

## **Regulamin zajęć z przedmiotu Chemia analityczna I i II dla I i II roku Farmacji w roku akademickim 2019/20 i 2020-21**

1. Koordynatorem przedmiotu Chemia analityczna I i II jest dr hab. Urszula Hubicka. Kontakt z koordynatorem przedmiotu: Katedra Chemii Nieorganicznej i Analitycznej, pok. 228, tel. 481, mail: [urszula.hubicka@uj.edu.pl](mailto:urszula.hubicka@uj.edu.pl).
2. Zajęcia z **chemii analitycznej I** odbywać się będą w semestrze II i obejmują:
  - wykłady 20 h
  - seminaria – 5 h
  - ćwiczenia laboratoryjne - 65 hZajęcia z **chemii analitycznej II** odbywać się będą w semestrze III i obejmują:
  - wykłady 10 h
  - ćwiczenia laboratoryjne - 20 h
3. Uczestnictwo w ćwiczeniach laboratoryjnych i seminariach jest obowiązkowe.
4. Student zobowiązany jest do zapoznania się z materiałami dydaktycznymi dotyczącymi danego ćwiczenia laboratoryjnego przed zajęciami. Przepisy do ćwiczeń, wzory sprawozdań oraz zagadnienia do sprawdzianu wstępnego (wejściówki) będą umieszczane z tygodniowym wyprzedzeniem na stronie <https://farmacja.cm.uj.edu.pl/pl/jednostki/katedra-chemii-nieorganicznej-i-analitycznej/zaklad-chemii-analitycznej/dydaktyka/#>
5. Pisemne sprawdzenie poziomu przygotowania studentów do ćwiczeń laboratoryjnych odbywać się będzie na początku zajęć, począwszy od 2 lub 3 ćwiczeń laboratoryjnych. Ilość pytań 4, czas pisania 15 min. Pytania są punktowane następująco: 0,25; 0,5; 0,75, 1.
6. Z każdego ćwiczenia laboratoryjnego student zobowiązany jest do przygotowania sprawozdania. Wzór sprawozdania będzie umieszczony na stronie <https://farmacja.cm.uj.edu.pl/pl/jednostki/katedra-chemii-nieorganicznej-i-analitycznej/zaklad-chemii-analitycznej/dydaktyka/#> Wydrukowany wzór sprawozdania należy przynieść na zajęcia laboratoryjne i wypełnić go samodzielnie.
7. Sprawozdania z ćwiczeń powinny być oddawane zaraz po zakończeniu ćwiczeń (**dotyczy semestru II**) lub w terminie późniejszym (**dotyczy tylko III semestru**) uzgodnionym z prowadzącym ćwiczenia.
8. W przypadku oddania sprawozdania prowadzącemu zajęcia po ustalonym terminie, student otrzymuje za sprawozdanie **punkty ujemne tj. -1 punkt za każdy dzień opóźnienia**.
9. Niezbędne elementy sprawozdania to:
  - A. Temat ćwiczenia i data.

**B.** Krótkie wprowadzenie opisujące cel ćwiczenia i metodę analityczną, jaka zostanie wykorzystana. W tej części sprawozdania powinny znaleźć się równania reakcji chemicznych będące podstawą stosowanej metody analitycznej.

**C.** Przebieg ćwiczenia, czyli opis kolejnych etapów analizy, w punktach. Prawidłowy opis ćwiczenia powinien zawierać:

- informacje o objętości roztworu albo masie próbki pobranej do analizy z jednostkami,
- informacje o odczynnikach dodawanych w trakcie analizy (objętości, stężenia roztworów lub masy substancji),
- obserwacje zmian zachodzących w trakcie wykonywania ćwiczenia, czyli np. wytrącanie osadu, zmiany barwy roztworu,
- wyniki kolejnych miareczkowań (przy analizie miareczkowej).

**D.** Obliczenia wyników analiz.

**E.** Wynik (podany z odpowiednią dokładnością i jednostką)

Za sprawozdanie student może otrzymać maksymalnie od **4 do 6 punktów**.

Sprawozdania oceniane są w następujący sposób:

W II semestrze:

- równanie reakcji, opis warunków i wykonanie oznaczenia, obserwacje - **max 2 punkt** (punktacja po 0,5 za każdy podpunkt)
- obliczenia wraz z podaniem odpowiednich jednostek – **max 2 punkty** (punktacja 0 lub 2 pkt)
- wynik z jednostką podany do odpowiedniego miejsca znaczącego :
  - 0 - 5 % błędu - **2 punkty**
  - 6 - 10 % błędu – **1 punkt**
  - > 10% błędu - **0 punktów**

W III semestrze:

- opis użytej aparatury, wykonanie oznaczenia i obserwacje, wykres - **max 2 punkt**
- obliczenia wraz z podaniem odpowiednich jednostek – **max 2 punkty**
- wyniki z jednostką podane do odpowiedniego miejsca znaczącego - **max 2 punkty**.  
Punktacja 2, 1, 0, progi procentu błędu ustalane zależnie od zastosowanej metody.

