

Wewnętrzny regulamin dydaktyczny jednostki

obowiązujący od roku akademickiego	2025/2026 (v3.0)
pełna nazwa jednostki	Zakład Chemii Farmaceutycznej
dane jednostki (e-mail, telefon)	michał.moritz@pum.edu.pl
kierownik jednostki (stopień/tytuł, imię i nazwisko)	dr hab. n. farm., dr n. chem. Michał Moritz
adiunkt dydaktyczny/osoba odpowiedzialna za dydaktykę w jednostce (stopień, imię i nazwisko, e-mail, telefon)	dr hab. n. farm., dr n. chem. Michał Moritz michał.moritz@pum.edu.pl
kierunek studiów	Farmacja
rok studiów	III
nazwa przedmiotu/przedmiotów	Chemia leków

§1

Sposób prowadzenia zajęć

- Przedmiot „Chemia leków” realizowany jest w wymiarze 245 godzin dydaktycznych i obejmuje:
 - wykłady (60 godzin; 30 godz./sem.)
 - seminaria (60 godzin; 30 godz./sem.)
 - ćwiczenia laboratoryjne (125 godzin; 65 godz. w sem. zimowym i 60 godz. w sem. letnim).

§2

Sposób i formy wyrównywania zaległości, w tym odrabiania zajęć na skutek nieobecności

- Seminaria i ćwiczenia są zajęciami obowiązkowymi. W ciągu semestru **podczas seminariów** dopuszcza się **jedną nieobecność** (usprawiedliwioną), a podczas ćwiczeń dopuszcza się **jedną nieobecność** nieusprawiedliwioną oraz **jedną nieobecność usprawiedliwioną** (łącznie **dwie nieobecności w danym semestrze**). Usprawiedliwienie nieobecności (zwolnienie lekarskie lub inne) należy okazać prowadzącemu przedmiot na kolejnych zajęciach po okresie nieobecności. Seminaria lub ćwiczenia, na których Student był nieobecny, będą realizowane podczas zajęć odrabiających. O terminie i formie zaliczenia (praktyczne odrobienie zajęć, napisanie referatu, przygotowanie prezentacji) decyduje prowadzący zajęcia. W przypadku zajęć laboratoryjnych

(ćwiczenia) planuje się po **trzy ćwiczenia odrabiające** w każdym semestrze. W przypadku seminariów planuje się **dwa seminaria odrabiające** w każdym semestrze.

2. W przypadku wykładów dopuszcza się jedną nieobecność (usprawiedliwioną lub nieusprawiedliwioną) w semestrze. W przypadku nieusprawiedliwionej nieobecności prowadzący zajęcia może zlecić Studentowi samodzielne opracowanie zagadnienia omawianego podczas wykładu (np. w formie krótkiego referatu).

§3

Warunki i sposoby dopuszczania studentów do zaliczeń końcowych przedmiotu i egzaminów

1. Do egzaminu z przedmiotu „chemia leków” mogą przystąpić Studenci, którzy uzyskają zaliczenie z seminariów (I i II semestr) oraz ćwiczeń laboratoryjnych (I i II semestr), uczęszczali na wykłady (I i II semestr), odrobili wszystkie nieobecności, przekażą wszystkie protokoły z wykonanych analiz (ćwiczenia laboratoryjne) oraz usprawiedliwią swoje nieobecności (w przypadku więcej niż jednej nieobecności w semestrze).

§4

Zasady dopuszczające studenta do poszczególnych zajęć

1. Student zobowiązany jest do punktualnego przychodzenia na zajęcia (wszystkie formy zajęć). W przypadku **spóźnienia na zajęcia przekraczającego 20 minut Student nie zostanie dopuszczony do zajęć** (skutkuje to nieobecnością w danym dniu). Do zajęć przystąpić może osoba w dobrym stanie psychofizycznym (nie będąca pod wpływem alkoholu etylowego, narkotyków oraz innych środków psychoaktywnych). Podczas zajęć uczestniczyć może Student zdrowy, nie wykazujący objawów chorób infekcyjnych. Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń GIS oraz aktualnych zarządzeń JM Rektora PUM dotyczących zagrożeń epidemicznych.
2. Ze względu na charakter zajęć laboratoryjnych wymagających kontaktu z substancjami żrącymi, rakotwórczymi, mutagennymi (substancje lecznicze, odczynniki chemiczne) wymagane jest posiadanie przez Studenta fartucha ochronnego (z długim rękawem, zakrywającego kolana), okularów ochronnych oraz rękawiczek ochronnych. Student organizuje odzież ochronną we własnym zakresie. Na zajęcia laboratoryjne należy przychodzić w pełnym obuwiu (niedopuszczalne jest przychodzenie w sandałach) oraz długich spodniach (bez względu na porę roku). Student nie zostanie dopuszczony do zajęć lub zostanie z nich wyproszony w przypadku:
 - braku stosownej odzieży ochronnej opisanej powyżej lub niewłaściwego korzystania z odzieży ochronnej (rozpięcie fartucha, nie zakładanie okularów ochronnych)

