

Załącznik nr 2 do Zarządzenia nr 4/2020/2021 Dziekana Wydziału Biologii UAM z dnia 16 lutego 2021 r. w sprawie organizacji kształcenia w warunkach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19 w semestrze letnim roku akademickiego 2020/2021

Regulamin zachowania się studentów w budynku *Collegium Biologicum* z uwzględnieniem środków ostrożności związanych z epidemią COVID-19

A. Zalecenia dotyczące środków ostrożności związanych z epidemią COVID-19

1. Wejście do budynku Collegium Biologicum stanowi deklarację, że jest się zdrowym.
2. W budynku obowiązuje noszenie maseczek oraz zachowywanie bezpiecznego dystansu.
3. Wchodząc do budynku oraz do pomieszczeń ogólnodostępnych (np. sale ćwiczeń, stołówka) należy dezynfekować dłonie korzystając z płynu dezynfekcyjnego.
4. Przy wejściu do budynku, mierzymy temperaturę wewnętrznej strony nadgarstka korzystając z zainstalowanej bramki. Podwyższona temperatura jest podstawą do odmowy wejścia do budynku przez portiera.
5. W budynku obowiązuje ewidencja wejść i wyjść. Przy każdorazowym wejściu lub wyjściu z budynku należy zeskanować legitymację studencką na czytniku zbliżeniowym umieszczonym w portierni. W przypadku zaistnienia ogniska epidemicznego, osoby które zgodnie z ewidencją wejść przebywały z osobą chorą w budynku zostaną o tym fakcie powiadomione. W przypadku braku legitymacji należy dokonać wpisu w książce ewidencji wejść.
6. Odzież wierzchnią pozostawiamy w szatni i staramy się nie przynosić ze sobą zbędnych przedmiotów.
7. W przypadku złego samopoczucia wynikającego z takich objawów jak zmęczenie, ból mięśni, kaszel lub podwyższona temperatura, poinformuj o tym drogą elektroniczną osobę prowadzącą zajęcia i pozostań w domu. Skontaktuj się z lekarzem. Jeśli kontakt nie spełnia Twoich oczekiwań, poinformuj o tym Dziekana i zadzwoń na infolinię Głównego Inspektoratu Sanitarnego +48 22 25 00 115
8. Jeśli objawy, które mogą wskazywać na infekcję SARS-CoV-2 pojawią się kiedy przebywasz w budynku Collegium Biologicum, zgłoś ten fakt prowadzącemu zajęcia, a następnie zastosuj się do uzyskanych zaleceń.

B. Przygotowanie do ćwiczeń

1. Zanim przyjdiesz na ćwiczenia masz **obowiązek zapoznać się z protokołami i teoretycznymi podstawami zaplanowanych eksperymentów**. Osoba nieprzygotowana utrudnia pracę innym. Dobrze wykorzystany czas na ćwiczeniach poszerza Twoją wiedzę i umiejętności harmonijnej współpracy z innymi. Bądź uprzejmy i nie wahaj się zadawać pytań.

2. Na pierwszych ćwiczeniach cyklu osoba prowadząca ćwiczenia informuje o właściwościach materiału biologicznego i o substancjach szkodliwych, które będą używane w czasie ćwiczeń, a także szczegółowo omawia zasady bezpiecznej pracy.
3. Staraj się wiedzieć wszystko to, co już wiadomo o właściwościach odczynników, których używasz i o materiale biologicznym, z którym pracujesz! **Karty charakterystyk** odczynników stosowanych na ćwiczeniach znajdują się w skoroszytcie i/lub na pulpicie komputera znajdującego się w sali ćwiczeń.
4. Ćwiczenia mają charakter praktyczny. Informuj osobę prowadzącą ćwiczenia o złym samopoczuciu i o potrzebie opuszczenia sali ćwiczeń.
5. Osoba prowadząca ćwiczenia musi zadbać, żeby studenci zdobyli praktyczne umiejętności pozwalające na bezpieczne stosowanie technik i procedur laboratoryjnych oraz właściwe postępowanie z materiałem biologicznym, zanim zaczną pracować samodzielnie.

