczenie	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Biologia molekularna. McLennan, Turner, Bates, White. 2021 PWN Warszawa Biologia molekularna bakterii. Baj, Markiewicz. 2015 PWN Warszawa Genomy. Brown 2019 PWN Warszawa Biochemia. Stryer, Berg, Tymoczko. PWN 2019 Techniki laboratoryjne w biologii molekularnej. Lewandowska-Ronnegren, 2018
	Uzupełniająca lista lektur	Biologia molekularna w medycynie. J. Bal
	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.