- niewłaściwego zachowania Studenta sprzecznego z regulaminem studiów lub innymi regulaminami obowiązującymi w Uczelni (zasadami sanitarnymi, regulaminem BHP pracowni chemicznej, wewnętrznym regulaminem dydaktycznym jednostki),
- niewłaściwego zachowania Studenta zakłócającego prowadzenie zajęć, zagrażającego zdrowiu, życiu lub mieniu, a także w razie rażącego braku kultury osobistej w stosunku do prowadzącego zajęcia oraz innych uczestników zajęć,
- stosowania niedozwolonych pomocy naukowych (ściągi, bez względu na nośnik informacji) podczas form dydaktycznych weryfikujących wiedzę Studenta), a także niestosowanie się do próśb oraz uwag prowadzącego zajęcia

Niedopuszczenie Studenta do zajęć lub wyproszenie Studenta z zajęć w przypadkach wyszczególnionych powyżej jest równoznaczne z nieobecnością na zajęciach

3. Podczas zajęć (ćwiczenia laboratoryjne, seminaria) dopuszczalne jest przeprowadzenie przez prowadzącego sprawdzianu pisemnego weryfikującego wiedzę Studenta (w przypadku stwierdzenia braku zainteresowania zajęciami, podejrzeniem braku stosownej wiedzy związanej z niemożnością przeprowadzenia eksperymentu-ćwiczenia lub przeprowadzenia prezentacji-seminaria). W przypadku stwierdzenia braku wiedzy u Studenta, który uniemożliwia bezpieczne przeprowadzenie zajęć laboratoryjnych lub przeprowadzenia seminarium - Student otrzymuje dwa punkty ujemne (dodawane do ogólnej liczby punktów z danej formy zajęć). W przypadku zajęć laboratoryjnych prowadzący decyduje o ewentualnym odstąpieniu przez Studenta od wykonywanego ćwiczenia (eksperymentu, analizy) oraz powierzone zostaje Mu wykonanie zadania teoretycznego. W tym przypadku część praktyczna zajęć wykonana zostanie podczas zajęć odrabiających.
4. Podczas trwania zajęć (ćwiczenia, seminaria, wykłady) prowadzący może ogłosić krótką przerwę. W czasie przerwy ogłoszonej podczas trwania zajęć, Student zobowiązany jest do przebywania na terenie budynku MCD3 w pobliżu sali, w której trwają zajęcia. Niedozwolone jest opuszczanie gmachu budynku MCD3.

§ 5

Warunki i sposoby przeprowadzania zaliczeń częściowych przedmiotu (w tym liczba terminów poprawkowych tych zaliczeń)

1. Warunkiem zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych oraz seminariów jest:
 - (a) odbycie zaplanowanych zajęć (sprawdzana obecność),
 - (b) aktywny udział w zajęciach,

- (c) odbycie wymaganych sprawdzianów, kolokwii, przeprowadzenie zaplanowanych prezentacji multimedialnych oraz wykonanie i oddanie prowadzącemu protokołów ze wszystkich przeprowadzonych analiz. W przypadku sprawdzianów, kolokwii oraz prezentacji multimedialnych wymagane jest przystąpienie do wszystkich zaplanowanych form sprawdzania wiedzy Studenta. Wymagane formy sprawdzenia wiedzy przedstawiono w **tabeli poniżej**, wraz z przypisaną maksymalną punktacją. Podczas sprawdzianów oraz kolokwii Studenci uzyskują

