# Zasady odbywania
# zajęć z chemii organicznej przez studentów
# Wydziału Farmaceutycznego, kierunek farmacja,
# I rok studiów, rok akademicki 2026/27

Program zajęć z chemii organicznej jest dostosowany do wymagań zawartych w Standardach Nauczania na kierunku Farmacja i jest zgodny z aktualnym Statutem Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu oraz Regulaminem Studiów w tejże Uczelni w roku akademickim 2026/27.

**ZAJĘCIA Z CHEMII ORGANICZNEJ OBEJMUJĄ TRZY CZĘŚCI ZRÓŻNICOWANE POD WZGLĘDEM FORMY I TREŚCI**

| Charakterystyka | Część I | Część II | Część III |
|---|---|---|---|
| Forma zajęć | Wykłady | Seminaria | Ćwiczenia laboratoryjne |
| Termin zajęć | Semestr I | Semestr I i II | Semestr I i II |
| Wymiar godzinowy | 30 godzin | 30 godzin | 60 godzin |
| Zakres tematyczny | Ogólna chemia organiczna. Charakterystyka głównych klas związków organicznych. Elementy chemii bioorganicznej. | Podstawowe prawa chemiczne. Otrzymywanie i reaktywność wybranych klas związków organicznych. | Preparatyka i elementy analizy związków organicznych. Elementy chemii bioorganicznej. |

Po zakończeniu cyklu nauczania przedmiotu chemia organiczna, w semestrze II, studentów obowiązuje zdanie egzaminu końcowego, stanowiącego formę sprawdzenia stopnia przyswojenia przewidzianych programem wiadomości oraz nabycia wymaganych umiejętności i kompetencji.

**CZĘŚĆ I. WYKŁADY Z CHEMII ORGANICZNEJ**

Wykłady są zajęciami obowiązkowymi, na których obecność może podlegać kontroli. Odbywają się one według szczegółowego planu ustalanego przez UCOS i obejmują:

- **30h** zajęć realizowanych w systemie stacjonarnym w semestrze I.

W czasie wykładów przewidziane jest również wykorzystanie aktywizujących form pracy. Materiał teoretyczny zawarty w wykładach (uzupełniony o treści realizowane na seminariach i ćwiczeniach) będzie stanowił podstawową i najważniejszą część egzaminu końcowego.

**CZĘŚĆ II. SEMINARIA Z CHEMII ORGANICZNEJ Z ELEMENTAMI CHEMII BIOORGANICZNEJ**

Seminaria są zajęciami obowiązkowymi, na których obecność podlega kontroli.

Odbywają się one według szczegółowego planu ustalanego przez UCOS, w grupach seminaryjnych i obejmują:

- **30h** zajęć realizowanych w formie stacjonarnej podczas 9 dwugodzinnych spotkań w semestrze I (18h) i 6 dwugodzinnych spotkań w semestrze II (12h)

Całość zajęć seminaryjnych podzielona została na następujące moduły tematyczne:

- Budowa cząsteczek organicznych i teoretyczne podstawy chemii organicznej;
- Charakterystyka, otrzymywanie i reaktywność wybranych grup związków organicznych;

- Podstawy chemii bioorganicznej oraz elementy analizy i charakterystyki związków organicznych.

Seminaria realizowane będą w całości w formie aktywizującej, polegającej na rozwiązywaniu problemów i merytorycznej dyskusji (w oparciu o zagadnienia wcześniej przekazane do opracowania).
Warunkiem zaliczenia seminariów jest osobisty udział studenta w analizie zadanych tematów, konstruktywny udział w dyskusji i rozwiązywaniu problemów oraz udzielanie poprawnych odpowiedzi na pytania zadawane przez moderatora dyskusji.
W trakcie realizacji seminariów przeprowadzane będą sprawdziany wiedzy w obrębie modułów tematycznych (3 sprawdziany). Osoby, które nie uzyskają pozytywnych oceny ze sprawdzianów będą mogły przystąpić do sprawdzianu poprawkowego w ustalonym terminie. Uzyskana ocena jest jednym z elementów stanowiących o końcowej ocenie z przedmiotu.

**CZĘŚĆ III. ĆWICZENIA Z PREPARATYKI, OTRZYMYWANIA I ANALIZY ZWIĄZKÓW ORGANICZNYCH**

Ćwiczenia są zajęciami obowiązkowymi, na których obecność podlega kontroli.
Odbywają się one według szczegółowego planu ustalanego przez UCOS, w grupach ćwiczeniowych i obejmują:

- **60h** zajęć realizowanych w formie stacjonarnej podczas 13 spotkań:

- 1 trzygodzinne spotkanie (3h) i 6 pięciogodzinnych (5h) w semestrze I
- 5 pięciogodzinnych (5h) spotkań i 1 dwugodzinne (2h) w semestrze II

Tematyka zajęć realizowanych w formie ćwiczeń:

| Nr zajęć | Tematyka |
|---|---|
| 1 | Szkolenie BHP w zakresie specyficznym dla pracowni chemii organicznej. Zapoznanie się z podstawowym sprzętem laboratoryjnym, jego budową i przeznaczeniem. Prezentacja praktyczna z zakresu podstawowych czynności laboratoryjnych podczas preparatyki związków organicznych. Wykonanie wskazanych podstawowych czynności laboratoryjnych |
| 2 | Elementy preparatyki organicznej (wykonanie dwóch preparatów):<br>- reakcje substytucji i eliminacji<br>- reakcje addycji<br>- reakcje utleniania i redukcji<br>- reakcje z udziałem grupy karbonylowej i reakcje przegrupowania<br>- syntezy wybranych układów heterocyklicznych |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | Wspomagana mikrofalowo synteza związków organicznych |
| 6 | Analiza związków organicznych:<br>- oznaczanie grup rozpuszczalności, analiza składu pierwiastkowego<br>- wykrywanie wybranych grup funkcyjnych<br>- problemy analityczne w oparciu o dane literaturowe jak i laboratoryjne |
| 7 | |
| 8 | Barwniki roślinne i syntetyczne |
| 9 | |
| 10 | Izolacja lipidów z surowców naturalnych |
| 11 | Chemia węglowodanów |
| 12 | Otrzymywanie i modyfikacja wybranych makrocząsteczek |
| 13 | Oznaczanie podstawowych parametrów fizykochemicznych wybranych związków organicznych. Możliwość poprawy ocen negatywnych za przygotowanie teoretyczne do wszystkich wcześniejszych ćwiczeń |

