

**Warunki uzyskania zaliczenia z ćwiczeń laboratoryjnych z analizy jakościowej dla studentów
I roku Chemii – grupy 1-6**

1. W semestrze letnim 2016/2017, w ramach ćwiczeń laboratoryjnych z analizy jakościowej, studentów w/w grup obowiązuje wykonanie następujących ćwiczeń:

Ćw. I: analiza jakościowa mieszaniny kationów I i II grupy analitycznej wg Freseniusa;

Ćw. II: analiza jakościowa mieszaniny kationów I, II, III, IV i V grupy analitycznej wg Freseniusa;

Ćw. III: analiza jakościowa mieszaniny anionów;

Ćw. IV: analiza jakościowa mieszaniny stałych substancji nieorganicznych.

W ramach ćwiczeń studenci wykrywają następujące jony:

- Hg_2^{2+} , Pb^{2+} , Cu^{2+} , Bi^{3+} , Cd^{2+} , Sn^{2+} , Sb^{3+} , Al^{3+} , Cr^{3+} , Zn^{2+} , Fe^{3+} , Mn^{2+} , Ni^{2+} , Co^{2+} , Ba^{2+} , Sr^{2+} , Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , NH_4^+ ;
- Cl^- , Br^- , I^- , SCN^- , $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$, $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$, S^{2-} , SO_3^{2-} , CO_3^{2-} , PO_4^{3-} , $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$, $\text{CrO}_4^{2-}/\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$, NO_3^- , CH_3COO^- , NO_2^- , F^- , SO_4^{2-} .

2. Warunkiem zaliczenia **każdego** ćwiczenia jest:

- a. zaliczenie materiału teoretycznego, obowiązującego do danego ćwiczenia;
- b. poprawne wykonanie części eksperymentalnej (identyfikacja składników mieszaniny).

Ad. 2 a

Do poszczególnych ćwiczeń obowiązuje następujący materiał teoretyczny:

Ćw. I - analiza jakościowa kationów I i II grupy analitycznej wg Freseniusa;

Ćw. II - analiza jakościowa kationów III, IV i V grupy analitycznej wg Freseniusa;

Ćw. III - analiza jakościowa anionów;

Ćw. IV - analiza jakościowa substancji stałych.

Wymagane zagadnienia omówione są w skrypcie G. Schroeder, B. Gierczyk, B. Łęska: „Materiały do ćwiczeń laboratoryjnych z chemii analitycznej”. Obowiązuje wersja z 2007 roku, dostępna m. in. na stronie Wielkopolskiej Biblioteki Cyfrowej (www.wbc.poznan.pl) oraz na stronie Zakładu Chemii Supramolekularnej (www.supra.amu.edu.pl).

Ponadto studentów obowiązuje znajomość zasad BHP (kolokwium z BHP odbędzie się na drugich zajęciach), umiejętność liczenia prostych zadań (stężenia procentowe i molowe, przeliczanie stężeń, pH) i znajomość podstaw chemii. W przypadku niezaliczenia kolokwium, student ma prawo pisać „poprawkę” na następnych zajęciach. Ilość dopuszczalnych kolokwium poprawkowych limitowana jest jedynie ilością zajęć (obowiązuje zasada – jedno kolokwium na jednych zajęciach). Nie przewiduje się ustalania dodatkowych terminów na pisanie zaległych lub poprawkowych kolokwium, poza godzinami zajęć.

Ad. 2 b

Studenci wykonują ćwiczenia indywidualnie. W ramach ćwiczeń I-III studenci otrzymują mieszaninę zawierającą od 1 do 6 jonów, zgodnie z p. 1. Próbkę analizowaną w ćwiczeniu IV może zawierać 1-3 anionów i 1-3 kationów.

Warunkiem przystąpienia do wykonywania analiz (wydaniem analizy przez prowadzącego) jest zdanie odpowiedniego kolokwium teoretycznego oraz zaliczenie kolokwium z BHP.

Student ma prawo trzykrotnie podawać wyniki analizy otrzymanej próbki. Jeśli w trzech podejściach nie poda poprawnego składu analizowanej mieszaniny, analiza jest nie zaliczona, a student otrzymuje od prowadzącego kolejną próbkę.

Czas przeznaczony na wykonanie każdego z ćwiczeń limitowany jest jedynie długością i ilością zajęć. Zajęcia trwają w sumie 45 godzin lekcyjnych (zajęcia organizacyjne + 11 spotkań po 4 godziny lekcyjne).

Nie przewiduje się dodatkowych terminów przeznaczonych na wykonywanie zaległych ćwiczeń.

W wypadku nieobecności na >20% przewidzianych planem zajęć, studentowi nie przysługuje zaliczenie z ćwiczeń.

3. Warunkiem uzyskania końcowego zaliczenia z analizy jakościowej jest zaliczenie wszystkich, przewidzianych programem, ćwiczeń.