



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	INTELIĞENTNE BIOFARMACEUTYKI, PG_00063490						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
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	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=6859						
	Moodle ID: 6859 INTELIĞENTNE BIOFARMACEUTYKI https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=6859						
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		ma 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. potrafi zidentyfikować elementy struktury biofarmaceutyku warunkujące jego aktywność biologiczną. 2. potrafi wskazać 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		jest gotów do współpracy w grupie, dzielenia się wiedzą oraz wspólnego opracowywania i prezentowania informacji dotyczących wybranych biofarmaceutyków.		[SK2] Ocena postępów pracy [SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład		
	1. Strategie poszukiwania nowych celów molekularnych 2. Nowe cele molekularne dla chemoterapii przeciwbakteryjnej, przeciwgrzybowej i przeciwprzetoźniakowej 3. Mechanizmy oporności drobnoustrojów na chemoterapeutyki i strategię jej przełamania 4. Strategie poprawy właściwości chemoterapeutyków przeciwdrobnoustrojowych 5. Nanonośniki i nośniki molekularne leków 6. Proleki 7. Koniugaty biofarmaceutyków 8. Cele molekularne w chemoterapii przeciwnowotworowej 9. Terapie ukierunkowane w leczeniu chorób nowotworowych. Projektowanie i wytwarzanie leków opartych na przeciwciałach i ich fragmentach 10. Drug repurposing 11. Cele molekularne w chemoterapii przeciwwirusowej 12. Nowe strategie w prewencji i terapii infekcji wirusowych		
	Treści przedmiotu - seminarium Tematy skorelowane z tematyką wykładów		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw wiedzy na temat biofarmaceutyków małowcząsteczkowych, 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
	Seminarium: ocena prezentacji własnej i aktywności podczas seminariów	50.0%	40.0%
	Wykład: 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		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.