C. Zasady higienicznej pracy

1. W całym budynku nosimy maseczki i zachowujemy dystans.
2. Na ćwiczenia laboratoryjne przychodzimy w zamkniętym obuwiu z grubą podeszwą, którego wierzchnia część nie może się łatwo nasączać, ze względu na pracę z takimi substancjami jak np. kwasy, rozpuszczalniki organiczne czy ciekły azot. Dla własnego bezpieczeństwa spinamy włosy żeby nie dotykać nimi stołów, ani innych przedmiotów w pracowni.
3. Po wejściu do pracowni zakładamy kitel, a następnie rękawiczki ochronne. Zawsze pracujemy w kitlu i maseczce.
4. W pracowni nie jemy, nie pijemy i nie używamy kosmetyków.
5. Na stołach nie układamy papierowych podkładow. Zanim położysz swój zeszyt na stole laboratoryjnym, przetrzyj powierzchnię stołu papierowym ręcznikiem zwilżonym płynem do dezynfekcji zawierającym 70% etanol, 10mM EDTA i 0,2%SDS. Utrzymuj stanowisko pracy w czystości.
6. Osobiste przedmioty, takie jak torebkę czy plecak umieszczamy w szafkach przeznaczonych na bagaż podręczny albo w bezpiecznym miejscu wskazanym przez osobę prowadzącą zajęcia.
7. Pracujemy w rękawicach. Bez rękawiczek dotykamy tylko własnych przedmiotów, np. zeszytu i długopisu. Podczas pracy nie dotykamy w rękawicach twarzy, odzieży ani krzesel. W razie dotknięcia twarzy rękawicą, czego staramy się unikać, należy spryskać rękawice płynem do dezynfekcji i rozetrzeć go po całej powierzchni rękawic.
8. Klawiatury ogólnodostępnych komputerów oraz paneli sterujących urządzeń, takich jak wirówki i bloki grzejne, dotykamy wyłącznie czystymi rękawicami – przemytymi płynem do dezynfekcji – jak w pkt. 7.
9. Przed rozpoczęciem pracy z **mikroskopem**, nasączamy chusteczkę higieniczną 95% etanolem przecieramy nią powierzchnie mikroskopu, których możemy dotknąć skórą twarzy, rzęsą lub powieką.
10. Powierzchnie zanieczyszczone materiałem biologicznym przecieramy natychmiast po zakończeniu pracy, papierowym ręcznikiem, zwilżonym płynem do dezynfekcji lub 50x rozcieńczonym wybielaczem typu ACE albo Clorox.
11. Uszkodzone lub zabrudzone rękawice zdejmujemy i nie zakładamy ich ponownie! Rękawice i papierowe ręczniki wyrzucamy do pojemnika na odpady biologiczne, przeznaczone do spalania.
12. Nie opuszczamy sali ćwiczeń w rękawicach.
13. Po zakończeniu prac laboratoryjnych zdejmujemy rękawice, pakujemy swoje rzeczy i przed wyjściem myjemy ręce mydłem i wycieramy w papierowy ręcznik.
14. Na przerwy wychodzimy z pracowni bez kitli. Po zakończeniu zajęć składamy kitel i wkładamy do foliowego worka.

15. Polskie prawo dopuszcza pranie kitla w domu. Przed praniem moczymy kitel w 50x rozcieńczonym roztworze wybielacza np. ACE, a następnie pierzemy w pralce.

16. Wszystkie używane sprzęty muszą być poddawane rutynowo dekontaminacji, a rozpryski, rozlane płyny i inne zanieczyszczenia muszą być natychmiast usuwane pod opieką osoby prowadzącej ćwiczenia, z wykorzystaniem wskazanych przez nią, odpowiednich środków.

D. Zasady bezpiecznej pracy

1. Ze stężonymi kwasami, zasadami, czynnikami utleniającymi i substancjami toksycznymi należy pracować wyłącznie pod opieką osoby prowadzącej ćwiczenia.

2. Pozostałości roztworów kwasów i zasad nieorganicznych wylewamy do polipropylenowego pojemnika w zlewie, oznaczonego „ odpady nieorganiczne”

3. Kiedy się oblejemy lub opryskamy żrącą substancją, np. wybielaczem, natychmiast płuczemy skórę dużą ilością wody! Materiał biologiczny natychmiast zmywamy wodą z mydłem w płynie.

