

SYLABUS PRZEDMIOTU Chemia organiczna

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Chemia organiczna, Organic Chemistry
2.	Dyscyplina naukowa Nauki chemiczne
3.	Język wykładowy polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Chemii
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu Obowiązkowy
6.	Kierunek studiów Chemia Medyczna
7.	Poziom studiów I stopień
8.	Rok studiów II
9.	Semestr zimowy
10.	Forma zajęć i liczba godzin Wykład: 45 h Laboratorium: 105 h Seminarium: 30 h
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Brak wymagań
12.	Cele przedmiotu • Opanowanie fundamentalnych zagadnień chemii organicznej. • Opanowanie podstawowych technik syntezy i analizy związków organicznych.
13.	Treści programowe 1. Wykład: Wpływ budowy chemicznej na właściwości chemiczne i fizyczne związków organicznych. Nazewnictwo związków organicznych. Izomeria, stereochemia, cząsteczki chiralne. Alkany i cykloalkany, analiza konformacyjna, reakcje wolnorodnikowe. Alkeny i alkiny, reakcje addycji, karbeny, przegrupowania karbokationów, efekt mezomeryczny, polimeryzacje alkenów, reakcje cykloaddycji do sprzężonych dienów. Związki aromatyczne i wielopierścieniowe, podstawienie elektrofilowe w związkach aromatycznych. Chlorowcowe związki organiczne, reakcje podstawienia nukleofilowego i eliminacji. Związki metaloorganiczne i ich znaczenie w syntezie organicznej. Alkohole i etery, reakcje utlenienia i redukcji

	związków organicznych. Fenole i halogenopochodne związków aromatycznych. Aldehydy i ketony, nukleofilowe addycje do grupy karbonylowej, reaktywność anionów enolanowych, kondensacja aldolowa. Kwasy karboksylowe i ich pochodne, podstawienie nukleofilowe przy węglu acylowym. Związki azoto- siarko- i fosforoorganiczne. Znaczenie biologiczne jednofunkcyjnych związków organicznych. Proste związki heterocykliczne. 2. Ćwiczenia: Chiralność związków organicznych (określanie konfiguracji absolutnej i względnej, analiza konformacyjna). Reaktywność związków organicznych. Mechanizmy reakcji organicznych. 3. Laboratorium: Podstawowe metody laboratoryjne w preparatyce organicznej. Metody oczyszczania związków organicznych. Synteza prostych związków organicznych. Podstawy analizy jakościowej związków organicznych.	
14.	Zakładane efekty kształcenia Wiedza Student: • Posiada wiedzę na temat nazewnictwa, budowy chemicznej, metod syntezy i reaktywności jednofunkcyjnych związków organicznych. • Posiada praktyczną wiedzę na temat podstawowych metod laboratoryjnych stosowanych w syntezie organicznej. • Posiada wiedzę dotyczącą zasad bezpiecznej pracy w laboratorium, postępowania z substancjami toksycznymi i oceną ryzyka Umiejętności Student: • Nazywa proste związki organiczne, rozpoznaje reaktywne grupy w cząsteczkach związków organicznych oraz proponuje metody ich syntezy, izolacji i identyfikacji. • Przeprowadza jednoetapowe syntezy związków organicznych według przepisu preparatywnego. • Proponuje metodę izolacji, oczyszczania oraz analizy prostych związków organicznych. Inne kompetencje: Student:	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów kształcenia, np.: K_W01*, K_U05, K_K03 K_W01, K_W04, K_W08, K_W10 K_U01, K_U06 , K_U08,

	Jest świadomy konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych	K_K01
15.	Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i>) J. McMurry, Chemia organiczna T. 1-5, PWN, Warszawa 2017 - Vogel`s Textbook of practical organic chemistry / rev. B. S. Furniss [et al.], 5th ed., Person Education Limited, Harlow 1989 T. W. Graham Solomons, C. B. Fryhle, S. A. Snyder: Chemia organiczna T. 1-2, PZWL 2020	
16.	Metody weryfikacji zakładanych efektów kształcenia: K_W01, K-W02, K_W08, K_W10 egzamin pisemny i kolokwia oceniające przygotowanie teoretyczne do ćwiczeń laboratoryjnych K_U01 pisemne kolokwia na ćwiczeniach K_U03, K_U06, K_K01 pisemne kolokwium na ćwiczeniach laboratoryjnych i sprawozdania z wykonanych syntez	
17.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu: Wykład: Egzamin pisemny Ćwiczenia: Pisemne kolokwia oraz ewaluacja ciągła. Laboratorium: Kolokwia oceniające przygotowanie teoretyczne do ćwiczeń laboratoryjnych oraz ewaluacja ciągła w zakresie praktycznego opanowania technik laboratoryjnych, sprawozdania z wykonanych syntez.	
18.	Nakład pracy studenta	
	forma działań studenta	liczba godzin na realizację działań
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:	
	- wykład:	45 h
	- ćwiczenia:	30 h
	- laboratorium:	105 h
	praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych) np.:	
	- przygotowanie do zajęć:	45 h
	- czytanie wskazanej literatury:	20 h
	- przygotowanie prac/wystąpień:	20 h
	- napisanie raportu z zajęć:	25 h

	-przygotowanie do egzaminu:	45 h
	Łączna liczba godzin	335 h
	Liczba punktów ECTS	14