Forma zajęć:	Semestr I	Semestr II	Sumaryczna liczba punktów do uzyskania (cały rok)
Ćwiczenia (zajęcia laboratoryjne)	*Sprawdzian z obliczeń chemiczno-farmaceutycznych (0-10 pkt.) *Sprawdzian (teoretyczny) z analizy ilościowej substancji leczniczych (0-10 pkt.) *Wykonanie protokołów z przeprowadzonej analizy (bez oceny)	*Sprawdzian (teoretyczny) z analizy jakościowej substancji leczniczych (0-10 pkt.) *Sprawdzian praktyczny z analizy ilościowej i jakościowej substancji leczniczych (0-10 pkt.) *Wykonanie protokołów z przeprowadzonej analizy (bez oceny)	0-40
Seminaria	*Kolokwium z zakresu materiału obejmującego zajęcia seminaryjne (0-12 pkt.) *Ocena z prezentacji multimedialnej (0-3 pkt.).	*Kolokwium z zakresu materiału obejmującego zajęcia seminaryjne (0-12 pkt.) *Ocena z prezentacji multimedialnej (0-3 pkt.).	0-30

punkty, których suma określa zaliczenie lub brak zaliczenia z danej formy zajęć (zobacz §9), przy czym w pierwszej kolejności sumowane są punkty uzyskane podczas pierwszych terminów sprawdzianów lub kolokwii. Uzyskanie mniejszej sumarycznej liczby punktów aniżeli tej określonej w §9 **Kryteria oceniania** skutkuje uzyskaniem oceny niedostatecznej i wymagana jest wówczas poprawa sprawdzianów lub kolokwii, zgodnie z pkt. 1f §5.

- (d) uzupełnienie wszelkich zaległości w danym semestrze,
- (e) usprawiedliwienie nieobecności (w przypadku więcej niż jednej nieobecności w semestrze),
- (f) uzyskanie zaliczenia z danej formy zajęć poprzez zdobycie odpowiedniej sumarycznej liczby punktów (zobacz §9). W przypadku uzyskania negatywnej oceny z ćwiczeń lub seminariów (zbyt mała sumaryczna liczba punktów uzyskana podczas pierwszych terminów sprawdzianów lub kolokwii) przeprowadza się poprawkowy sprawdzian, kolokwium lub prezentację, przy czym poprawić należy zakres materiału, z którego Student uzyskał najniższą punktację. Możliwe są **dwie poprawy danego kolokwium** (seminaria) lub

sprawdzianu (ćwiczenia). W przypadku konieczności przeprowadzenia poprawek wymagane jest uzyskanie takiej liczby punktów z danego sprawdzianu, kolokwium lub prezentacji, która umożliwi uzyskanie odpowiedniej sumarycznej liczby punktów z danej formy zajęć, niezbędnej do jej zaliczenia. Przy czym punkty uzyskane poprzednio zastępowane są punktami nowo uzyskanymi (nie jest liczona średnia arytmetyczna z uzyskanych ocen). Oceny (punktacja) sprawdzianów, kolokwium oraz prezentacji multimedialnej wystawiane są z dokładnością 0,125 pkt.

- (g) zaliczenie semestru (**zaliczenie cząstkowe**) z seminariów oraz ćwiczeń laboratoryjnych możliwe jest w przypadku nierozłącznego spełnienia warunków opisanych w punkcie 1 (a)-(f), przy czym wymagane jest uzyskanie minimum 25% punktów możliwych do uzyskania w ciągu całego roku akademickiego z danej formy zajęć.

2. Protokół z ćwiczeń laboratoryjnych wykonywany jest po zakończeniu (lub w trakcie trwania) zajęć, w szczególnych przypadkach prowadzący może zezwolić na wykonanie protokołu w warunkach domowych. W tym przypadku protokół musi być dostarczony podczas kolejnych zajęć.

3. Podczas dowolnej formy zajęć w celu motywacji Studentów do zdobywania wiedzy lub docenienia ponadprzeciętnych umiejętności możliwe (dobrowolne) jest stosowanie przez prowadzących motywujących form sprawdzania wiedzy (np. dodatkowe pytania podczas kolokwium, sprawdzianu, zadanie pytania skierowanego do ogółu uczestników zajęć), podczas których uzyskać można dodatkowe punkty. Maksymalna liczba punktów zdobyta w ten sposób nie może jednak przekraczać 10% maksymalnej ilości punktów możliwej do uzyskania podczas danej formy zajęć.

4. W przypadkach wymagających indywidualnego rozpatrzenia (długotrwała nieobecność spowodowana pobytem w szpitalu), o formie odrobienia zaległości i uzyskania zaliczenia z zajęć decyduje kierownik Zakładu w porozumieniu z Dziekanem Wydziału.

