



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	ZWIĄZKI BIOLOGICZNIE CZYNNNE POCHODZENIA NATURALNEGO, PG_00063487						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 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			mieszane (blended-learning)		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Leków i Biochemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Piotr Szweda				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 15.0						
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		2.0	18.0		50
Cel przedmiotu	Przedmiot ma na celu zapoznanie studenta z wiedzą dotyczącą: 1. - idealnego schematu badań związków biologicznie czynnych 2. - metod otrzymywania oraz oceny jakości przetworów roślinnych, a także nowoczesnych metod izolacji związków biologicznie czynnych o znaczeniu farmaceutycznym (metabolity roślinne, antybiotyki) 3. - struktur chemicznych wybranych grup związków naturalnych oraz związku pomiędzy ich budową chemiczną a aktywnością biologiczną (SAR). 4. - wybranych grup związków chemicznych, determinujących właściwości farmakologiczne i zastosowanie w lecznictwie substancji i przetworów roślinnych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W02] wyjaśnia budowę i funkcje biomolekuł oraz metody i instrumenty do oznaczania ich ilości i aktywności	student zna podstawowe klasy związków naturalnych oraz ich elementów strukturalnych warunkujących aktywność biologiczną	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[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 pogłębiania wiedzy w oparciu o dostępne piśmiennictwo fachowe. Student zna bazy danych w których zdeponowane są publikacje naukowe.	[SK2] Ocena postępów pracy
[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 rozumie zależność struktura-aktywność dla związków biologicznie czynnych i potrafi wstępnie projektować nowe cząsteczki o pożądanych właściwościach	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu	
Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład</p> <p>Wykład:</p> <ol style="list-style-type: none"> - Badania związków naturalnych - wprowadzenie i metody badawcze (obserwacja, izolacja, identyfikacja lub określenie struktury chemicznej związku, biosynteza, ekologia chemiczna). - Leki pochodzenia roślinnego. Przetwory roślinne stosowane w lecznictwie. Szczegółowa charakterystyka (występowanie, chemia, właściwości farmakologiczne i zastosowanie w lecznictwie) wybranych grup metabolitów roślinnych. - Antybiotyki pochodzenia naturalnego. Szczegółowa charakterystyka wybranej grupy związków. - Metody identyfikacji (TLC, HPLC, HPLC-MS) i izolacji związków biologicznie czynnych (prepTLC, FLASH, prepHPLC, CPC i HSCCC). <p>Laboratorium:</p> <ol style="list-style-type: none"> - Otrzymywanie surowców i przetworów roślinnych (ekstrakcja, hydrodestylacja w Aparacie Derynga/ Clevengera) - Ocena jakościowa i ilościowa związków naturalnych (antybiotyków i metabolitów roślinnych) z wykorzystaniem metod opisanych w FP (Farmakopea Polska), tj. TLC, HPLC, LC-MS, UV-Vis. - Nowoczesne metody izolacji wybranych związków biologicznie czynnych z materiału biologicznego (prepHPLC, FLASH, CPC). - Kontrola jakości zastosowanych metod (HPLC-MS, UV-Vis, itp). 		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student powinien posiadać wiedzę z zakresu chemii organicznej oraz chemii analitycznej		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Laboratorium	60.0%	50.0%
	Egzamin	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> - Naturalne związki organiczne. (A. Kołodziejczyk, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2022) - Farmakopea Polska XII 2020. Farmakognostyczne metody badania. Monografie szczegółowe substancji i przetworów roślinnych. Monografie narodowe substancji i przetworów roślinnych. 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> - Chromatografia cieczowa. Teoria i praktyka. (Z. Witkiewicz, W. Wardencki, I. Malinowska, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2019) 	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ul style="list-style-type: none"> • Określenie spodziewanych właściwości spektroskopowych badanych związków. • Wybór odpowiedniej techniki izolacji dla danej struktury. • Określenie roli danego związku w środowisku, 		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.