

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	LABORATORIUM DYPLOMOWE I, PG_00063482						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		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	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Leków i Biochemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Beata Zalewska-Piątek				
	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		5.0		15.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu Laboratorium dyplomowe jest przygotowanie studenta do samodzielnej realizacji zadań badawczych związanych z tematyką pracy dyplomowej, obejmujących planowanie i prowadzenie eksperymentów, analizę i interpretację uzyskanych wyników oraz opracowanie wniosków. Przedmiot ma na celu rozwijanie umiejętności praktycznego zastosowania wiedzy zdobytej w trakcie realizacji studiów I i II stopnia, doskonalenia umiejętności pracy zespołowej i indywidualnej, a także kształcenie kompetencji w zakresie dokumentowania oraz prezentowania rezultatów projektu dyplomowego.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W06] rozpoznaje możliwości i ograniczenia technologiczne i naukowe, a także organizacyjne i ekonomiczne w biotechnologii i dziedzinach pokrewnych	Student rozpoznaje i analizuje możliwości oraz ograniczenia technologiczne, naukowe, organizacyjne i ekonomiczne związane z projektowaniem, produkcją i wdrażaniem chemoterapeutyków przeciwdrobnoustrojowych, w tym antybiotyków, chemioterapeutyków syntetycznych oraz produktów naturalnych pochodzenia fagowego.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K7_U04] przewiduje oddziaływanie biomolekuł i związków biologicznie czynnych na organizmy żywe oraz przebieg procesów z ich udziałem w oparciu o wiedzę w zakresie biologii, biotechnologii i dziedzin pokrewnych oraz komputerowe metody analizy danych, modelowania i symulacji	Student umie przewidzieć, zbadać i ocenić sposób oddziaływania badanych związków i preparatów terapeutycznych na komórki patogenów bakteryjnych i grzybowych. Student potrafi dokonać oceny statystycznej uzyskanych wyników.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
	[K7_K01] rozumie konieczność nieustannej aktualizacji wiedzy w oparciu o stan wiedzy zgodny z najnowszą literaturą naukową, doskonalenia umiejętności profesjonalnych i znaczenia działania zespołowego	Student rozumie konieczność ciągłej aktualizacji swojej wiedzy teoretycznej i konieczność poznawania nowych umiejętności praktycznych w oparciu o wiarygodne źródła - podręczniki i publikacje naukowe. Student rozumie kluczową rolę pracy zespołowej w rozwiązywaniu problemów naukowych i technologicznych.	[SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy [SK2] Ocena postępów pracy
	[K7_W07] ma umiejętności projektowania eksperymentów z zachowaniem ochrony własności intelektualnej oraz zasad bioetyki i obowiązujących przepisów prawnych	Student potrafi zaplanować badania oraz zaprojektować produkty i procesy biotechnologiczne, takie jak nowe leki przeciwdrobnoustrojowe, z uwzględnieniem obowiązujących regulacji prawnych oraz zasad bioetycznych, takich jak wymogi w zakresie badań klinicznych, prawa pacjenta, oraz zasady ochrony środowiska.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - laboratoria Analiza jakości DNA wektorowego M13mp18 metodami elektroforetycznymi. Transformacja komórek <i>E. coli</i> K12 JM101 DNA fagowym i plazmidowym oraz selekcja transformantów (system lacZ, IPTG/X-gal). Namnażanie fagów M13 i ocena ich aktywności infekcyjnej na podłożach selekcyjnych. Izolacja DNA fagowego (forma RF) oraz przygotowanie materiału do dalszych analiz molekularnych. Uzyskanie szczepów kontrolnych oraz izolacja fimbrii Dr z komórek <i>E. coli</i>. Analiza białek metodami SDS-PAGE i Western blot (podjednostki fimbrialne DraE). Badanie wpływu infekcji fagowej na produkcję fimbrii Dr, fenotyp i dynamikę wzrostu szczepów <i>E. coli</i>/Dr⁺ and <i>E. coli</i>/Dr-strains.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z zakresu mikrobiologii, biotechnologii i chemii produktów naturalnych.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Przygotowanie dysertacji	60.0%	60.0%
	Analiza i interpretacja wyników	60.0%	10.0%
	Ocena realizacji zadania badawczego	60.0%	30.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Monografie, artykuły naukowe oraz inne źródła literaturowe wskazane przez promotora pracy dyplomowej, zgodne z tematyką realizowanego zadania badawczego.
	Uzupełniająca lista lektur	Publikacje samodzielnie zebrane przez studenta realizującego pracę dyplomową, zgodnie z zakresem tematycznym realizowanego zadania badawczego.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Jaką funkcję pełni podjednostka DraE w strukturze fimbrii Dr? W jaki sposób infekcja fagowa może wpływać na poziom ekspresji białek powierzchniowych, takich jak fimbrie? Jakie czynniki wpływają na szybkość migracji fragmentów DNA w elektroforezie agarozowej? Dlaczego technika SDS-PAGE rozdziela białka głównie według ich masy cząsteczkowej?	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.