

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	CHEMIA ORGANICZNA, PG_00054705						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów 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	4		Liczba punktów ECTS		5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii Organicznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Sławomir Makowiec				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. Sławomir Makowiec				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	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		10.0		55.0	125
Cel przedmiotu	Zaznajomienie studentów z podstawami chemii organicznej obejmującymi strukturę, właściwości, reakcje oraz mechanizmy reakcji związków organicznych						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_U02] potrafi zastosować wiedzę z chemii ogólnej, fizycznej i kwantowej niezbędną do przewidywania właściwości biomolekuł i przebiegu bioprocessów		Student potrafi zastosować wiedzę z chemii ogólnej, fizycznej i kwantowej niezbędną do przewidywania właściwości biomolekuł i przebiegu bioprocessów			[SU1] Ocena realizacji zadania	
	[K6_W03] posiada podstawową wiedzę o właściwościach związków organicznych i naturalnych oraz zna i rozumie najważniejsze mechanizmy reakcji stosowanych do otrzymywania związków organicznych		Student posiada podstawową wiedzę o właściwościach związków organicznych i naturalnych oraz zna i rozumie najważniejsze mechanizmy reakcji wykorzystywanych do otrzymywania związków organicznych			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Związki metaloorganiczne Substytucja nukleofilowa w układzie aromatycznym Fenole Aldehydy i ketony. Zjawisko tautomerii keto-enolowej Kwasowość protonów alfa. Reakcje kondensacji aldolowej. Reakcja Cannizaro Addycja do sprzężonych układów wiązań podwójnych z fragmentami karbonyłowymi i pokrewnymi. Kwasy karboksylowe i pochodne acylowe, Nitryle, Halogenokwasy. Reakcja kondensacji Claisena Zastosowanie malonianu i acetylooctanu w syntezie. Pochodne kwasu węglowego. Aminy, Sole diazoniowe. Związki heterocykliczne. Węglowodany i aminokwasy w syntezie.
	Treści przedmiotu - ćwiczenia Związki metaloorganiczne Substytucja nukleofilowa w układzie aromatycznym Fenole Aldehydy i ketony. Zjawisko tautomerii keto-enolowej Kwasowość protonów alfa. Reakcje kondensacji aldolowej.

	Reakcja Cannizaro		
	Addycja do sprzężonych układów wiązań podwójnych z fragmentami karbonyłowymi i pokrewnymi.		
	Kwasy karboksylowe i pochodne acylowe, Nitryle, Halogenokwasy.		
	Reakcja kondensacji Claisena		
	Zastosowanie malonianu i acetylooctanu w syntezie.		
	Pochodne kwasu węglowego.		
	Aminy, Sole diazoniowe.		
	Związki heterocykliczne.		
	Węglowodany i aminokwasy w syntezie.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Budowa pierwiastków i ich związków, szczególnie węgla; pojęcie kwasów, zasad i soli; typy reakcji; geometria cząsteczek. Zaliczona pierwsza część przedmiotu Chemia Organiczna.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwia z materiału ćwiczeniowego	60.0%	20.0%
	Egzamin pisemny i ustny	60.0%	50.0%
	Kolokwia międzysemestralne z materiału wykładowego oraz ćwiczeniowego	60.0%	30.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. J. D. Caserio, M. C. Roberts CHEMIA ORGANICZNA, PWN Warszawa, 1969 2. R. T. Morrison, R. N. Boyd CHEMIA ORGANICZNA, PWN Warszawa, 1997 3. J. McMurry CHEMIA ORGANICZNA, PWN Warszawa, 2017	
	Uzupełniająca lista lektur	1. J. March CHEMIA ORGANICZNA - Reakcje, mechanizmy, budowa, WNT Warszawa 1975 2. H. O. House NOWOCZESNE REAKCJE SYNTEZY ORGANICZNEJ, PWN Warszawa 1979 3. T. W. G. Solomons ORGANIC CHEMISTRY - 6th ed, John Wiley & Sons, Inc. New York, 1996	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Jakiego procesu spodziewasz się jeżeli do mieszaniny acetonu i aldehydu benzoowego zostanie dodany wodorotlenek potasu. Czy związki magnezororganiczne mają zastosowanie w syntezie leku przeciwbólowego "Tramadol". W jakich procesach możesz wykorzystać fosgen. Dlaczego aminy aromatyczne są słabszymi zasadami od amoniaku		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		