4. Przy pracy z rozpuszczalnikami organicznymi (np. z fenolem lub z chloroformem) używaj przyłbicy, i w miarę możliwości pracuj pod wyciągiem. Ostrożnie otwieraj probówki z rozpuszczalnikami organicznymi i substancjami szkodliwymi. Starannie zamykaj naczynia.

5. Pozostałości rozpuszczalników organicznych wylewamy znajdujących się pod wyciągiem butli oznaczonych: „odpady organiczne niehalogenowe” lub „odpady organiczne halogenowe”.

6. Odpady zawierające barwniki fluorescencyjne wiążące się do kwasów nukleinowych, jak bromek etydyny lub SybrGold, umieszczamy w pojemniku „barwniki”, który znajduje się pod wyciągiem.

7. Pozostałości po barwieniu i odbarwianiu żeli białkowych barwnikiem Coomassie wylewamy do zlewu pod wyciągiem i puszczamy wodę, żeby rozcieńczyć kwas octowy. Nielotne substancje o niskiej szkodliwości lub nieszkodliwe wylewamy do zlewu i rozcieńczamy wodą.

8. W przypadku rozlania roztworu zapytaj prowadzącego ćwiczenia jak usunąć zanieczyszczenie.

9. Pylące detergenty i składniki pożywek ważymy i przesypujemy w maseczce przeciwpyłowej i w okularach ochronnych lub w przyłbicy, a substancje toksyczne (np. PMSF) i żrące (np. NaOH) tylko w obecności osoby prowadzącej ćwiczenia.

10. Pracujemy ostrożnie i rozważnie, tak by nie powodować powstawania rozprysków, ani aerozoli. Prace, przy których mogą powstać rozpryski, aerozol lub pył należy prowadzić w pod wyciągiem lub w komorze chroniącej użytkownika.

11. Nie wyłączamy wyciągu. Powinien być włączony przez cały dzień.

12. Kiedy istnieje możliwość wygenerowania rozprysku, np. przy otwieraniu pojemników z płynami albo kiedy używamy strzykawek z filtrem lub z igłą, należy pracować w przyłbicy.

13. Ostrożnie korzystamy z igieł, skalpeli i innych ostrych przedmiotów. Wyrzucamy je do specjalnych pojemników na ostre przedmioty. Napętnione pudełka zamykamy i przekazujemy do spalarni.

14. Włączamy i wyłączamy sprzęt tylko pod opieką osoby prowadzącej ćwiczenia. Awarie sprzętu natychmiast zgłaszamy osobie prowadzącej ćwiczenia. Nie podejmujemy samodzielnych prób naprawy.

15. Zamykamy pudełka z końcówkami do pipet. Pipety trzymamy pionowo, końcówką skierowaną w dół.

16. Roztwory w butelkach starannie opisujemy: nazwa roztworu, odczynnika, pH, stężenie, inicjał i nazwisko autora, nr. pracowni i jeśli trzeba odpowiedni piktogram.

17. Probówki z enzymami dotykamy tylko w rękawicach. Starannie zakręcamy ich wieczka. Probówki z enzymami przechowywanymi w temp. -20°C wyjmujemy tylko na krótki czas potrzebny do pobrania porcji

enzymu i trzymamy je w kostkach z płynem chłodzącym utrzymującym temp. -20°C . Preparaty DNA i RNA trzymamy na lodzie. Minimalizujemy czas otwierania zamrażarek.

18. Do pracy przy podświetlarce UV lub z inną lampą UV zakładamy okulary ochronne lub przyłbicę.

19. Używamy zatyczek do uszu przy pracy z urządzeniami emitującymi ultradźwięki. Minimalizujemy czas ekspozycji na ultradźwięki.

20. Zakładamy okulary ochronne i odpowiednie rękawice ochronne do pracy z ciekłym azotem. Pracujemy ostrożnie i odpowiedzialnie.

21. Na salach ćwiczeń nie wolno pracować z materiałami radioaktywnymi.

22. Prowadzący ćwiczenia odpowiadają za bezpieczeństwo biologiczne i mają obowiązek dbać o czystość pracowni, a także o utylizację odpadów zgodną z obowiązującym prawem i standardami pracowni GMM i GMO.

