

TYDZIEŃ 1

Nr zajęć	Data	Godzina	Temat	Przed zajęciami obejrzyj nagrane wykłady:	Realizowane zagadnienia
1	30.06.2025	9 ⁰⁰ -11 ⁰⁰	<i>Wstęp do chemii organicznej. Alkany i cykloalkany.</i>	- Hybrydyzacja - Wstęp do chemii organicznej - Alkany i cykloalkany - Nazewnictwo węglowodorów - Izomeria związków organicznych od 0:00 do 4:04 - Mechanizmy reakcji organicznych od 0:00 do 2:35	- założenia teorii budowy związków organicznych - typy hybrydyzacji orbitali walencyjnych atomów węgla w związkach organicznych - rodzaje wzorów w chemii organicznej - rzędowość atomów węgla - stopnie utlenienia atomów w związkach organicznych - ustalanie wzorów związków organicznych na podstawie analizy spaleniwowej – zadania obliczeniowe Alkan i cykloalkany: - budowa, nazewnictwo, właściwości fizyczne - pojęcie szeregu homologicznego, wzoru ogólnego - właściwości chemiczne na przykładzie reakcji: spalania, substytucji, zachowania wobec wody bromowej i KMnO_4 (aq) - substytucja rodnikowa - mechanizm - izomeria szkieletowa i położenia podstawnika w alkanach, cykloalkanach i ich fluorowcopochodnych, rysowanie wzorów wybranych izomerów konstytucyjnych - równocенność atomów wodoru - metody otrzymywania i naturalne źródła
2	1.07.2025		<i>Alkeny i alkiny.</i>	- Reakcje redoks - Alkeny - Alkiny - Izomeria związków organicznych od 4:05 do 5:44 - Mechanizmy reakcji organicznych od 6:00 do 9:03	Alkeny i alkiny: - budowa cząsteczek etenu i etynu w ujęciu orbitali molekularnych - właściwości fizyczne i nazewnictwo - właściwości chemiczne na przykładzie reakcji: spalania, addycji: H_2, X_2, HX i H_2O, zachowanie wobec wody bromowej i KMnO_4 - reguła Markownikowa - reakcje polimeryzacji alkenów - izomeria <i>cis-trans</i>, <i>E/Z</i> w alkenach - reakcje eliminacji i reguła Zajcewa - metody otrzymywania i naturalne źródła
3	2.07.2025		<i>Węglowodory aromatyczne (areny).</i>	- Areny - Mechanizmy reakcji organicznych od 9:04 do 11:18	Węglowodory aromatyczne: - budowa cząsteczki benzenu w ujęciu orbitali molekularnych, wpływ budowy na właściwości chemiczne - właściwości fizyczne, nazewnictwo - metody otrzymywania i naturalne źródła - właściwości chemiczne na przykładzie reakcji: spalania, substytucji (halogenowanie, alkilowanie, nitrowanie, sulfonowanie), zachowanie wobec wody bromowej i KMnO_4 - wpływ kierujący podstawników w reakcjach aromatycznej substytucji elektrofilowej
4	3.07.2025		<i>Podsumowanie wiadomości dotyczących węglowodorów.</i>	Izomeria związków organicznych od 5:45 do 15:59	

TYDZIEŃ 2

Nr zajęć	Data	Godzina	Temat	Przed zajęciami obejrzyj nagrane wykłady:	Realizowane zagadnienia
5	7.07.2025	9 ⁰⁰ -11 ⁰⁰	<i>Hydroksylowe pochodne węglowodorów – alkohole i fenole.</i>	- Alkohole - Fenole - Nazewnictwo pochodnych węglowodorów - Mechanizmy reakcji organicznych od 2:35 do 4:47	Alkohole i fenole: - budowa i właściwości fizyczne, nazewnictwo - metody otrzymywania - podział alkoholi, izomeria w alkoholach, - właściwości chemiczne alkoholi (spalanie, reakcje z HX, zachowanie wobec litowców, utlenianie, eliminacja wody, estryfikacja) - odróżnianie alkoholi mono- i polihydroksylowych - właściwości chemiczne fenoli (dysocjacja, reakcje z litowcami, zasadami, Br₂, HNO₃, estryfikacja zachowanie wobec litowców, estryfikacja) - podobieństwa i różnice we właściwościach chemicznych alkoholi i fenoli - reakcja barwna na fenole z Fe³⁺ Aldehydy i ketony: - budowa grupy karbonylowej, podobieństwa i różnice w budowie aldehydów i ketonów, nazewnictwo - właściwości fizyczne - metody otrzymywania - próba Trommera i Tollensa jako metoda rozróżniania aldehydów i ketonów Kwasy karboksylowe i hydroksykwasy: - budowa, podział, nazewnictwo, właściwości fizyczne - metody otrzymywania - właściwości chemiczne (dysocjacja, reakcje tworzenia soli, estrów, amidów) - wpływ wybranych czynników na moc kwasów karboksylowych, doświadczalne porównywanie mocy kwasów - właściwości redukujące kwasu mrówkowego - hydroksykwasy – tworzenie laktonów i laktydów Estry i tłuszcze: - budowa, podział, nazewnictwo, właściwości fizyczne - otrzymywanie - hydroliza kwasowa i zasadowa - wpływ różnych czynników na położenie stanu równowagi reakcji estryfikacji lub hydrolizy estru - budowa mydeł (fragmenty hydrofilowe i hydrofobowe)
6	8.07.2025		<i>Aldehydy i ketony.</i>	Aldehydy i ketony	
7	9.07.2025		<i>Kwasy karboksylowe i hydroksykwasy.</i>	Kwasy karboksylowe i hydroksykwasy	
8	10.07.2025		<i>Estry i tłuszcze.</i>	Estry i tłuszcze	