5. W przypadku wcześniejszego prawidłowego wykonania przez Studenta zadania podczas ćwiczeń laboratoryjnych (lub seminariów) objętego harmonogramem zajęć w danym dniu oraz poprawnym sporządzeniu protokołu Studentowi przysługuje prawo do przeprowadzenia kolejnego zadania (nowa analiza) lub odstąpienie od zajęć za pisemnym oświadczeniem, „o dobrowolnej rezygnacji z zajęć” z zaznaczeniem dnia i godziny opuszczenia zajęć. W takim przypadku Student uzyskuje zaliczenie z ćwiczenia w danym dniu. Dobrowolne odstąpienie przez Studenta od wykonywania zajęć (np. z powodu obiektywnych przyczyn) może nastąpić w dowolnym czasie za pisemnym oświadczeniem „o dobrowolnej rezygnacji z zajęć” z zaznaczeniem dnia i godziny opuszczenia zajęć, przy czym o ewentualnym uznaniu wykonanych prac i konieczności ich uzupełnienia decyduje prowadzący zajęcia.

6. W przypadku nie odbycia się zajęć (wykłady, ćwiczenia, seminaria) z powodu „godzin” lub „dni rektorskich” lub innych nadzwyczajnych okoliczności, których nie można przewidzieć podczas planowania harmonogramu zajęć Student jest zobowiązany do opracowania materiału we własnym zakresie, natomiast prowadzący

przedstawia szczegółowo zakres materiału oraz wskazuje źródła informacji naukowej.

7. W przypadku sprawdzania wiedzy podczas kolokwii (seminaria) oraz sprawdzianów (ćwiczenia laboratoryjne) ilość zadanych pytań mieści się w granicy 5-10 (pytania otwarte, odpowiedzi opisowe). Stosowana dokładność punktacji w przypadku tej formy zajęć wynosi 0,125 pkt.

8. Podczas sprawdzianu praktycznego (ćw. laboratoryjne) obejmującego analizę ilościową substancji (oceniany jest błąd oznaczenia) oraz analizy jakościowej (potwierdzenie tożsamości substancji poparte równaniami reakcji chemicznych) Student otrzymuje (losuje) preparaty przeznaczone do analizy. Z uwagi na szczególny charakter sprawdzianu praktycznego, warunki jego oceniania przedstawiono poniżej:

Warunki ogólne. Podczas sprawdzianu zabrania się komunikowania pomiędzy uczestnikami sprawdzianu.

Nieprzestrzeganie zasad dobrej praktyki laboratoryjnej (GLP) oraz zasad BHP, takich jak:

- nie stosowanie okularów ochronnych, brak zapiętej odzieży ochronnej, brak rękawiczek ochronnych,
- popełnianie rażących błędów podczas analizy ilościowej (np. nie stosowanie naczyń miarowych podczas odmierzania porcji próbek, nieumiejętne postępowanie z pipetą, biuretą, wagą),
- pozostawienie brudnego stanowiska pracy,
- stwarzanie potencjalnego niebezpieczeństwa wypadku (kierowanie wylotu próbówki w stronę innych osób, tworzenie potencjalnych mieszanin wybuchowych) skutkują uzyskaniem punktów ujemnych (-1 pkt./upomnienie).
- **Smakowanie próbek skutkuje brakiem zaliczenia sprawdzianu.**

Warunki szczegółowe.

Część I - analiza ilościowa, polega na przeprowadzeniu zgodnie z opisem ilościowego oznaczenia losowo wybranej próbki substancji. Podczas wykonanej analizy można **uzyskać maksymalnie 5 pkt.**, jednak ilość uzyskanych punktów zależy od popełnionego błędu względnego oznaczenia:

- do $(\pm) 2\%$ - 3 pkt.
- powyżej $(\pm) 2\%$ do $(\pm) 5\%$ - 2 pkt.
- powyżej $(\pm) 5\%$ do $(\pm) 8\%$ - 1 pkt.
- powyżej $(\pm) 8\%$ do $(\pm) 11\%$ - 0,5 pkt.
- powyżej $(\pm) 11\%$ - 0 pkt.

oraz poprawności wypełnienia protokołu analizy statystycznej (2 pkt.). W przypadku, gdy błąd względny oznaczenia przekracza wartość $(\pm) 11\%$ - protokół statystyczny nie jest oceniany (0 pkt.).

Część II - analiza jakościowa, polega na przeprowadzeniu identyfikacji (poprzez przeprowadzenie odpowiednich reakcji chemicznych) losowo wybranej próbki substancji. Podczas wykonanej analizy można **maksymalnie uzyskać 5 pkt.**, jednak ilość uzyskanych punktów zależy od trafności identyfikacji substancji (wybranej losowo):

- I podejście poprawne, uzasadnione poprawnymi reakcjami chemicznymi (max. 5 pkt.)
- II podejście poprawne, uzasadnione poprawnymi reakcjami chemicznymi (max. 3 pkt.)
- III podejście poprawne, uzasadnione poprawnymi reakcjami chemicznymi (max. 1 pkt.)
- brak identyfikacji substancji podczas III podejścia **skutkuje brakiem uzyskania punktów** z tej cz. sprawdzianu.
- poprawna identyfikacja substancji uzasadniona słownym opisem/interpretacją reakcji-podanie efektów reakcji (bez podanie równań reakcji chemicznych) skutkuje uzyskaniem maksymalnie 2,0/1,0/0,5/ pkt. odpowiednio do I/II/III próby identyfikacji,
- poprawna identyfikacja substancji bez poprawnego uzasadnienia – 0 pkt.

