



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	SPEKTROSKOPOWE METODY BADANIA LEKÓW, PG_00065570						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 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	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Leków i Biochemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Tomasz Laskowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	30.0	0.0	0.0	60
	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	60		5.0		25.0	90
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie Studenta z zaawansowanymi technikami spektroskopii 2D NMR, spektrometrii mas, spektroskopii UV-VIS oraz z elementami spektroskopii IR. W wyniku przeprowadzonych zajęć Student będzie biegłe posługiwał się pojęciami z zakresu ww. technik spektroskopowych, a także będzie w stanie rozwiązywać złożone problemy strukturalne dot. związków biologicznie czynnych.						
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 potrafi rozwiązać złożony problem strukturalny przy pomocy dostarczonego zestawu widm.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U02] korzysta z metod badawczych stosowanych w biotechnologii i dziedzinach pokrewnych		Student poznaje zaawansowane techniki 2D NMR, w tym widma COSY, TOCSY, HSQC, HMBC, NOESY oraz ROESY, a także złożone widma MS.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K7_K02] ma świadomość potencjalnych zagrożeń i szans związanych z rozwojem nauki i technologii dla środowiska przyrodniczego i społeczeństwa		Student potrafi wykorzystać metody spektroskopowe w badaniach strukturalnych potencjalnych chemioterapeutyków.		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK2] Ocena postępów pracy		
Treści przedmiotu	1. Podstawy spektroskopii NMR - założenia i aparatura. 2. Zaawansowane techniki 2D NMR. 3. Spektroskopia UV-VIS. 4. Podstawy spektrometrii mas. 5. Zaawansowane techniki MS. 6. Podstawy spektroskopii IR.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student powinien znać podstawy spektroskopii 1D NMR oraz ogólne założenia spektrometrii mas.						

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwium II (MS)	60.0%	50.0%
	Kolokwium I (NMR)	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Organic Structural Spectroscopy (Lambert, Joseph B.; Shurvell, Herbert F.; Lightner, David A.; Cooks, R. Graham). 2. Spektroskopowe metody identyfikacji związków organicznych (Silverstein, R).	
	Uzupełniająca lista lektur	-	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	• Na podstawie danego zestawu widm COSY, HSQC, HMBC i NOESY określ, która z zaproponowanych struktur związku jest prawidłowa. • Na podstawie widma MS metylowanej pochodnej polioliu określić położenie grup hydroksylowych. • Na podstawie widm UV-VIS określić czystość badanego preparatu oraz określić ilość form spektralnych w roztworze.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.