



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Rolnictwa i Biotechnologii

Karta przedmiotu Chemia organiczna

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów biotechnologia		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Rolnictwa i Biotechnologii		Kod przedmiotu 04BIOS.PI2B.1252.25	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Wymagania wstępne	Brak wymagań		
Przedmioty wprowadzające	Brak przedmiotów wprowadzających		
Koordynator	Krystyna Kondratowicz-Maciejewska		
Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30		Liczba punktów ECTS 5.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
-----	--------------------------	---	-----------------------------------

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Posiada wiedzę na temat chemii organicznej, zna zasady nomenklatury, budowę i strukturę związków organicznych oraz wynikające z nich właściwości chemicznych. Rozpoznaje techniki stosowane w analizie laboratoryjnej związków organicznych.	BIO_O1_K_W01, BIO_O1_K_W08	P6S_WG, P6S_WG
Umiejętności:			
U1	Potrafi wykonać analizy laboratoryjne w celu ustalenia podstawowych właściwości związków organicznych, potrafi wykonać zadania badawcze wymagające zastosowania sprzętu laboratoryjnego	BIO_O1_K_U04	P6S_UO P6S_UW_inż P6S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia i jest świadomy znaczenia chemii organicznej w produkcji i badaniach biotechnologicznych. Potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role.	BIO_O1_K_K01, BIO_O1_K_K02	P6S_KK, P6S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Budowa związków organicznych. Nomenklatura związków organicznych. Przegląd grup związków organicznych jedno- i wielofunkcyjnych; właściwości fizyczne i chemiczne, zastosowanie. Podstawy syntezy organicznej.	Wykład	W1
2.	Wykrywanie węgla i wodoru, związków nienasyconych, alkoholi. Utlenianie alkoholi, badanie ich rozpuszczalności i odczynu w wodzie. Redukujące właściwości aldehydów, badanie właściwości acetonu i wykrywanie grupy ketonowej. Otrzymywanie estrów - reakcje estryfikacji i hydrolizy. Reakcje zmydlania tłuszczów, otrzymywanie mydeł i badanie ich właściwości, otrzymywanie wolnych kwasów tłuszczowych. Wykrywanie białek, właściwości amfoteryczne i denaturacja białek. Badanie właściwości węglowodanów prostych i złożonych. Elementy analizy jakościowej związków organicznych. Destylacja, ekstrakcja, krystalizacja jako metody oczyszczania produktów.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, U1, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć	
-------------	--

Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Egzamin pisemny	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	egzamin pisemny testowy, warunki zaliczenia: - uzyskanie co najmniej 51% punktów	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	80%
	Wyniki badań	20%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Wymagane usprawiedliwienie nieobecność na zajęciach ćwiczeniowych. Forma zaliczenia: 5 kolokwiów, punktowane analizy, zaliczenie po uzyskaniu 51% punktów z kolokwiów i punktowanych analiz oraz po wykonaniu przewidzianych planem zajęć laboratoryjnych	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Egzamin pisemny	Wyniki badań	Kolokwium
W1	x	x	x
U1		x	
K1	x	x	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. McMurry J., 2005. Chemia organiczna. Część 1, 2, 3, 4 i 5. PWN, Warszawa.
2. Białecka-Floriańczyk E., Włostowska J., 2007. Chemia organiczna. Wydanie III, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne. Warszawa.
3. Morrison R.T., Boyd R.N., 1990. Chemia organiczna. PWN, Warszawa.
4. Praca zbiorowa: Banach-Szott M., Grzelakowska A., Kondratowicz-Maciejewska K., 2022. Przewodnik do ćwiczeń laboratoryjnych z chemii dla studentów WRiB. Wydawnictwa Uczelniane PBS.

Literatura uzupełniająca

1. Patrick G., 2005. Krótkie wykłady. Chemia organiczna. PWN, Warszawa
2. Marzec H. Chemia organiczna. Wydanie IV, Przewodnik do ćwiczeń dla kierunków przyrodniczych. Wydawnictwa Uczelniane UTP w Bydgoszczy, 2012.

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	15
	Ćwiczenia laboratoryjne	30
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Konsultacje	10
	Przygotowanie do egzaminu	30
	Przygotowanie do zaliczenia	20
	Studiowanie literatury	15
Łączny nakład pracy studenta		135
Liczba punktów ECTS		5

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut