

|                     |                                                                                                                                                                                    |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (pieczęć jednostki) | <p>Instrukcja bezpieczeństwa : Ćwiczenia laboratoryjne kursu<br/>"Elementy Chemii Analitycznej i Chemometrii"</p> <p>Wydział Chemii UJ, Sala laboratoryjna I (pok. 38, parter)</p> |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## I. UWAGI OGÓLNE

1. W pomieszczeniu mogą przebywać **wyłącznie pod opieką pracowników studenci I roku kierunku Zaawansowane Materiały i Nanotechnologia**, którzy realizują kurs **Elementy Chemii Analitycznej i Chemometrii - ćwiczenia laboratoryjne w danym terminie**.
2. Na stanowiskach pracy występują następujące zagrożenia:
  - 1) elementy i materiały niebezpieczne (urazowe): **urządzenia elektryczne, szklane naczynia laboratoryjne;**
  - 2) czynniki szkodliwe dla zdrowia:
    - a) biologiczne: ---
    - b) chemiczne obecne w powietrzu: --- **(substancje lotne nie są stosowane);**
    - c) fizyczne: ---.
3. Bezpieczne warunki pracy są osiąmane poprzez:
  - 1) środki ochrony zbiorowej: **dygestorium, płuczka do przemywania oczów;**
  - 2) środki ochrony indywidualnej: **okulary własne lub ochronne, fartuch bawełniany, rękawice ochronne (do stężonych kwasów i zasad);**
  - 3) środki organizacyjne: **organizacja pracy opisana w instrukcjach do ćwiczeń; instuktaż dotyczący bezpiecznej obsługi sprzętu laboratoryjnego, wykonywania czynności laboratoryjnych i stosowania odczynników chemicznych.**

## II. PODSTAWOWE CZYNNOŚCI PRZED ROZPOCZĘCIEM PRACY

**Pozostawić w szatni odzież wierzchnią oraz większe przedmioty (np. torby, plecaki).**

**Założyć i zapiąć fartuch, okulary, spiąć długie włosy.**

**Zająć swoje stanowisko pracy.**

## III. ZASADY BEZPIECZNEGO WYKONYWANIA PRACY

**W czasie ćwiczeń należy zachować spokój i ograniczyć rozmowy.**

**Przed każdym doświadczeniem należy zastanowić się, czy reakcje chemiczne i okoliczności związane z ich przebiegiem mogą stanowić ewentualne zagrożenie i podjąć właściwe środki zaradcze. W przypadkach wątpliwych należy zwrócić się o poradę do osoby prowadzącej ćwiczenie.**

**Aby zmniejszyć możliwość pomyłki, przed użyciem odczynników chemicznych należy dwukrotnie odczytać etykietę na butelce lub słoiku.**

**Naczynia, do których odmierza się lub przygotowuje roztwory powinny być zawsze opisane, z podaniem jednoznacznej nazwy lub wzoru substancji i jej stężenia.**

**Pipetowanie cieczy należy wykonywać za pomocą specjalnych urządzeń zasysających.**

**Przy rozlaniu lub rozsypaniu substancji należy niezwłocznie zawiadomić osobę prowadzącą, która udzieli szczegółowych wskazówek co do sposobu dalszego postępowania.**

W przypadku stosowania aparatury należy zapoznać się z instrukcją obsługi i do niej stosować. Należy zwracać uwagę na jakość połączeń elektrycznych i stosowane parametry.

Należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa pracy z urządzeniami elektrycznymi, m. in. nie obsługiwać ich mokrymi rękami, nie zdejmować osłon, nie wkładać przedmiotów przez otwory konstrukcyjne, nie zasłaniać otworów wentylacyjnych, itp.

#### IV. CZYNNOŚCI ZABRONIONE

W laboratorium nie wolno pipetować ustami żadnych cieczy (nawet wody), próbować czegokolwiek językiem, wąchać chemikalia bezpośrednio nad wylotem z naczynia.

Jedzenie, picie, żucie gumy w sali laboratoryjnej jest zabronione.

W sali laboratoryjnej nie wolno biegać ani wykonywać gwałtownych ruchów. Należy ograniczyć przenoszenie odczynników, a jeżeli zachodzi taka potrzeba, naczynie z zawartością należy osłaniać wolną ręką, ostrzegać osoby stojące tyłem, itp.

Po pracy z chemikaliami należy dokładnie umyć ręce.

#### V. CZYNNOŚCI PO ZAKOŃCZENIU PRACY

1. Odłączyć od sieci elektrycznej aparaturę oraz wpisać do odpowiedniego zeszytu datę, imię i nazwisko osób korzystających z danego sprzętu (np. spektrofotometr)

2. Uporządkować stanowisko pracy pozostawiając je w stanie jak przed zajęciami, w szczególności:

a) Umieścić na właściwym miejscu odczynniki i przyrządy.

b) Usunąć resztki nieużytych odczynników do specjalnie przeznaczonych do tego celu pojemników; niektóre rozcieńczone roztwory - za zezwoleniem prowadzącego - można wylać do zlewu, obficie spłukując go wodą bieżącą (nie wolno wrzucać do zlewów substancji stałych). Resztek nieużytych odczynników nie wolno zlewać lub wsypywać do naczyń, z których zostały pobrane!

c) Umyć używane szkło laboratoryjne (wodą bieżącą, a następnie przepłukać wodą destylowaną) i odstawić do ocieknięcia na odpowiedniej tacy.

d) Umyć i wytrzeć stół laboratoryjny.

