



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Związki semiochemiczne - w życiu i miłości , PG_00069270						
Kierunek studiów	Chemia						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć				
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		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii Organicznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Krystyna Dzierzbicka				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	0.0	0.0	45
	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	45		5.0		25.0	75
Cel przedmiotu	Omówienie poszczególnych grup związków semiochemicznych (feromonów, allelochemicznych, hormonów, kwasów nukleinowych) i metod ich otrzymywania. Wykonanie wybranych preparatów związków semiochemicznych zgodnie z <i>Wykazem Preparatów</i> zawierającym syntezy jednoetapowe, dwuetapowe i wieloetapowe obejmujące różnorodne procesy chemiczne, np. acylowanie, alkilowanie, estryfikacja, utlenianie, redukcja.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_K03] rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działania absolwenta kierunku, w tym wpływ przemysłu chemicznego na środowisko		Student ma wiedzę w zakresie chemii i zastosowania związków semiochemicznych oraz syntetycznych aspektów ich otrzymywania.		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy		
	[K7_U01] integruje i interpretuje informacje z literatury, baz danych i innych źródeł		Student potrafi wykorzystać zdobyte informacje do zaplanowania wybranych syntez związków semiochemicznych.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K7_W01] rozpoznaje problemy współczesnej chemii, obejmujące właściwości oraz otrzymywanie związków chemicznych, niezbędne do dokonywania obliczeń, w tym obejmujące zależność struktury związku i jego reaktywność		Student identyfikuje poszczególne klasy związków semiochemicznych. Student klasyfikuje mechanizmy reakcji organicznych w syntezie związków infochemicznych, hormonów, kwasów nukleinowych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji		

Treści przedmiotu	1. Związki infochemiczne synteza, właściwości i zastosowania 1.1. Feromony 1.1.1. Podział i produkcja feromonów 1.1.2. Synteza wybranych grup feromonów, np. płciowych, szlakowych, alarmowych, agregacyjnych, obronnych 1.1.3. Rola chiralności w oddziaływaniu feromonów 1.2. Związki allelochemiczne 1.2.1. Allomony 1.2.2. Kairomony 1.2.3. Synomony 2. Hormony synteza, właściwości i zastosowania 2.1. Żeńskie i męskie hormony płciowe 2.2. Hormony owadów 2.3. Hormony roślinne 3. Kwasy nukleinowe 3.1. Synteza chemiczna oligonukleotydów i polinukleotydów 3.2. Peptydowe kwasy nukleinowe - PNA 3.3. Zastosowanie kwasów nukleinowych w terapii molekularnej i diagnostyce		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student powinien posiadać wiedzę z podstawowego kursu chemii organicznej oraz biochemii.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Wykonanie zaplanowanych syntez związków zgodnie z wykazem.	100.0%	50.0%
	Zgromadzenie 60% punktów z dwóch obowiązujących kolokwium wykładowych.	100.0%	50.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Kołodziejczyk A., <i>Naturalne Związki Organiczne</i>, PWN, Warszawa 2013. 2. Bhat S., Nagasamnpagi B., Meenakshi. <i>Natural Products. Chemistry and Application</i>. Alpha Science International Ltd. Oxford U.K. 2009. 3. Bhat S., Nagasamnpagi B., Sivakumar M. <i>Chemistry of Natural Products</i>. Springer, Narosa, Berlin, Heidelberg, New York, New Delhi 2005. 4. Carolsfeld i in. <i>Hormones and Behavior.</i>, 1997, 31, 256-268. 5. Stryer L., <i>Biochemia</i>, PWN, Warszawa, 1997.
	Uzupełniająca lista lektur	Wybrane przez studenta podręczniki omawiające podane tematy.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Zaproponuj metodę syntezy selektywnego feromonu heptan-2-onu z odpowiedniego alkinu. 2. Zaproponuj syntezę kwasu kaprylowego, jednego z kwasów tłuszczowych wchodzących w skład feromonu ścieżkowego mrówek leśnych, z wykorzystaniem malonianu dietylu. 3. Zaproponuj syntezę 2-metyloheptan-4-onu (feromonu alarmowego mrówek) mając do dyspozycji butanal i 1-chloro-2-metylopropan oraz inne niezbędne odczynniki. Przedstaw mechanizm poszczególnych etapów syntezy. 4. Wskaż różnice pomiędzy hormonami i feromonami. 5. Podaj przykład syntezy dowolnego nukleozydu. 6. Podaj przykład syntezy dowolnego oligonukleotydu.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.