9. W przypadku konieczności uzyskania **zaliczenia częściowego z wykładów** w semestrze zimowym, podczas ostatniego wykładu przeprowadzone zostanie kolokwium zaliczeniowe obejmujące tematykę przeprowadzonych wykładów. Kolokwium składać się będzie z 10 pytań testowych jednokrotnego wyboru (1 pkt./pytanie). Do zaliczenia semestru należy uzyskać min. 6 punktów. Planowane są **dwa terminy poprawkowe** kolokwium (do uzgodnienia ze Studentami).

10. Studentowi przysługuje prawo do egzaminu komisyjnego zgodnie z warunkami określonymi w aktualnym regulaminie studiów oraz innych dokumentach obowiązujących w PUM.

11. Czas trwania zajęć dydaktycznych ograniczony jest aktualnym harmonogramem zajęć (ustalony w porozumieniu z Działem Kształcenia PUM, strona internetowa Uczelni) ustalonym na podstawie zatwierdzonych „siatek godzin”. Nie ma możliwość prowadzenia zajęć dydaktycznych po ich zakończeniu (poza ustalonym limitem godzin dla danej formy zajęć w danym semestrze). Ostatecznym terminem uzyskania zaliczenia (seminaria, ćwiczenia) uprawniającego do przystąpienia do egzaminu jest ostatni termin danej formy zajęć określony w aktualnym harmonogramie zajęć.

12. W szczególnie uzasadnionych przypadkach możliwa jest jednorazowa zmiana przez Studenta grupy seminaryjnej lub ćwiczeniowej. Zmiana grupy ćwiczeniowej lub seminaryjnej wymaga za każdym razem wcześniejszego poinformowania (przynajmniej na dzień przed planowaną zmianą) prowadzącego zajęcia lub Kierownika Zakładu i uzyskania stosowanej zgody (z uwagi na ograniczoną liczbę np. stanowisk laboratoryjnych).

§6

Warunki i sposoby przeprowadzania zaliczeń końcowych przedmiotu i egzaminów,

1. Do egzaminu z wykładów mogą przystąpić Studenci, którzy uzyskali zaliczenie z seminariów (I i II semestr) oraz ćwiczeń laboratoryjnych (I i II semestr) oraz uczęszczali na wykłady (I i II semestr). Zakres egzaminowanego materiału obejmuje tylko tematykę wykładów. Zakres zagadnień do egzaminu podawany jest podczas wykładów po zakończeniu danego bloku tematycznego. Egzamin składa się z 25 pytań: 10 pytań otwartych (wymagana krótka odpowiedź opisowa) oraz 15 pytań testowych (jednokrotnego wyboru). Maksymalna liczba punktów uzyskana podczas egzaminu wynosi 35, przy czym z pytań otwartych uzyskać można 20 pkt. (2 pkt./pytanie) natomiast z pytań testowych 15 (1 pkt./pytanie). Dokładność punktacji w przypadku oceny odpowiedzi z pytań opisowych oraz testowych wynosi odpowiednio 0,25 pkt. i 1 pkt. Przewidziano trzy terminy egzaminu (**w tym dwa poprawkowe**). Przystąpienie do ostatniego terminu egzaminu (nieusprawiedliwione opuszczenie dwóch pierwszych terminów) jest równoznaczne z brakiem możliwości poprawienia egzaminu. Terminy egzaminów ustalone zostaną w semestrze letnim danego roku akademickiego. Egzamin trwa 90 minut.