#### VI. SYTUACJE AWARYJNE I POSTĘPOWANIE

*Sytuacja awaryjna: 1. Pożar w laboratorium. Zagrożenie: Zapalenie wyposażenia laboratorium (aparatura, chemikalia) oraz osób. Postępowanie:* Do gaszenia pożarów należy użyć gaśnicy lub koca gaśniczego. Piaskiem gasi się tylko płonący sól, potas i magnez. W żadnym przypadku nie wolno kierować gaśnic na osoby, na których pali się ubranie. Taki płomień dusi się przez narzucenie koca gaśniczego lub innej tkaniny, albo przez polanie wodą (np. pod prysznicem). W laboratorium płonące przewody elektryczne znajdujące się pod napięciem można gasić gaśnicą; nie wolno polewać ich wodą.

*Sytuacja awaryjna 2: Awaria urządzenia elektrycznego. Zagrożenie:* Możliwość pożaru, zniszczenia urządzenia. *Postępowanie:* należy bezwzględnie wyłączyć zasilanie prądem.

*Sytuacja awaryjna 3: Ogłoszenie alarmu ewakuacyjnego. Zagrożenie:* Niezastosowania się do poleceń pracownika UJ i zaniechanie ewakuacji grozi poniesieniem nie tylko skutków sytuacji awaryjnej, ale także sankcjami dyscyplinarnymi w UJ, a nawet karnymi.

*Postępowanie:* Student zobowiązany jest natychmiast przerwać pracę, zabrać własne przedmioty (w miarę możliwości) i stosować się ściśle do poleceń pracownika UJ. Należy

oczekiwać w punkcie zbiorczym razem z grupą do odwołania alarmu przez osobę funkcyjną.

**Wypadek i pierwsza pomoc:** Należy postępować zgodnie z instrukcją udzielania pierwszej pomocy znajdującej się przy apteczce. W przypadku polania ciała lub zanieczyszczenia oka środkiem chemicznym najważniejsze jest natychmiastowe spłukanie substancji pod zlewem lub w płucze ocznej, a następnie powiadomienie prowadzącego zajęcia.

#### VI. UWAGI KOŃCOWE

1. Miejsce pracy należy utrzymywać w stanie uporządkowanym.
2. W miejscach występowania materiałów i czynników chemicznych, biologicznych i pyłów obowiązuje absolutny zakaz spożywania posiłków, picia napojów i palenia tytoniu.
3. W razie gdy warunki pracy nie odpowiadają przepisom bezpieczeństwa i higieny pracy i stwarzają bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia lub życia, osoba zagrożona ma prawo powstrzymać się od wykonywania pracy, niezwłocznie zawiadamiając o tym przełożonego.
4. Każda awaria urządzenia lub instalacji winna być niezwłocznie zgłoszona służbom technicznym. Urządzenia niesprawne powinny być wyraźnie oznakowane i zabezpieczone w sposób uniemożliwiający ich uruchomienie.
5. Telefon do kontaktu z służbami ratunkowymi znajduje się w **pok. 52**.
6. Najbliższa apteczka z instrukcją pierwszej pomocy oraz informacją o osobach przeszkolonych znajduje się w **pok. 38 (sala laboratoryjna I)**.
7. Przy zaopatrywaniu drobnych skaleczeń osoba stosująca środki z apteczki jest zobowiązana odnotować ten fakt na formularzu w apteczce.
8. Każdy uraz oka wymaga bezzwłocznej porady okulistycznej.
9. Przy wypadku spowodowanym środkiem chemicznym (również oka), pracownik udający się do lekarza powinien być wyposażony w kartę charakterystyki środka, który był przyczyną wypadku lub zatrucia.
10. O każdym wypadku wymagającym porady lekarskiej należy natychmiast powiadomić osobę kierującą pracownikami oraz Inspektorat BHP UJ. Stanowisko pracy należy pozostawić w stanie umożliwiającym ustalenie przyczyn wypadku, lecz zabezpieczonym przed możliwością zajścia kolejnego wypadku.
11. Osoba kierująca pracownikami jest zobowiązana zgłosić do Inspektoratu BHP UJ nie tylko każdy wypadek osoby, ale także wystąpienie sytuacji zagrażającej zdrowiu lub życiu osób - w celu ustalenia dodatkowych środków zapobiegawczych.
12. O zauważonym pożarze należy natychmiast alarmować - zgodnie z Instrukcją Bezpieczeństwa Pożarowego, obowiązującą w danym budynku.

*Instrukcję zaopiniowano w Inspektoracie BHP UJ: BHP-1812-2/14*

*Zatwierdzam:*

Kraków dn. **14.02.2014 r.**

.....  
(       )

**Potwierdzam zapoznanie się z Instrukcją bezpieczeństwa**

[illegible]