



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	CHEMIA ORGANICZNA, PG_00064411						
Kierunek studiów	Chemia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
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	3		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	6		Liczba punktów ECTS		3.0		
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. inż. Teresa Olszewska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	15.0	30
	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	30		5.0		40.0	75
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_W02] klasyfikuje pozyskiwane informacje oceniając ich przydatność do rozwiązywania postawionych problemów dotyczących syntezy i analizy wybranych grup związków, określania ich właściwości fizycznych i chemicznych, dokonywanie pomiarów i określania parametrów reakcji i procesów chemicznych		zna metody syntezy aminokwasów, organicznych związków siarki i fosforu oraz reakcje, jakim ulegają. Ma wiedzę dotyczącą budowy, pozyskiwania i transformacji chemicznych cukrów prostych i złożonych oraz ich zastosowania. Zna sposoby ochrony grup hydroksylowych, aminowych i karboksylowych oraz rozdzielania mieszanin racemicznych.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
	[K6_U01] pozyskuje informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, dokonując ich interpretacji, krytycznej oceny, podsumowania, formułowania i uzasadniania opinii, samodzielnie analizuje i wykonuje rysunki techniczne z zastosowaniem wspomagania komputerowego		umie korzystać z literaturowych baz danych aby pozyskać informacje na zadany temat, który przedstawia w formie prezentacji. Potrafi wyselekcjonować i zintegrować najważniejsze dane pochodzące z różnych źródeł dotyczące omawianego tematu oraz formułować i uzasadnić swoją opinię.			[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU1] Ocena realizacji zadania	

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Zapoznanie studentów z budową, reaktywnością i metodami syntezy organicznych związków siarki i fosforu, aminokwasów, peptydów oraz węglowodanów. Omówienie mechanizmów reakcji zachodzących w obrębie tych klas związków oraz sposobów wprowadzania i usuwania ochron grup aminowej, karboksylowej i hydroksylowej. Przedstawienie wybranych zagadnień stereochemii oraz metod rozdzielania mieszanin racemicznych. Treści przedmiotu - seminarium Zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami chemii organicznej obejmującymi: a) elementy stereochemii (chiralność cząsteczek pozbawionych centrum asymetrii) b) metody syntezy i wykorzystania w syntezie organicznej diazoalkanów (w szczególności diazometanu) c) reakcje kondensacji (miedzy innymi Michaela, Knoevenagela, Perkina, benzoinowej) d) otrzymywanie i zastosowanie w syntezie enamin e) przegrupowania związków organicznych (w tym benzylowe, pinakolinowe, deaminacja pinakolinowa, Friesa, benzydynowe, Bayera-Villigera), f) reakcja Mannicha. Poszerzenie oraz ugruntowanie wiedzy dotyczącej podstawienie elektrofilowego i nukleofilowego w pierścieniu aromatycznym.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Budowa pierwiastków i ich związków, szczególnie węgla; pojęcie kwasów, zasad i soli; typy reakcji; geometria cząsteczek. Zaliczenie I i II części przedmiotu.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	wykład - kolokwium sprawdzające wiedzę	60.0%	50.0%
	seminarium - ocena przygotowanej prezentacji, aktywności na zajęciach, kolokwium sprawdzające wiedzę	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	R. T. Morrison, R. N. Boyd <i>Chemia organiczna</i> J. D Roberts, M. C. Caserio <i>Chemia organiczna</i> P. Mastalerz <i>Chemia organiczna</i> C. D. Nenitescu <i>Chemia organiczna</i> J. March <i>Chemia organiczna. Reakcje, mechanizmy, budowa.</i> M. Nogradi <i>Stereochemia, podstawy i zastosowania</i>	
	Uzupełniająca lista lektur	T. W. G. Solomons <i>Organic Chemistry</i> - 6th ed, John Wiley & Sons, Inc. New York, 1996 J. McMurry <i>Chemia Organiczna</i>, PWN Warszawa, 2002 F. A. Carey <i>Organic Chemistry</i> 4th ed, Mc Graw Hill Companies, Inc. USA, 2000 R. C. Fuson <i>Reakcje związków organicznych</i> G. Hallas <i>Stereochemia związków organicznych.</i>	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Przedstaw reakcję syntezy DL-alaniny metodą Sreckera. 2. Narysuj produkty reakcji D-galaktozy z metanolem w obecności chlorowodoru. 3. Narysuj produkty reakcji poniższych związków z kwasem nadjodowym oraz podaj liczbę moli kwasu, którą należy użyć do przeprowadzenia reakcji dla poszczególnych substratów. a) D-arabinoza b) D-ryboza c) (<i>beta</i>)-D-glukopiranozyd metylowy 4. Przedstaw mechanizm i narysuj produkt jaki powstanie w każdej z poniższych reakcji: a) propionian etylu + szczawian dietylu w obecności etanolanu sodu b) octan etylu + mrówczan etylu w obecności etanolanu sodu 5. Przedstaw propozycję syntezy 4-nitroaniliny z 4-nitrotoluenu. 6. Napisz mechanizm reakcji przegrupowania pinakolinowego dla 1,2-cykloheksanodiolu.
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.