§7

Warunki zwalniania z niektórych zaliczeń końcowych przedmiotu lub egzaminów

1. Zwolnienie z części/całości materiału obejmującego semina, ćwiczenia, wykłady może nastąpić w przypadku uzyskania zaliczenia z przedmiotu „chemia leków” na kierunku farmacja prowadzonym na innym wydziale uniwersyteckim. Student zobowiązany jest wówczas przedstawić odpowiednią dokumentację (zakres materiału, który zaliczył wraz z oceną) poświadczoną przez dziekanat wydziału, na którym studiował przedmiot. W przypadku stwierdzenia braku pewnych treści programowych objętych programem nauczania na kierunku farmacja Wydziału Farmacji, Biotechnologii Medycznej i Medycyny Laboratoryjnej PUM Student zobowiązany będzie do uzupełnienia (odrobienia) tych treści programowych. Zgodę na częściowe/całkowite przepisanie ocen, poza kierownikiem Zakładu wyraża także Dziekan Wydziału Farmacji, Biotechnologii Medycznej i Medycyny Laboratoryjnej PUM.

§8

Warunki dopuszczenia studenta do egzaminu w tzw. przedterminie

Nie dotyczy

§9

Kryteria oceniania

1. Punktację oraz odpowiadające jej oceny przypisane poszczególnym formom zajęć przedstawiono w tabeli poniżej:

Forma zajęć (w nawiasie podano maksymalną liczbę punktów do uzyskania w ciągu roku akademickiego)					
Egzamin (wykłady) (max. 35 pkt.)		Seminaria (max. 30 pkt.)		Ćwiczenia laboratoryjne (max. 40 pkt.)	
Przedział	Ocena	Wartość	Ocena	Wartość	Ocena
$x < 18$) pkt.	2,0	$x \geq 15$ pkt.	Zaliczenie (3,0)	$x \geq 20$ pkt.	Zaliczenie (3,0)
$18 \leq x < 23$ pkt.	3,0	Uwaga: do zaliczenia semestru wymagane jest uzyskanie min. 7,5 pkt.		Uwaga: do zaliczenia semestru wymagane jest uzyskanie min. 10 pkt.	
$23 \leq x < 26$ pkt.	3,5				
$26 \leq x < 29$ pkt.	4,0				
$29 \leq x < 32$ pkt.	4,5				
$x \geq 32$ pkt.	5,0				

§10

Inne

(jeżeli specyfika przedmiotu wymaga zamieszczenia w regulaminie dodatkowych informacji proszę o zapisanie ich w kolejnych punktach regulaminu)

1. Podczas wszelkich form sprawdzania wiedzy (sprawdziany, kolokwia, sprawdzian praktyczny, egzamin) zabrania się korzystania przez Studentów z pomocy naukowych (ściągi), w tym telefonów komórkowych oraz innych

urządzeń elektronicznych mogących mieć wpływ na ostateczny wynik formy sprawdzania wiedzy. Do obliczeń podczas sprawdzianów stosować należy wyłącznie kalkulatory (proste lub naukowe).

2. W przypadku stosowania przez Studentów poczty elektronicznej w celu komunikowania się z prowadzącymi zajęcia należy posługiwać się uczelnianym imiennym (indywidualnym) adresem e-mail. Na wiadomości wysłane z innego adresu niż pum.edu.pl nie będą udzielane odpowiedzi.
3. Ze względu na specyfikę prowadzonych zajęć laboratoryjnych oraz towarzyszące zagrożenia ustala się następujący regulamin porządkowy określający zasady BHP w laboratorium chemicznym Zakładu Chemii Farmaceutycznej (poniżej).

POSTANOWIENIA OGÓLNE

1. Niniejszy regulamin dotyczy zasad BHP w „laboratorium chemicznym Zakładu Chemii Farmaceutycznej” i określa podstawowe uregulowania formalne, zasady postępowania oraz wymagania BHP podczas korzystania z zasobów laboratorium i jego wyposażenia. Wszystkie osoby przebywające na terenie laboratorium zobowiązane są do przestrzegania postanowień zawartych w niniejszym regulaminie.
2. W laboratorium mogą przebywać wyłącznie Studenci, którzy aktualnie odbywają zajęcia. Student może opuścić laboratorium wyłącznie za zgodą Osoby prowadzącej zajęcia.
3. W laboratorium mogą przebywać wyłącznie studenci posiadający odzież ochronną (kittel z długim rękawem zakrywający kolana, rękawiczki ochronne, okulary ochronne), pełne obuwie (niedopuszczalne jest przystępowanie do zajęć w sandałach), długie spodnie (lub inną odzież zakrywającą nogi) oraz upięte włosy.
4. Wobec panującego stanu zagrożenia epidemicznego związanego z zakażeniami wirusem SARS-CoV-2 osoby przebywające w laboratorium powinny nosić maseczkę zakrywającą usta i nos oraz zachowywać dystans społeczny zgodnie z wytycznymi GIS i władz Uczelni. Zaleca się również częste mycie dłoni ciepłą wodą z mydłem i ich dezynfekowanie. W laboratorium nie powinny znajdować się osoby z podwyższoną temperaturą oraz z objawami kaszlu, kataru i duszności.
5. Do laboratorium zabrania się wchodzenia w odzież wierzchniej, wnoszenia toreb, teczek, plecaków, walizek. Odzież wierzchnia, duże bagaże, parasole

itp. winny być pozostawione w szatni lub w innym wyznaczonym pomieszczeniu.

