

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	INTELIĞENTNE BIOFARMACEUTYKI, PG_00063490						
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 specjalnościowych 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		prof. dr hab. inż. Sławomir Milewski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		prof. dr hab. inż. Sławomir Milewski				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	15.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adres kursu na platformie eNauczanie: https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=1046						
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		2.0		18.0	50
Cel przedmiotu	Przedmiot stanowi źródło wiedzy o nowoczesnych biofarmaceutykach II generacji, których główną cechą jest wysoka selektywność, dzięki obecności w strukturze fragmentów odpowiedzialnych za ukierunkowane działanie substancji czynnej.						
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 opanował wiedzę na poziomie zaawansowanym dotyczącą możliwości projektowania struktur biofarmaceutyków II. generacji i ich otrzymywania metodami biotechnologicznymi		[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[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		1. Student potrafi zidentyfikować elementy struktury biofarmaceutyku warunkujące jego aktywność biologiczną. 2. Student wskazuje alternatywne możliwości modyfikacji struktury biofarmaceutyku w kierunku zmiany określonej właściwości biologicznej		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K7_K01] rozumie konieczność nieustannej aktualizacji wiedzy w oparciu o stan wiedzy zgodny z najnowszą literaturą naukową, doskonalenia umiejętności profesjonalnych i znaczenia działania zespołowego		Studenci pracując w grupach dokonują analizy stanu wiedzy na temat określonych biofarmaceutyków i przedstawiają wynik tej analizy w syntetyczny sposób.		[SK2] Ocena postępów pracy [SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie		

Treści przedmiotu	1. Strategie poszukiwania nowych chemoterapeutyków: od celu molekularnego do optymalizacji		
	2. Strategie poprawy właściwości, w tym selektywnej toksyczności, antybiotyków przeciwdrobnoustrojowych i leków przeciwnowotworowych		
	3. Mechanizmy oporności drobnoustrojów i sposoby jej przełamywania		
	4. Nośniki leków - rodzaje i zastosowania		
	5. Strategie konstrukcji biofarmaceutyków skoniugowanych		
	6. Nowoczesne metody otrzymywania i modyfikacji biofarmaceutyków białkowych		
	7. Projektowanie i otrzymywanie leków opartych na przeciwciałach i fragmentach przeciwciał		
	8. Cele molekularne w chemoterapii przeciwwirusowej. Prewencja i terapię infekcji wirusowych		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw wiedzy na temat biofarmaceutyków małocząsteczkowych, białkowych i opartych na kwasach nukleinowych zdobytych podczas studiów I stopnia.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ocena prezentacji własnej i aktywności podczas seminariów	50.0%	40.0%
	Kolokwia z materiału wykładowego	50.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	D.J.A. Crommelin, R.D. Sindelar, B. Meibohm (eds). Pharmaceutical Biotechnology. Fundamentals and Applications. Fifth edition, Springer, New York, 2019	
	Uzupełniająca lista lektur	O. Kayser, R.H. Muller (ed.) Biotechnologia Farmaceutyczna, PZWL, 2003 O. Kayser, Podstawy Biotechnologii Farmaceutycznej, Wydawnictwo UJ, 2006	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Terapie ukierunkowane - przykłady		
	2. Modyfikacje strukturalne antybiotyków przeciwdrobnoustrojowych - cele i sposoby realizacji		
	3. Rodzaje nośników leków		
	4. Łączniki stosowane w konstrukcji koniugatów leków		
	5. Techniki otrzymywania koniugatów leków z przeciwciałami		
	6. Modyfikacje oligonukleotydów mające na celu ochronę przed działaniem nukleaz		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.