**Wyjątek:** za sprawozdania ze sporządzania i mianowania HCl, NaOH i KMnO<sub>4</sub> student nie otrzymuje punktów.

## **10. Zaliczenie seminariów obliczeniowych.**

- kolokwium zaliczeniowe obejmuje 5 zadań, punkty za 1 zadanie - 0; 1; 2 pkt.

## **11. Kolokwia tematyczne.**

- Liczba pisemnych kolokwiów – **4** (3 w semestrze II i 1 w semestrze III pisane w godzinach wykładów).

- Ilość pytań: **10**. W tym **5** pytań testowych (**2** wielokrotnej odpowiedzi MRQ – więcej niż jedna odpowiedź możliwa, **3** wielokrotnego wyboru MCQ - jedna odpowiedź jest prawidłowa) i 5 opisowych.
- Czas pisania – 45 minut

Punktacja: pytania wielokrotnego wyboru - **1** punkt za pytanie

pytania wielokrotnej odpowiedzi – **2** punkty za pytanie

pytania otwarte – maksymalnie **4** punkty za pytanie. Punkt mogą być dzielone w następujący sposób 0,1,2,3,4 pkt.

- Zakres tematyczny będzie obejmował treści materiałowe zawarte w wykładach i seminariach

## **12. Przywrócenie I terminu kolokwium tematycznego.**

Przewidziany jest **jeden** termin kolokwium dla studentów, którzy z usprawiedliwionych przyczyn (zwolnienie lekarskie) byli nieobecni na kolokwium.

Nieobecność na kolokwium - należy usprawiedliwić u przygotowującego kolokwium, nie później niż w okresie **3 dni** roboczych, licząc od ostatniego dnia zwolnienia lekarskiego.

Po upływie tego czasu nieobecność nie będzie usprawiedliwiona.

## **13. Warunki zaliczenia przedmiotu chemia analityczna I:**

- 1) Obecność na zajęciach obowiązkowych (seminaria i ćwiczenia). Dopuszcza się nie więcej niż **1 nieobecność** na zajęciach obowiązkowych w ciągu II semestru,
- 2) Uzyskanie z wejściówek minimum 60% maksymalnej liczby punktów tj. **29** punktów (max. liczba 48 pkt.)
- 3) Uzyskanie z ćwiczeń praktycznych minimum 60% maksymalnej liczby punktów tj. **78** punkty (max. liczba 130 pkt.)
- 4) Uzyskanie z kolokwium z zadań obliczeniowych minimum 60% maksymalnej liczby punktów tj. **6** pkt. (max 10 pkt)
- 5) Zaliczenie kolokwiów tematycznych na minimum 60% tj. **49** pkt. (max. 81 pkt).

***Zaliczenie przedmiotu chemia analityczna I wymaga spełnienia wszystkich sześciu wymienionych powyżej warunków.***

Jeżeli student nie zaliczy:

- kolokwium z zadań obliczeniowych na 60%, będzie miał prawo przystąpienia do kolokwium poprawkowego. Kolokwium poprawkowe odbędzie się w czasie trwania

sesji letniej. Dokładną datę kolokwium poprawkowego ustala prowadzący seminaria wspólnie ze starościną/starostą roku.

- sprawdzianów wstępnych (wejściówek) na 60%, ale do wymaganej liczby punktów **brakuje mu 2 pkt.** może poprawić ustnie 2 sprawdziany wstępne, u asystenta wskazanego przez koordynatora przedmiotu,
- kolokwiiw tematycznych na 60% ale do wymaganej liczby punktów **brakuje mu 5 pkt.** może poprawić ustnie 1 kolokwium, u asystenta wskazanego przez koordynatora przedmiotu,
- sprawdzianów wstępnych (wejściówek) (brak > 2 pkt.) lub kolokwiiw tematycznych na 60% (brak > 5 pkt.) będzie miał prawo przystąpienia do kolokwium zaliczeniowego I (kolokwium zbiorczego), którego zakres tematyczny będzie obejmował treści materiałowe zawarte w wykładach, seminariach i ćwiczeniach. Kolokwium zaliczeniowe I odbędzie się w terminie ustalonym wspólnie ze starościną/starostą roku ale nie później niż do końca sesji w semestrze II.
- kolokwium zaliczeniowego I, będzie miał możliwość napisania kolokwium zaliczeniowego II. Kolokwium zaliczeniowe II odbędzie się w terminie ustalonym wspólnie ze starościną/starostą roku w sesji poprawkowej w semestrze III.

