

## Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	<b>Chemia organiczna</b>		
Kod przedmiotu	<b>WB-BT-23-01 WB-BT-23-01ćw WB-BT-23-01lab</b>		
Wydział	Kierunek	Poziom studiów	<b>I stopień</b>
		Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
		Forma studiów	<b>stacjonarne</b>
		Moduł specjalnościowy	-
Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się	<b>nauki chemiczne</b>		
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2024/2025</b>		
Prowadzący przedmiot	<b>dr Jarosław Kowalski dr inż. Arkadiusz Listkowski</b>		
Rok studiów	<b>II</b>	Semestr	<b>III</b>
Status przedmiotu ( <i>obowiązkowy, do wyboru</i> )	<b>obowiązkowy</b>	Język wykładowy	<b>polski</b>
Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się ( <i>symbole</i> )	<b>BIO1_W04 BIO1_U01 BIO1_U07</b>		
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie słuchaczy z podstawowymi wiadomościami z zakresu chemii organicznej, czyli poznanie podstawowych grup związków organicznych, ich nazewnictwa, sposobów otrzymywania i możliwych zastosowań. Omawiana jest reaktywność związków organicznych oraz budowa przestrzenna cząsteczek i wynikające z tego różnice w reaktywności.		
Rodzaj zajęć ( <i>wybór z listy*</i> )	<b>wykład kierunkowy ćwiczenia audytoryjne ćwiczenia laboratoryjne</b>		
<b>Informacje szczegółowe</b>			
Metody dydaktyczne ( <i>dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się</i> )	<b>Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną. Ćwiczenia: metoda ćwiczebna. Laboratorium: wykonywanie ćwiczeń praktycznych; przygotowanie sprawozdań.</b>		
Liczba godzin	<b>15W/30Ćw/30L</b>	Liczba ECTS	<b>7</b>
Wymagania wstępne	<b>Wiedza z chemii ogólnej</b>		
Opis przedmiotu			

<i>(zakres tematyczny na końcu pliku)</i>	
Literatura obowiązkowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. R.T. Morrison, R.N. Boyd, <b>Organic Chemistry, Prentice Hall; 6 edition (1 Mar 1992)</b></li> <li>2. J. McMurry, <b>Organic Chemistry, Brooks/Cole; International edition (13 April 2007)</b></li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. G. Patrick, <b>Instant Notes on Organic Chemistry, Taylor &amp; Francis; 2 edition (27 Nov 2003)</b></li> </ol>
Kryteria oceny końcowej <i>(składowe zaliczenia wraz z wagą)</i>	<p><b>Wykład:</b> <b>Egzamin</b> <b>Końcowa ocena:</b> <b>Punktacja:</b>  <math>\geq 90\%</math> - 5.0  <math>\geq 80\%</math> - 4.5  <math>\geq 70\%</math> - 4.0  <math>\geq 60\%</math> - 3.5  <math>\geq 50\%</math> - 3.0  <math>&lt; 50\%</math> - 2.0</p> <p><b>Ćwiczenia</b> <b>Końcowa ocena:</b> <b>Punktacja:</b>  <math>\geq 90\%</math> - 5.0  <math>\geq 80\%</math> - 4.5  <math>\geq 70\%</math> - 4.0  <math>\geq 60\%</math> - 3.5  <math>\geq 50\%</math> - 3.0  <math>&lt; 50\%</math> - 2.0</p> <p><b>Laboratorium</b> Na ocenę z przedmiotu składają się punkty uzyskane z wejściówek i sprawozdań:</p> <p><b>Punktacja:</b>  <math>\geq 90\%</math> - 5.0  <math>\geq 80\%</math> - 4.5  <math>\geq 70\%</math> - 4.0  <math>\geq 60\%</math> - 3.5  <math>\geq 50\%</math> - 3.0  <math>&lt; 50\%</math> - 2.0</p> <p><b>Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń oraz zajęć laboratoryjnych.</b></p>

## Opis nakładu pracy studenta w ECTS

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin/ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	90	102/3,5
	udział w zaliczeniach poza zajęciami	2	
	udział w konsultacjach	10	
praca własna	przygotowanie do egzaminu	30	90/3,5
	przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	20	
	przygotowanie sprawozdań	20	
	przygotowanie do kolokwium	30	
	Łącznie:	177	177/7,0

## Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Kategoria efektu (W, U, K)	Numer efektu	Opis przedmiotowych efektów uczenia się (wylącznie czasownikami operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne)	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (np.: kolokwium pisemne, egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie, prezentacja na zajęciach, raport, projekt indywidualny, grupowy i in.)
BIO1_W04	1	Student rozumie podstawowe pojęcia związane z chemią organiczną, takie jak izomeria, aromatyczność, elektrofilowość i nukleofilowość, kwasowość i zasadowość oraz mezomeria.	egzamin pisemny
BIO1_W04	2	Student zna podstawowe grupy związków organicznych, ich nazewnictwo, sposoby otrzymywania oraz rozumie ich reaktywność	egzamin pisemny
BIO1_U01	3	Student nazywa związki organiczne, proponuje metody ich przekształcania, przewiduje ich reaktywność oraz wyjaśnia ją	kolokwium pisemny

		przy pomocy podstawowych mechanizmów reakcji.	
BIO1_U07	4	Student wykonuje podstawowe czynności laboratoryjne związane z elementami syntezy organicznej, w tym prowadzi proste reakcje chemiczne, izoluje ich produkty przy pomocy podstawowych technik rozdziału oraz bada ich czystość przy pomocy najprostszych metod analitycznych z zachowaniem podstawowych elementów BHP.	sprawozdanie

## Treści programowe

Forma zajęć (stacjonarna/online): Wykład		Liczba godzin
1. Informacje podstawowe		2
2. Alkany, cykloalkany		2
3. Węglowodory nienasycone		2
4. Reakcje addycji do wiązań nienasyconych		2
5. Węglowodory aromatyczne		2
6. Substytucja elektrofilowa związków aromatycznych		2
7. Izomeria optyczna		2
8. Chlorowcopochodne		2
9. Alkohole i fenole		2
10. Etery		2
11. Aldehydy i ketony		2
12. Kwasy karboksylowe		2
13. Pochodne kwasów karboksylowych		2
14. Aminy		2
15. Egzamin cz. 2		2
Łącznie godzin:		<b>30</b>
Forma zajęć (stacjonarna/online): Ćwiczenia audytoryjne		Liczba godzin
1. Informacje podstawowe, nomenklatura alkanów		2
2. Alkany, cykloalkany		2
3. Węglowodory nienasycone		2
4. Reakcje addycji do wiązań nienasyconych		2
5. Węglowodory aromatyczne		2
6. Substytucja elektrofilowa związków aromatycznych		2
7. Izomeria optyczna		2
8. Kolokwium 1		2

<b>9. Chlorowcopochodne</b>	<b>2</b>
<b>10. Alkohole i fenole, etery</b>	<b>2</b>
<b>11. Aldehydy i ketony</b>	<b>2</b>
<b>12. Kwasy karboksylowe</b>	<b>2</b>
<b>13. Pochodne kwasów karboksylowych</b>	<b>2</b>
<b>14. Aminy</b>	<b>2</b>
<b>15. Kolokwium 2</b>	<b>2</b>
Łącznie godzin:	<b>30</b>
Forma zajęć (stacjonarna/online): <b>Ćwiczenia laboratoryjne</b>	Liczba godzin
<b>1. Zapoznanie ze sprzętem laboratoryjnym, szkłem i zasadami jego użytkowania oraz zasadami BHP.</b>	<b>6</b>
<b>2. Synteza tetrafenylporfiryny.</b>	<b>6</b>
<b>3. Synteza acetanilidu.</b>	<b>6</b>
<b>4. Synteza aspiryny.</b>	<b>6</b>
<b>5. Synteza octanu butylu.</b>	<b>6</b>
Łącznie godzin:	<b>30</b>

**\* lista rodzajów zajęć**

- ćwiczenia (audytoryjne, translatoryjne, terenowe, warsztatowe, projektowe)
- ćwiczenia laboratoryjne, komputerowe
- lektorat języka obcego nowożytnego/starożytnego
- wykład kierunkowy
- wykład monograficzny lub konwersatorium monograficzne
- seminarium dyplomowe  
(sem. magisterskie, licencjackie lub inżynierskie, na którym student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową, wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)
- pracownia dyplomowa (programistyczna, chemiczna, fizyczna, biologiczna, inżynierska)  
(zajęcia laboratoryjne, na których student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)