6. Zabrania się przynoszenia przez Studentów wartościowych sprzętów i przedmiotów (np. laptopów, chyba że wcześniej zostanie to uzgodnione z Osobą prowadzącą zajęcia) oraz przedmiotów mogących stanowić zagrożenie dla wyposażenia laboratorium oraz zdrowia i życia innych uczestników zajęć. W przypadku zakwestionowania wnoszonych przedmiotów, mogą one zostać odebrane i przekazane do depozytu przez prowadzącego zajęcia.
7. **Podczas wykonywania ćwiczeń** (zajęcia laboratoryjne) wymagających użycia odczynników chemicznych **zabrania się użytkowania na stanowiskach pracy wszelkiego rodzaju urządzeń elektronicznych** (smartfony, tablety, laptopy) z uwagi na możliwość zalania sprzętu chemikaliami skutkującego jego trwałym uszkodzeniem i ewentualnym wywołaniem pożaru. Wykorzystywanie powyższych urządzeń elektronicznych jako „nośników” notatek i materiałów dydaktycznych podczas zajęć laboratoryjnych ze względów bezpieczeństwa jest zakazane. Podczas wykonywanych ćwiczeń należy posiadać materiały dydaktyczne w formie drukowanej.
8. Na zajęciach obowiązuje zakaz korzystania z telefonów komórkowych. W uzasadnionych przypadkach można skorzystać z telefonu po opuszczeniu laboratorium i za zgodą Osoby prowadzącej zajęcia.
9. Zabrania się wnoszenia oraz spożywania w laboratorium posiłków i napojów. Palenie tytoniu również jest wzbronione.
10. Student zobowiązany jest przystąpić do zajęć laboratoryjnych w stanie psychofizycznym zapewniającym bezpieczną i bezproblemową realizację ćwiczeń. W przeciwnym razie ma on obowiązek odstąpić od udziału w zajęciach laboratoryjnych. W przypadku zauważenia nieprawidłowości istnieje również możliwość odsunięcia Studenta od wykonywania ćwiczeń przez Osobę prowadzącą zajęcia.
11. Prowadzący zajęcia może również wyprosić lub nie dopuścić Studenta do zajęć w sytuacji kiedy stwierdzi u Niego brak zainteresowania wykonywanym ćwiczeniem, przejawiania zachowań stwarzających zagrożenie dla zdrowia i życia własnego i innych uczestników zajęć lub w przypadku zaistnienia innych uzasadnionych okoliczności.
12. Student cierpiący na choroby przewlekłe może o tym fakcie poinformować Prowadzącego zajęcia, aby ułatwić podjęcie działania w sytuacji kryzysowej (np. atak astmy). Do zajęć przystąpić może osoba w dobrym stanie psychofizycznym (nie będąca pod wpływem alkoholu etylowego, narkotyków oraz innych środków psychoaktywnych).

WYTYCZNE SZCZEGÓŁOWE

1. Praca w laboratorium chemicznym wymaga szczególnego skupienia, uwagi i skrupulatności w przestrzeganiu przepisów porządkowych oraz zasad bezpieczeństwa pracy. Studentów rozpoczynających pracę w laboratorium chemicznym zobowiązuje się do zapoznania z niniejszym regulaminem oraz bezwzględnego przestrzegania poniżej podanych wytycznych.
2. Studentom nie wolno przebywać w laboratorium chemicznym pod nieobecność Osób prowadzących zajęcia (asystent, technik). Student nie może przebywać w laboratorium sam.
3. Dopuszcza się wcześniejsze opuszczenie przez Studenta laboratorium w przypadku gdy przed czasem wykona On zaplanowaną na dane ćwiczenie analizę. Student może opuścić pracownię po podpisaniu stosowanego oświadczenia, iż na własną odpowiedzialność opuszcza laboratorium.
4. W czasie wykonywania ćwiczeń, jak również w pokoju wagowym i na korytarzu, obowiązuje cisza, nie wolno prowadzić głośnych rozmów, nie wolno przyjmować odwiedzin osób postronnych.
5. W czasie trwania ćwiczeń Student może w uzasadnionych przypadkach opuścić laboratorium tylko za zgodą Osoby prowadzącej zajęcia.
6. Studenci powinni przychodzić na zajęcia punktualnie.
7. Stoły laboratoryjne winny być czyste i suche w trakcie wykonywania ćwiczeń oraz po ich zakończeniu. Stanowisko pracy należy utrzymywać w czystości. Po zakończonej pracy należy uporządkować swój stół, odczynniki i sprzęt laboratoryjny umieścić na właściwych miejscach. Na stołach i pod dygestoriami mogą znajdować się tylko przedmioty niezbędne do wykonania danego ćwiczenia.
8. Na każdych zajęciach zostanie wyznaczona 1 osoba z grupy, która dopilnuje, aby każdy Student pozostawił porządek na swoim stanowisku pracy.
9. Podczas pracy w laboratorium nie należy używać naczyń pękniętych lub uszkodzonych.
10. Butelki i słoiki z odczynnikami należy natychmiast po użyciu odstawić na wyznaczone miejsce.