23. Najpoważniejsze zagrożenia w pracowniach to: porażenie prądem, skaleczenie, oparzenie palnikiem lub podpalenie rękawicy, kontakt skóry lub oczu z rozpuszczalnikami organicznymi, kwasami, zasadami, czynnikami chaotropowymi, jak np. sole guanidyny, substancjami szkodliwymi, takimi jak barwniki fluorescencyjne do barwienia DNA, akrylamid, niektóre detergenty, np. CTAB (bromek cetylo-tri metylo amoniowy), inhibitory proteaz, np. (PMSF), antybiotyki, np. cykloheksimid, sole metali ciężkich – kadmu, ołowiu, rtęci, a także wiele innych substancji, które przedostają się przez błony komórkowe zmieniają metabolizm komórki.

24. Oparzenie, skaleczenie, nieprzewidziany kontakt z odczynnikami lub z materiałem biologicznym natychmiast zgłoś osobie prowadzącej ćwiczenia. Nie zwlekaj, natychmiast proś o pomoc. Stosuj się do zasad udzielania **pierwszej pomocy** - instrukcja znajduje się na tablicy. Na sali ćwiczeń jeden ze zlewów wyposażony jest w płuczkę do oczu. Sprawdź działanie płuczki na pierwszych ćwiczeniach. Zawsze, zanim przystąpisz do płukania oczu wyciągnij przewód i wypuść kilka litrów wody do zlewu.

25. W razie **oparzenia lub podpalenia** rękawicy lub kitla – gasimy ogień mokrą szmatką lub zimną wodą z najbliższego kranu, albo korzystamy z prysznica nad drzwiami wejściowymi. Oparzoną skórę płuczemy zimną wodą. W przypadku poważniejszego oparzenia należy wezwać pogotowie lub tego samego dnia zgłosić się do przychodni studenckiej.

26. Unikamy **porażenia prądem!** Sprzęt jest dobrze zabezpieczony, ale staramy się by nie oblać włączonego urządzenia wodą. Nie dotykamy urządzeń mokrą ręką ani mokrą rękawicą. Mokre ręce lub rękawice należy wytrzeć papierowym ręcznikiem. W razie porażenia innej osoby prądem - **udziel natychmiastowej pomocy, zaczynając od odłączenia przewodu zasilającego.**

27. **Skaleczenie** – natychmiast zgłoś osobie prowadzącej ćwiczenia i zatamuj krew. Oczyść ranę w razie potrzeby i załóż opatrunek. Uwaga – koniecznie używaj rękawiczek ochronnych.

28. **W razie wypadku wymagającego pomocy medycznej, zabezpiecz poszkodowaną osobę, udziel jej w razie potrzeby pierwszej pomocy i natychmiast wezwij pogotowie.**

29. **Prowadzący ćwiczenia ma obowiązek bezzwłocznie zawiadomić o wypadku (każdym zdarzeniu, które wymaga pomocy lub konsultacji lekarskiej) Dziekana oraz Inspektorat BHP UAM.**

30. Osoba prowadząca ćwiczenia i opiekun sali mają obowiązek wyprosić z niej osoby niestosujące się do regulaminu oraz zgłosić naruszenie regulaminu Dziekanowi.

E. Postępowanie z materiałem biologicznym pochodzącym z naturalnego środowiska

Dotyczy materiałów pochodzenia ludzkiego i zwierzęcego (włosy, kości, krew i inne tkanki) oraz materiału roślinnego – świeżego i pochodzącego z zielników. Pracując z materiałem pobranym z naturalnego środowiska nie wiemy jakie zawiera mikroorganizmy i wirusy, i w związku z taką niepewnością, próbki ze środowiska traktujemy jak materiał klasy BSL-2, z którym pracujemy w pracowniach o standardzie BSL-1.

Klasyfikacja szkodliwości czynników biologicznych na podstawie rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2005 r. w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki:

Grupa 1: Czynniki, przez które wywołanie chorób u ludzi jest mało prawdopodobne. Przykłady: bakteriofag lambda, *Saccharomyces cerevisiae*, rozbrojone szczepy *Escherichia coli*.

Grupa 2: Czynniki, które mogą wywoływać choroby u ludzi, mogą być niebezpieczne dla pracowników, ale rozprzestrzenienie ich w populacji ludzkiej jest mało prawdopodobne. Zazwyczaj istnieją w stosunku do nich skuteczne metody profilaktyki lub leczenia. Przykłady: *Bacillus subtilis*, *Chlamydia pneumoniae*, *Corynebacterium diphtheriae*, *Haemophilus influenzae*, *Mycoplasma pneumoniae*...*Herpesviridae*, wirusy grypy, wirus odry, rotawirus, *Acanthamoeba castellanii*, *Babesia divergens*.