TYDZIEŃ 3

Nr zajęć	Data	Godzina	Temat	Przed zajęciami obejrzyj nagrane wykłady:	Realizowane zagadnienia
9	14.07.2025	9 ⁰⁰ -11 ⁰⁰	<i>Aminy i amidy.</i>	- Aminy - Amidy	Aminy: - budowa, nazewnictwo, podział ze względu na rzędowość i charakter reszty węglowodorowej, właściwości fizyczne - zasadowość amin i wpływ wybranych czynników na K_b amin - właściwości chemiczne na przykładzie reakcji z wodą i kwasami - reakcje soli amin z mocnymi zasadami - otrzymywanie amin alifatycznych i aromatycznych
10	15.07.2025		<i>Aminokwasy, peptydy, białka.</i>	- Aminokwasy - Peptydy i białka	Amidy: - budowa, nazewnictwo, podział ze względu na rzędowość, właściwości fizyczne - przyczyna obojętnego odczynu wodnych roztworów amidów - reakcje hydrolizy - kondensacja mocznika - próba biuretowa Aminokwasy, peptydy, białka: - budowa i nazewnictwo, właściwości fizyczne - charakter chemiczny aminokwasów, amfiprotyczność, punkt izoelektryczny - reakcje aminokwasów (kondensacja, estryfikacja, utlenienie, dekarboksylacja) - wykrywanie aminokwasów, otrzymywanie aminokwasów - budowa, podział, właściwości fizyczne peptydów i białek - wysolenie i denaturacja białka - hydroliza peptydów i białek - próba biuretowa i ksantoproteinowa
11	16.07.2025		<i>Cukry.</i>	- Budowa cukrów - Właściwości fizyczne i chemiczne cukrów - Mechanizmy reakcji organicznych od 4:48 do 5:59	Cukry: - budowa, podział, właściwości fizyczne cukrów prostych i złożonych - reakcje cyklizacji cukrów prostych, wzory Fischera oraz taflowe Hawortha - anomery, mutarotacja - tworzenie cukrów złożonych, wiązania glikozydowe - reakcje cukrów prostych i dwucukrów z $\text{Cu}(\text{OH})_2$ na zimno i gorąco - próba Tollensa dla cukrów prostych i dwucukrów - odróżnianie aldoz i ketoz - estryfikacja cukrów - hydroliza dwucukrów i wielocukrów - odróżnianie skrobi i celulozy
12	17.07.2025		<i>Izomeria w chemii organicznej, mechanizmy reakcji organicznych. Podsumowanie wiadomości z chemii organicznej.</i>	- Mechanizmy reakcji w chemii organicznej - Izomeria związków organicznych	oraz - klasyfikacja reakcji organicznych ze względu na typ procesu (addycja, eliminacja, substytucja, polimeryzacja, kondensacja) i mechanizm reakcji (elektrofilowy, nukleofilowy, rodnikowy); wyjaśnianie mechanizmów reakcji - podsumowanie wiadomości na temat poznanych dotąd typów izomerii - izomeria optyczna (enancjomeria): wskazywanie centrum stereogenicznego, rysowanie wzorów Fischera enancjomerów i diastereoizomerów; określanie warunków wystąpienia izomerii optycznej w cząsteczce związku organicznego, wskazywanie cząsteczek chiralnych