#### **14. Warunki zaliczenia przedmiotu chemia analityczna II i dopuszczenia do egzaminu teoretycznego:**

- **Uzyskanie zaliczenia z przedmiotu chemia analityczna I.**
- Obecność na zajęciach obowiązkowych (seminaria i ćwiczenia). Dopuszcza się nie więcej niż **1 nieobecność** na zajęciach obowiązkowych w ciągu III semestru,
- Uzyskanie z wejściówek minimum 60% maksymalnej liczby punktów tj. 7 punktów (max. liczba 12 pkt).
- Uzyskanie z ćwiczeń praktycznych minimum 60% maksymalnej liczby punktów tj. 12 punktów (max. liczba 20 pkt.).
- Zaliczenie kolokwium z metod rozdzielczych i spektrometrii mas na minimum 60% tj. **16 pkt.** (max. **27 pkt.**).
- Zaliczenie egzaminu praktycznego w pierwszym terminie na ocenę co najmniej dostateczną.

**Zaliczenie przedmiotu i przystąpienie do egzaminu teoretycznego wymaga spełnienia wszystkich wymienionych powyżej warunków.**

Jeżeli student nie zaliczy:

- *egzaminu praktycznego* w I terminie na ocenę dostateczną, będzie miał możliwość ponownego wykonania oznaczenia metodą klasyczną i/lub instrumentalną w II terminie. Drugi termin egzaminu praktycznego odbędzie się nie później niż tydzień przed II terminem egzaminu teoretycznego.
- *sprawdzianów wstępnych* (wejściówek) lub *kolokwium z metod rozdzielczych i spektrometrii mas* będzie miał prawo przystąpienia do kolokwium zaliczeniowego (kolokwium zbiorczego), którego zakres tematyczny będzie obejmował treści materiałowe zawarte w wykładach, seminariach i ćwiczeniach. Kolokwium zaliczeniowe odbędzie się w terminie ustalonym wspólnie ze starościną/starostą roku ale nie później niż tydzień przed II terminem egzaminu teoretycznego.

### **15. Kolokwium zaliczeniowe z chemii analitycznej I termin I i II.**

Forma: pisemna

Liczba pytań – **20**. W tym, **10** pytań testowych (**5** wielokrotnej odpowiedzi i **5** wielokrotnego wyboru) oraz **10** opisowych.

Czas – 1 h 25 min

Punktacja: pytania wielokrotnego wyboru - 1 punkt za pytanie  
                  pytania wielokrotnej odpowiedzi – 2 punkty za pytanie  
                  pytania otwarte – maksymalnie 4 punkty za pytanie.

Zaliczenie od 60% (**33,0** pkt.).

### **16. Kolokwium zaliczeniowe z chemii analitycznej II**

- Ilość pytań: **15**. W tym **9** pytań testowych (**3** wielokrotnej odpowiedzi MRQ – więcej niż jedna odpowiedź możliwa, **6** wielokrotnego wyboru MCQ - jedna odpowiedź jest prawidłowa) i 6 opisowych.
- Czas pisania – 60 minut
- Punktacja: pytania wielokrotnego wyboru - **1** punkt za pytanie  
                  pytania wielokrotnej odpowiedzi – **2** punkty za pytanie  
                  pytania otwarte – maksymalnie **4** punkty za pytanie. Punkty mogą być dzielone w następujący sposób 0,1,2,3,4 pkt.

Zaliczenie od 60% (**22,0** pkt.)

### 17. Termin zerowy.

Student może przystąpić do ustnego egzaminu teoretycznego w terminie zerowym jeżeli uzyska **80%** maksymalnej liczby punktów z wejściówek, ćwiczeń laboratoryjnych i kolokwiów oraz egzaminu praktycznego z przedmiotów chemia analityczna I i II tj.  $48+120+8+86+26 = \mathbf{288 \text{ pkt.}}$  (max 360 pkt.).

### 18. Egzamin teoretyczny I i II termin.

Forma egzaminu: pisemny

Liczba pytań – **40**. W tym **20** pytań testowych (**10** wielokrotnej odpowiedzi + **10** wielokrotnego wyboru) i **20** opisowych.

Czas – **2 h 45 min**

Punktacja: pytania wielokrotnego wyboru - 1 punkt za pytanie

pytania wielokrotnej odpowiedzi – 2 punkty za pytanie

pytania otwarte – maksymalnie 4 punkty za pytanie. Punkt mogą być dzielone w następujący sposób 0; 0,5; 1; 2; 3; 4 pkt.