Grupa 3: Czynniki, które mogą wywoływać u ludzi ciężkie choroby, są niebezpieczne dla pracowników, a rozprzestrzenianie ich w populacji ludzkiej jest bardzo prawdopodobne. Zazwyczaj istnieją w stosunku do nich skuteczne metody profilaktyki lub leczenia. Przykłady: *Bacillus anthracis*, *Brucella canis*, *Mycobacterium bovis*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Salmonella typhi*, wirusy SARS, Denga, wirusy zapalenia wątroby, wirus polio, HIV, wirus wścieklizny, wirusy ptasiej grypy, *Trypanosoma brucei*.

Grupa 4: Czynniki, które wywołują u ludzi ciężkie choroby, są niebezpieczne dla pracowników, a rozprzestrzenianie ich w populacji ludzkiej jest bardzo prawdopodobne. Zazwyczaj nie istnieją w stosunku do nich skuteczne metody profilaktyki lub leczenia. Przykłady: wirusy Ebola, Marburg, ospy, gorączki krwotocznej, koński morbilliwirus (wirus Hendra).

Powyższej klasyfikacji odpowiada laboratoriom czterech klas bezpieczeństwa: BSL-1, BSL-2, BSL-3 i BSL-4 (skrót od biological safety level).

Uwaga! Posiewy bakterii i innych mikroorganizmów, a także kultury wirusów i bakteriofagów pochodzących ze środowiska wolno prowadzić wyłącznie w przystosowanych do tego celu laboratoriach Zakładu Mikrobiologii, pracujących zgodnie ze standardami pracowni BSL-2. Tam prowadzi się wszystkie badania na takim materiale, po czym jest on inaktywowany na miejscu, a następnie wywożony do spalarni odpadów. Wynoszenie nieinaktywowanego materiału biologicznego poza pracownię BSL-2 jest zabronione. Łamanie tego zakazu to bioterroryzm. Materiał biologiczny z pracowni BSL-2 nie może opuszczać pracowni BSL-2! Na terenie budynku nie wolno prowadzić hodowli organizmów i kultur zawierających wirusy grupy zagrożenia 3 i 4.

Uwaga! W pracowniach studenckich pracujemy wyłącznie z organizmami **grupy 1** oraz **materiałem biologicznym pobranym z naturalnego środowiska**. W przypadku materiału pobranego z naturalnego środowiska pracujemy w warunkach dla grupy 1, stosując środki ostrożności dla grupy 2.

1. Każda pracownia musi być wyposażona w podręcznik bezpiecznej pracy z materiałem biologicznym, który powinien zawierać wszystkie niezbędne w pracowni procedury bezpiecznego prowadzenia eksperymentów, usuwania zanieczyszczeń materiałem biologicznym, procedurą bezpiecznego usuwania pozostałości po pracy hodowlanej i eksperymentalnej, postępowanie z odpadami, usuwania /neutralizacji rozlanych płynów, czyszczenia powierzchni, a także procedury postępowania w przypadku, kiedy ktokolwiek będzie miał kontakt z materiałem biologicznym.

2. Potencjalny kontakt z materiałem zakaźnym, należy natychmiast zgłosić w specjalistycznym ośrodku w ciągu 72 godzin od zdarzenia. Sposób postępowania i udzielenia pomocy musi zostać opisany w laboratoryjnym podręczniku bezpiecznej pracy z materiałem biologicznym.

Dodatek

Roztwory do dezynfekcji:

Płyn do dezynfekcji stołów i rękawic: do litrowego spryskiwacza lub zlewki wlewamy w kolejności: 730 ml etanolu (96%), 230 ml H₂O, mieszamy, 20 ml 0,5M EDTA pH=8,0, mieszamy, 20 ml 10% SDS, mieszamy. Gotowe.

0,1% podchloryn sodowy: rozcieńczamy ACE 1:50 w demineralizowanej wodzie, np. na jedno przemycie stołów 1ml ACE i 49 ml wody. Roztwór jest skuteczny przez 24 godziny.

3% woda utleniona – buteleczka z apteki, albo przygotowany na miejscu roztwór.

95% etanol