



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Projektowanie nowych leków, PG_00066142						
Kierunek studiów	Chemia						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć specjalnościowych		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Leków i Biochemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Tomasz Laskowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	20.0	0.0	15.0	30.0	0.0	65
	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	65	5.0	30.0	100		
Cel przedmiotu	Celem tego przedmiotu jest zaznajomienie studentów z nowoczesnymi metodami projektowania cząsteczek chemicznych o pożądanym właściwościach a szczególnie o pożądanym aktywności biologicznej. Studenci poznają również mechanizmy działania leków na poziomie molekularnym, związane z tym podstawowe mechanizmy selektywnej toksyczności jak i metody jej oznaczania.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U01] integruje i interpretuje informacje z literatury, baz danych i innych źródeł	Student potrafi w bazach danych odnaleźć informacje dot. chemii związków naturalnych, rozumie zależność struktura-aktywność dla związków biologicznie czynnych i potrafi wstępnie projektować nowe cząsteczki o pożądanym właściwościach wykorzystując do tego metody obliczeniowe.			[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K7_W05] definiuje zasady zrównoważonego rozwoju, krajowe i europejskie uwarunkowania zarządzania środowiskiem, w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego	Student rozumie stopień złożoności zagadnienia projektowania nowych farmaceutyków, kosztów czasowe i finansowe związane z tym zagadnieniem, a także potrafi oszacować opłacalność (lub jego brak) wprowadzenia nowego leku na dane schorzenie.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K7_W04] wskazuje metody syntezy związków chemicznych o zdefiniowanych właściwościach	Student ma wiedzę niezbędną do budowy istotnych oraz adekwatnych modeli QSAR oraz QSPR w oparciu o rozmaite podejścia do opisu struktury związków chemicznych.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K7_K04] ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	Student rozumie, że fałszowanie jakichkolwiek wyników badań niesie ze sobą gigantyczne ryzyko oraz niezbywalną odpowiedzialność moralną.			[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład		
	<ul style="list-style-type: none"> • Chemoterapia i selektywna toksyczność • Testowanie potencjalnych chemoterapeutyków • Zależności struktura - aktywność • Ilościowe zależności struktura - aktywność (QSAR) 		
	Treści przedmiotu - laboratoria		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Umiejętność pracy w arkuszu kalkulacyjnym, znajomość podstaw języka Python.		
	Treści przedmiotu - projekt		
	<ul style="list-style-type: none"> • Wybór celu molekularnego • Dokowanie biblioteki ligandów do celu molekularnego • Kwantowochemiczny opis wyselekcjonowanych ligandów • Budowanie modeli QSAR oraz QSPR na podstawie uzyskanych danych • Ocena jakości uzyskanych modeli 		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ocena sprawozdań z laboratoriów	60.0%	40.0%
	Test wiedzy teoretycznej	60.0%	30.0%
	Prezentacja projektu	60.0%	30.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Materiały dydaktyczne udostępnione przez prowadzącego	
	Uzupełniająca lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> • J. Mazerski, Podstawy chemometrii, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, 2000 • R. B. Silverman, Chemia organiczna w projektowaniu leków, WNT, Warszawa, 2004 	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ul style="list-style-type: none"> • Znajdź zależność pomiędzy aktywnością przeciwdrobnoustrojową określonej grupy związków a ich właściwościami fizykochemicznymi • Znajdź zależność pomiędzy aktywnością przeciwdrobnoustrojową określonej grupy związków a ich strukturą chemiczną • Określ dawki optymalne danego preparatu wobec określonego szczepu myszy 		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.