

KARTA PRZEDMIOTU**I. Dane podstawowe**

Nazwa przedmiotu	Chemia organiczna – kurs podstawowy
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Organic chemistry – basic course
Kierunek studiów	Biotechnologia
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	I
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	Stacjonarne
Dyscyplina	
Język wykładowy	język polski

Koordinator przedmiotu/osoba odpowiedzialna	Dr hab. Oleg M. Demchuk
---	-------------------------

Forma zajęć (<i>katalog zamknięty ze słownika</i>)	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład	30	II	6
ćwiczenia	30	II	

Wymagania wstępne	Znajomość chemii, fizyki i matematyki na poziomie liceum oraz chemii ogólnej na poziomie ponadlicealnym oraz podstaw fizyko-chemii systemów biologicznych.
-------------------	--

II. Cele kształcenia dla przedmiotu

1. Zaznajomienie ze strukturą i właściwościami fizycznymi i chemicznymi podstawowych grup związków organicznych
2. Nabycie umiejętności prowadzenia prac eksperymentalnych w zakresie chemii organicznej.

III. Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
WIEDZA		
W_01	Student prezentuje zasady nazewnictwa systematycznego w chemii organicznej oraz opisuje budowę i właściwości fizyczne i chemiczne związków organicznych.	K_W02
W_02	Student rozpoznaje zagrożenia mogące wystąpić podczas pracy w laboratorium chemii organicznej	K_W09
UMIEJĘTNOŚCI		
U_01	Stosuje podstawowe techniki laboratoryjne i narzędzia badawcze w zakresie chemii organicznej dla studentów biotechnologii.	K_U01
U_02	Przeprowadza obserwacje i wykonuje podstawowe doświadczenia z chemii organicznej.	K_U02

U_03	Opisuje, wyjaśnia i interpretuje podstawowe zjawiska i właściwości związków organicznych.	K_U08
U_04	Student wykonuje podstawowe analizy jakościowe i ilościowe związków organicznych.	K_U10
U_05	Przygotowuje pisemny raport z eksperymentów przeprowadzonych z wykorzystaniem języka naukowego i metod statystycznych oraz technologii informatycznej.	K_U14
U_06	Projektuje i wykonuje zadania badawcze w zakresie chemii organicznej.	K_U15
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_01	Przestrzega zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w obchodzeniu się z substancjami organicznymi.	K_K04

IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

Wykład. Budowa, izomeria, stereochemia, nomenklatura i podstawowe właściwości związków organicznych: węglowodory, alkohole, fenole, aminy, aldehydy, ketony, kwasy karboksylowe i ich pochodne, wybrane związki heterocykliczne; związki naturalne: lipidy, cukry, aminokwasy, nukleozydy i ich pochodne. Elementy taktyki i strategii syntezy organicznej.

Laboratorium. Zasady bezpieczeństwa w laboratorium chemii organicznej. Podstawowe narzędzia i szkło laboratoryjne wykorzystywane w chemii organicznej. Prezentowanie struktur związków organicznych i reakcji chemicznych i ich mechanizmów molekularnych. Właściwości fizyczne i chemiczne oraz metody otrzymywania podstawowych klasów związków organicznych w tym lipidów, sacharydów, aminokwasów i białek. Analiza jakościowa i ilościowa związków organicznych zawierających azot, siarkę i fluorowce. Reakcje charakterystyczne i identyfikacja podstawowych grup związków organicznych. Oczyszczanie preparatów organicznych drogą krystalizacji, destylacji, ekstrakcji oraz sublimacji. Synteza wybranego związku organicznego i określenie właściwości otrzymanego produktu reakcji.

V. Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody dydaktyczne	Metody weryfikacji	Sposoby dokumentacji (lista wyboru)
WIEDZA			
W_01	Analiza laboratoryjna	Sprawozdanie / Test	Protokół / Wydruk / Plik sprawozdania Uzupełnione i ocenione kolokwium / Test / Sprawdzian pisemny
	Wykład konwencjonalny	Egzamin pisemny	Oceniony egzamin pisemny
W_02	Analiza laboratoryjna	Obserwacja	Karta oceny / Raport z obserwacji Uzupełnione i ocenione kolokwium / Test / Sprawdzian pisemny
UMIĘTNOŚCI			
U_01	Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja / Sprawozdanie	Karta oceny / Raport z obserwacji

			Protokół / Wydruk / Plik sprawozdania
U_02	Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja / Sprawozdanie	Karta oceny / Raport z obserwacji Protokół / Wydruk / Plik sprawozdania
U_03	Ćwiczenia laboratoryjne Wykład konwencjonalny	Sprawozdanie Egzamin pisemny	Protokół / Wydruk / Plik sprawozdania Oceniony egzamin pisemny
U_04	Ćwiczenia laboratoryjne	Sprawozdanie	Protokół / Wydruk / Plik sprawozdania
U_05	Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja / Sprawozdanie	Karta oceny / Raport z obserwacji Protokół / Wydruk / Plik sprawozdania
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_01	Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja	Karta oceny / Raport z obserwacji

VI. Kryteria oceny, wagi

Wykład: Egzamin pisemny w formie testu - 90%, udział w wykładach - 10%.

Ćwiczenia: Kolokwia cząstkowe - 90%, pisemne sprawozdania z ćwiczeń - 5%, aktywność - 5%

Ocena	Kryteria oceny	
bardzo dobra (5)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu bardzo dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 91-100 %
ponad dobra (4,5)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu ponad dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 86-90 %
dobra (4)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 71-85%
dość dobra (3,5)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu dość dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 66-70%
dostateczna (3)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu dostatecznym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 51-65%
niedostateczna (2)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu niedostatecznym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie poniżej 51%

VII. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	60
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	90

VIII. Literatura

Literatura podstawowa
<ol style="list-style-type: none"> 1. Morrison R. T, Boyd R.N.: Chemia organiczna. PWN, Warszawa 2008 2. McMurry J.: Chemia organiczna , PWN, Warszawa 2007. 3. Mastalerz P.: Chemia organiczna. Wydawnictwo Chemiczne, Wrocław 2000. 4. Patrick G.: Krótkie wykłady- chemia organiczna, PWN, Warszawa 2008. 5. Vogel A.: Preparatyka organiczna, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2006
Literatura uzupełniająca
<p>Kołodziejczyk A. Naturalne związki organiczne. PWN, Warszawa 2006.</p> <p>Clayden J., Greeves N., Warren N., Wothers P.: Organic chemistry, Oxford University Press, Oxford 2001.</p> <p>Patrick G. L.: An Introduction to Medicinal Chemistry, Oxford University Press, Oxford 2005</p> <p>Kupryszewski G.: Wstęp do chemii organicznej, PWN 1994.</p> <p>Moore J.A., Dalrymple D.L., Ćwiczenia z chemii organicznej, PWN 1976</p> <p>Red. Rusek G. Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych z chemii organicznej. Wydawn. Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław., 1997</p> <p>Red. A. Józwiak i G. Mlostoń Pracownia praktycznej chemii organicznej dla studentów. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 2007</p> <p>Clayden J., Greeves N., Warren S., Wothers P. Organic chemistry. Oxford University Press: New York, 2005</p>