Materiały ćwiczeniowe i teoretyczne do realizowanych ćwiczeń realizowane będą udostępnione w AKSONIE oraz na stronie internetowej Katedry i Zakładu Chemii Organicznej (https://kizcho.ump.edu.pl/).

Podczas zajęć laboratoryjnych student zobowiązany jest do zaliczenia teorii dotyczącej wykonywanego ćwiczenia i ma to miejsce **w następnym tygodniu po wskazaniu tematu do realizacji, w przypadku zajęć nr 2-4 oraz w dniu rozpoczęcia ćwiczenia w przypadku zajęć 5-13.**

**Obowiązują dwa sprawdziany pisemne:**

1. **zagadnienia do zajęć nr 1 (I termin - zajęcia nr 2)**
2. **zagadnienia do zajęć nr 5 i 6 (I termin - zajęcia nr 5)**

**Formę zaliczenia pozostałych tematów ćwiczeniowych (zajęcia nr 2-4 oraz 7-13) bezpośrednio ustala prowadzący zajęcia w danej grupie.**

Nieprzystąpienie w terminie do zaliczenia powoduje utratę prawa do terminu I. Terminem poprawkowym dla wszystkich zaległych tematów ćwiczeniowych są ostanie zajęcia nr 14.
Wykaz preparatów do wykonania (oraz szczegółowy zakres materiału wymagany do zaliczenia każdego z działów podawany jest oddzielnie (do pobrania na https://kizcho.ump.edu.pl/).
Studenci podczas ćwiczeń prowadzą dziennik laboratoryjny, w którym opisują wyniki swojej pracy. Stanowi on podstawę do zaliczenia części praktycznej ćwiczeń. Większość działań praktycznych studenci wykonują w parach, ale zawsze **oceniani są indywidualnie**, uzyskując ocenę za wiadomości teoretyczne i ocenę za umiejętności praktyczne, adekwatnie do ilości i jakości włożonej pracy.

**WARUNKI ZALICZENIA ĆWICZEŃ Z CHEMII ORGANICZNEJ**

W celu zaliczenia ćwiczeń z przedmiotu chemia organiczna, należy jednocześnie spełnić następujące warunki:

- poprawnie wykonać zadane preparaty, problemy analityczne oraz wszystkie ćwiczenia tematyczne, uzyskując za każde z tych działań co najmniej oceną dostateczną,
- uzyskać pozytywną ocenę za wiadomości teoretyczne dotyczące każdego z wymienionych tematów ćwiczeń,
- pozytywnie zaliczyć dwa wymienione wcześniej sprawdziany pisemne przewidziane w cyklu ćwiczeń.

Suma wszystkich ocen uzyskanych podczas ćwiczeń podzielona przez ich liczbę daje ocenę końcową z ćwiczeń, stanowiącą element brany pod uwagę przy wystawianiu końcowej oceny z przedmiotu.
Osoby, które nie uzyskały pozytywnej oceny końcowej z ćwiczeń, przed egzaminem są zobowiązane do przystąpienia do kolokwium wyjściowego obejmującego cały materiał ćwiczeniowy.

**ZASADY ZALICZANIA EGZAMINU Z CHEMII ORGANICZNEJ DLA STUDENTÓW I ROKU KIERUNEK FARMACJA W ROKU 2026/2027**

Warunkiem przystąpienia do egzaminu z chemii organicznej jest wcześniejsze uzyskanie zaliczenia całego cyklu zajęć kontrolowanych z tego przedmiotu (tj. wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych w części praktycznej i teoretycznej oraz zajęć seminaryjnych). Osoby o bardzo dobrych sumarycznych wynikach (średnia $\geq 4{,}75$) w ramach całego kursu chemii organicznej mogą być zwolnione z części lub całości egzaminu.

Egzamin odbędzie się w formie pisemnej hybrydowej: 60 pytań testowych (ocenianych w skali 0/1 pkt.) i 15 pytań opisowych (ocenianych w skali 0/1/2 pkt.). Termin egzaminu końcowego zostanie ustalony najdalej na jeden miesiąc przed jego pierwszym terminem.

Końcowa ocena z seminariów oraz końcowa ocena z ćwiczeń, stanowią cząstkowe oceny wliczane do sumy ocen uzyskanych podczas egzaminu.

Maksymalna liczba punktów do uzyskania z egzaminu wynosi 100, w tym:

- 60 pytań testowych x 1 punkt = 60 punktów
- 15 pytań opisowych x 2 punkty Σ = 30 punktów
- maksymalnie 5 punktów za seminaria
- maksymalnie 5 punktów za ćwiczenia

Skala ocen:

| **Punkty** | **Ocena** |
|---|---|
| 100-93 | bardzo dobry |
| 92-85 | ponad dobry |
| 84-77 | dobry |
| 76-68 | dość dobry |
| 67-60 | dostateczny |
| 59 i poniżej | niedostateczny |