

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Basic techniques in molecular biotechnology (Ćw. laboratoryjne), PG_00170561						
Kierunek studiów	Biznes chemiczny (O), Chemia (O), Ochrona środowiska (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2028/2029		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	3		Język wykładowy		angielski		
Semestr studiów	6		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Biotechnologii Molekularnej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Daria Krefft				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	15.0	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		5.0		35.0	55
Cel przedmiotu	1. Zapoznanie z podstawowymi technikami stosowanymi w biotechnologii/biologii molekularnej. 2. Wykształcenie umiejętności stosowania procedur pracy z mikroorganizmami genetycznie zmodyfikowanymi. 3. Wykształcenie umiejętności planowania i przeprowadzenia eksperymentu z zakresu biotechnologii/biologii molekularnej.						

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.	Wykonuje eksperymenty przewidziane w instrukcji laboratoryjnej i mówi o zagadnieniach z zakresu biotechnologii i biologii molekularnej zrozumiałym fachowym językiem.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU6] demonstracja umiejętności praktycznych [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[CHEML3_U03] Dobiera odpowiedni sprzęt oraz aparaturę laboratoryjną do przeprowadzania eksperymentów chemicznych.	Na podstawie otrzymanej instrukcji laboratoryjnej wskazuje odpowiednie sprzęty niezbędne do przeprowadzenia zaplanowanych doświadczeń oraz potrafi je obsługiwać.	[SU6] demonstracja umiejętności praktycznych [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[CHEML3_W04] Charakteryzuje metody analizy związków chemicznych.	Potrafi wymienić i opisać wybrane techniki stosowane podczas analizy kwasów nukleinowych oraz białek.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[CHEML3_K05] Przestrzega ustalonych procedur w pracy laboratoryjnej i jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo swojej pracy i innych.	Potrafi przygotować stanowisko pracy, pracować aseptycznie, przestrzega ustalonych procedur badawczych oraz procedur pracy z mikroorganizmami (w tym GMM), zachowuje ostrożność w obchodzeniu się z substancjami chemicznymi i materiałami pochodzenia biologicznego.	[SK6] demonstracja umiejętności praktycznych [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[CHEML3_U06] Wykorzystuje pakiety oprogramowania użytkowego do rozwiązywania problemów z zakresu nauk ścisłych.	Wykonuje podstawowe analizy bioinformatyczne w programie do analizy DNA/białek zgodnie z otrzymaną instrukcją laboratoryjną.	[SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SU5] realizacja zadania problemowego
Treści przedmiotu	Podstawowe zasady pracy w laboratorium biotechnologicznym. Izolacja plazmidowego DNA, trawienie DNA z wykorzystaniem endonukleaz restrykcyjnych. Elektroforeza kwasów nukleinowych i białek. Reakcja PCR. Izolacja i oczyszczanie białka za źródła rekombinowanego na przykładzie <i>E. coli</i> .		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	zadanie domowe	30.0%	20.0%
	test	51.0%	80.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. B. R. Glick, J. J. Pasternak, C.I. Palten: Molecular biotechnology: Principles and applications of recombinant DNA. ASM PRESS, 2009 2. M. R. Green, J. Sambrook: Molecular Cloning: A Laboratory Manual, 4th edition, Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2012 3. T. A. Brown: Genomy, PWN, 2019	
	Uzupełniająca lista lektur	1. J. Kur: Podstawy inżynierii genetycznej. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 1994 2. M. Sęktas: Zastosowanie inżynierii genetycznej w biotechnologii. Molekularne podstawy ekspresji genów. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2000	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Wymień komponenty mieszaniny reakcyjnej niezbędne do przeprowadzenia reakcji PCR. 2. Opisz zasadę analizy białek za pomocą elektroforezy SDS-PAGE. 3. Zaprojektuj startery, które mogłyby posłużyć do powielenia danego genu (reakcja PCR). 4. Jakie barwniki stosowane są do uwidaczniania DNA w żelu agarozowym?		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.