

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Chemia organiczna		13.3.0006	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Chemii Organicznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Biologii	Biologia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
specjalizacja		wszystkie	
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Janusz Madaj; dr Justyna Samaszko-Fierlek; mgr Teresa Łeppek; mgr Justyna Wielińska; mgr Justyna Bednarko; prof. UG, dr hab. Zbigniew Kaczyński; dr Andrzej Nowacki			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		6	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Praca w kontakcie z nauczycielem:	
Sposób realizacji zajęć		Udział w wykładach - 30 godzin	
zajęcia w sali dydaktycznej		Udział w ćwiczeniach – 30 godzin	
Liczba godzin		Konsultacje: 2 godziny	
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		Zaliczenie przedmiotu: 2 godziny	
		Praca samodzielna studenta:	
		Przygotowanie do egzaminu - 30 godzin	
		Przygotowanie się do wejściówek – 36 godzin	
		Opracowanie wyników - 20 godzin	
		RAZEM: 150 godzin	
Cykl dydaktyczny			
2016/2017 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Projektowanie doświadczeń</li><li>- Wykonywanie doświadczeń</li><li>- Wykład z prezentacją multimedialną</li><li>- eksperymenty chemiczne / analiza wyników doświadczeń połączona z dyskusją</li></ul>		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"><li>- Egzamin</li><li>- Zaliczenie na ocenę</li></ul>	
		Formy zaliczenia	
		Ćwiczenia laboratoryjne: <ul style="list-style-type: none"><li>•pisemne kolokwium wejściowe z każdego ćwiczenia</li><li>•przeprowadzenie zaplanowanych eksperymentów chemicznych</li><li>•pisemne opracowanie wyników części doświadczałnej (sprawozdanie)</li></ul> Wykład: <ul style="list-style-type: none"><li>•egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi egzamin ustny (uzupełnienie dla osób, które uzyskały z egzaminu pisemnego od 30 do 50%)</li></ul>	
		Podstawowe kryteria oceny	

Ćwiczenia laboratoryjne:  
pozytywna ocena z kolokwium wejściowych obejmujących tematykę wykonywanych eksperymentów w ramach ćwiczeń laboratoryjnych, samodzielne i/lub zespołowe wykonanie części doświadczalnej objętej programem zajęć oraz opracowanie uzyskanych wyników (sprawozdanie); ustalenie oceny zaliczeniowej następuje na podstawie ocen cząstkowych otrzymanych z każdego ćwiczenia (średnia arytmetyczna ocen cząstkowych); niewykonanie części doświadczalnej oznacza niezaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych

Wykład:  
pozytywna ocena z egzaminu pisemnego składającego się z pytań otwartych obejmujących wyłącznie zagadnienia wymienione w problematyce wykładu; do egzaminu może przystąpić student, który ma zaliczone ćwiczenia laboratoryjne

egzamin ustny – uzupełnienie pisemnego egzaminu poprawkowego, student powinien poprawnie odpowiedzieć na postawione pytania, stanowiące uzupełnienie egzaminu pisemnego a mieszczące się zakresem w problematyce wykładu

### Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

zakładany efekt kształcenia

wykład z prezentacją multimedialną

ćwiczenia laboratoryjne – projektowanie i wykonywanie doświadczeń, eksperymenty

chemiczne, analiza wyników doświadczeń połączona z dyskusją

wiedza

BM\_W09

prace pisemne, egzamin (student rozróżnia i opisuje budowę i właściwości grup związków organicznych)

prace pisemne, testy zaliczeniowe (student zna techniki laboratoryjne oraz zasady wykorzystania aparatury badawczej oraz podstawy jej działania)

BM\_W10

BM\_W15

BM\_W18

Umiejętności

BM\_U01

prace pisemne egzamin ( student odpowiadając na pytania rozumie prawa

i pojęcia związane z chemią organiczną)

testy zaliczeniowe, przeprowadzenie

eksperymentu, raport z badań laboratoryjnych (student potrafi przeprowadzić eksperymenty

związane z syntezą związków organicznych poprawnie dobierając techniki eksperymentalne i aparaturę, poprawnie dokumentuje wyniki swojej pracy

stosując do tego aktualną nomenklaturę,

potrafi zastosować wiedzę zdobytą poza zajęciami i instrukcjami do ćwiczeń do planowania kolejnych eksperymentów)