Ocena **bdb** – od 92,5% (od 101,0 do 110 pkt)

+ **db** – od 84,5% (od 93,0 do 100,0 pkt )

**db** – od 76,5% (od 84 do 92,0 pkt)

+ **dst** – od 68,5% (od 75,0 do 83,0 pkt)

**dst** – od 60 % (od 66 do 74,0 pkt)

Wyniki egzaminu podawane są do wiadomości studentów za pośrednictwem systemu USOS najpóźniej w ciągu 10 dni roboczych od daty egzaminu.

### 19. Egzamin praktyczny.

Egzamin odbywa się po ostatnich ćwiczeniach laboratoryjnych w semestrze III.

Egzamin polega na wykonaniu oznaczeń analitycznych metodą klasyczną lub instrumentalną sformułowanych w sposób, który wymaga od studentów praktycznego zastosowania zdobytych w trakcie realizacji przedmiotu praktycznych umiejętności analitycznych. Każda z przewidzianych do wykonania analiz została podzielona na 4 etapy (zadania).

Ocena przez prowadzącego egzamin danego etapu analizy (zadania) wyrażana jest wg następującej skali:

- 1) wyróżniająca – w przypadku, gdy w ocenie prowadzącego dany etap analizy została wykonana przez studenta wzorowo – **8 pkt.**,

- 2) zdecydowanie pozytywnie – jeśli oceniany etap analizy został wykonany przez studenta wystarczająco poprawnie, zgodnie ze sztuką i bez istotnych błędów – **6 pkt.**,
- 3) granicznie pozytywnie – gdy dany etap został wykonany zgodnie z obowiązującymi standardami, ale z drobnymi błędami, które w ogólnym wyniku nie stanowiłyby o błędzie krytycznym, narażającym wykonawcę na utratę zdrowia lub narażającym członków zespołu na istotne niebezpieczeństwo – **4 pkt.**,
- 4) granicznie negatywnie – gdy dany etap został wykonany z błędami, niezgodnie ze sztuką lub obowiązującymi standardami postępowania – **2 pkt.**
- 5) zdecydowanie negatywnie – gdy student wykonał oceniany etap analizy powodując narażenie zdrowia swojego i/lub członków zespołu, lub popełnił błąd krytyczny – **0 pkt**

Maksymalna liczba punktów do uzyskania z egzaminu –**32**.

Ustala się następującą skalę przeliczania punktów uzyskanych na egzaminie na ocenę:

**bdb** – od 92,5% (od 30,0 do 32 pkt)

+ **db** – od 84,5% (od 27,0 do 29,0 pkt )

**db** – od 76,5% (od 25,0 do 26,0 pkt)

+ **dst** – od 68,5% (od 22,0 do 24,0 pkt)

**dst** – od 60 % maksymalnej liczby punktów (od 19,0 do 21,0 pkt.).

## **20. Ocena końcowa z przedmiotu chemia analityczna.**

Kończącą ocenę z przedmiotu chemia analityczna ustala się na podstawie średniej ważonej z uzyskanych przez studenta ocen z egzaminu teoretycznego i praktycznego.

Waga uzyskanych ocen stosowana do obliczania oceny końcowej z przedmiotu:

- egzamin teoretyczny – 7,
- egzamin praktyczny – 3.

Ocenia końcowa z przedmiotu:

4,75 – 5,00 - bardzo dobry

4,30 – 4,70 - dobry plus

3,75 – 4,25 - dobry

3,30 – 3,70 - dostateczny plus

3,00 – 3,25 – dostateczny.

**21.** Podczas egzaminu i kolokwium obowiązuje całkowity zakaz wnoszenia **materiałów pomocniczych, telefonów komórkowych, smartwatchy oraz innych urządzeń służących do odbierania, przekazywania i rejestracji informacji.**

**22.** Podczas kolokwium i egzaminu obowiązuje zakaz fotografowania.

**23. Nieuczciwe wykonanie sprawozdania, pisanie sprawdzianu, kolokwium lub egzaminu.**

- w przypadku nieuczciwego zachowania podczas pisania sprawdzianu wstępnego, kolokwium lub egzaminu (rozmowy, odpisywanie, korzystanie z urządzeń elektronicznych takich jak telefon komórkowy, smartwatch lub innych) studentowi zostanie odebrana praca i otrzyma 0 punktów.
- w przypadku nieuczciwego wykonywania sprawozdania (korzystanie z cudzych opracowań lub nie swoich wyników) student dostaje 0 pkt. za sprawozdanie.

**24.** Postanowienia niniejszego regulaminu nie naruszają postanowień regulaminu studiów obowiązującego na Wydziale Farmaceutycznym UJ CM.

**25.** Wszystkie sprawy nie ujęte w powyższym regulaminie będą rozstrzygane indywidualnie przez koordynatora przedmiotu.

**26.** Odwołania od decyzji koordynatora przedmiotu rozpatruje Dziekan Wydziału Farmaceutycznego.