BM\_U05

BM\_U12

Kompetencje

BM\_K01

obserwacja i ocena postaw studenta (student ciągle podnosi swoje kwalifikacje korzystając z najnowszych doniesień literaturowych)

obserwacja i ocena umiejętności studenta (student potrafi prawidłowo dobrać poziom zadań

w kontekście swoich umiejętności, znakomicie organizuje i kieruje pracą w grupie, doskonale

organizuje stanowisko pracy przestrzegając kolejności wykonywanych procedur)

### Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

#### A. Wymagania formalne

Zaliczony przedmiot Chemia ogólna i analityczna

#### B. Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości z chemii ogólnej i analitycznej

### Cele kształcenia

- przedstawienie studentom podstawowych zagadnień dotyczących chemii organicznej
- zaznajomienie studentów z podstawowymi typami związków organicznych i ich podstawową rolą biologiczną
- wprowadzenie studentów w podstawy spektroskopii

- poznanie podstaw samodzielnego prowadzenia eksperymentów chemicznych

**Treści programowe**

A. Problematyka wykładu: Podstawowe wiadomości o wybranych grupach związków organicznych, alkanach, alkenach, związkach aromatycznych, alkoholach, aldehydach, ketonach, eterach, aminach, kwasach karboksylowych, estrach kwasów organicznych i nieorganicznych, związkach heterocyklicznych, aminokwasach, monosacharydach, oligosacharydach i polisacharydach, aminokwasach i białkach, izometria konstytucyjna i konfiguracyjna, konfiguracja absolutna chiralnego atomu węgla, kwasowość i zasadowość związków organicznych, utlenianie i redukcja związków organicznych, rozpuszczalność związków organicznych w wodzie oraz innych rozpuszczalnikach mniej polarnych i polarnych

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych: podstawy pracy laboratoryjnej, wykonanie kilku ćwiczeń/doświadczeń tematycznie związanych z wyżej wymienionym programem wykładu.

**Wykaz literatury**

Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1 Wykorzystywana podczas zajęć:

Organic Chemistry, 4th Edition, Paula Yurkanis Bruice

Organic Chemistry, 5th Edition, L. G. Wade

General, Organic, and Biological Chemistry, 5th Edition, H. Stephen Stoker

Morrison R., Boyd R. 1999. Chemia organiczna. PWN, Warszawa.

McMurry John, Chemia organiczna, Wydawnictwo Naukowe PWN

A.2 Studiowana samodzielnie przez studenta:

· Kupryszewski G., Sobocińska M., Walczyna R. 1988. Podstawy preparatyki związków organicznych. Wyd. Gdańskie, Gdańsk.

Walczyna R., Sokołowski J., Kupryszewski G. 1996. Analiza związków organicznych. Wyd. UG, Gdańsk.

**Efekty kształcenia  
(obszarowe i kierunkowe)****Przedmiot realizuje:**

Efekty z obszaru nauk przyrodniczych:

PIA\_W03, PIA\_W07, PIA\_W09, P1A\_U01, P1A\_U07, P1A\_U08, P1A\_K01, P1A\_K07, P1A\_K06

Efekty dla kierunku Biologia UG: B\_W09, B\_W13, B\_W17, B\_U01, B\_U05, B\_U13, B\_K01, B\_K05

**Wiedza**

Poznaje podstawową wiedzę dotyczącą chemii organicznej, poczynając od budowy i nazewnictwa związków organicznych poprzez podstawowe metody spektroskopowe po występowanie w naturze przykładowych związków. Określa podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy

(B\_W09 i B\_W13)

(B\_W13)

(B\_W17)

**Umiejętności**

(B\_U01)

(B\_U05 i B\_U13)

Opisuje za pomocą równań chemicznych właściwości wybranych pierwiastków i ich związków; stosuje podstawowe wzory ze stechiometrii i stężeń roztworów do obliczeń chemicznych; rozwiązuje zadania chemiczne o średnim stopniu trudności; rozpoznaje podstawowy sprzęt laboratoryjny i wykorzystuje go do przeprowadzania nieskomplikowanych eksperymentów chemicznych; ocenia pH roztworów wodnych; przewiduje, weryfikuje i poddaje krytyce rezultaty przeprowadzanych eksperymentów; formułuje opinie na temat podstawowych zagadnień chemicznych przy zachowaniu ostrożności i krytycyzmu w ich wyrażaniu.

**Kompetencje społeczne (postawy)**

(B\_K01)

(B\_K05)

Rozumie potrzebę dalszego kształcenia się; przestrzega ustalonych procedur w pracy laboratoryjnej; zachowuje ostrożność w obchodzeniu się z substancjami chemicznymi.

**Kontakt**

januszm@chem.univ.gda.pl