11. Substancji chemicznych nie należy dotykać rękami – do nabierania substancji stałych należy używać łyżeczki porcelanowej, metalowej lub plastikowej.
12. Prace z substancjami lotnymi i łatwopalnymi należy wykonywać bardzo ostrożnie i ściśle wg przepisów.
13. Resztki nieużytych lub przereagowanych odczynników chemicznych stanowiących żrące płyny (kwasy, ługi), roztwory zawierające metale ciężkie, rozpuszczalniki organiczne, substancje stwarzające zagrożenie dla środowiska oraz trucizny należy wlewać/wrzucać (w zależności od stanu skupienia) do odpowiednio oznaczonych pojemników przeznaczonych na odpady chemiczne. Ciał stałych (bibuła, sączi, osady, stłuczone szkło) nie wolno wrzucać do zlewów. Stłuczkę szklaną należy wyrzucać do specjalnie oznaczonego pojemnika-nie należy jej wyrzucać do odpadów komunalnych.
14. Stężone roztwory ługów i kwasów lub roztwory, z których wydzielają się gazy należy wylewać jedynie do pojemników na zlewki znajdujących się pod wyciągiem.
15. Studentów wykonujących ćwiczenia obowiązuje oszczędność odczynników, wody destylowanej i gazu.
16. Zabrania się wykonywania jakichkolwiek doświadczeń nie objętych programem ćwiczeń, w tym doświadczeń i eksperymentów wykonywanych „na własną rękę”.
17. Każdorazowo przed rozpoczęciem ćwiczeń należy szczegółowo zapoznać się z wytycznymi dotyczącymi ich wykonania. Ponadto, przed rozpoczęciem pracy z substancjami niebezpiecznymi (żrące, wybuchowe, trucizny) należy zapoznać się z ich kartami charakterystyki, które są udostępnione w laboratorium.
18. Przy wszystkich pracach ćwiczeniowych należy zachowywać najwyższą ostrożność. Pamiętać należy, że niedokładność, nieuwaga i niedostateczne zaznajomienie się z wytycznymi dotyczącymi wykonywania ćwiczenia, mogą doprowadzić do nieszczęśliwego wypadku.
19. Doświadczenia wymagające użycia związków żrących, łatwo zapalnych i cuchnących, należy wykonywać bardzo ostrożnie pod dyktando i używając jak najmniejszych ich ilości.
20. Należy zachować szczególną ostrożność podczas pracy ze stężonymi roztworami kwasów i zasad, roztworem amoniaku, chloranami(I), bromem, fenolem, formaldehydem, nadtlenkiem wodoru, bezwodnikiem kwasu octowego, kwasem octowym gdyż mogą one **powodować poważne oparzenia**. Zachować szczególną ostrożność podczas pracy z roztworami bromianów(V), roztworami soli kobaltu(II), alkoholowym roztworem

fenoloftaleiny, chloroformem, formaldehydem, fenolem, azotanem(V) ołowiu ponieważ **są to substancje rakotwórcze**. Należy zachować szczególną ostrożność podczas pracy z formaldehydem, chloroformem, acetyloacetonem, bezwodnikiem kwasu octowego, metanolem, bromianami(V), bromem, solami ołowiu(II), azotanami(III), fenolem, chlorowodorkiem papaweryny, chlorowodorkiem lidokainy, ketoprofenem oraz teofiliną ponieważ **są to substancje trujące**. Stosowane podczas ćwiczeń salicylany, jod oraz sole srebra mogą wywołać **reakcje alergiczne**. W przypadku pracy z rozpuszczalnikami organicznymi (bezwodny kwas octowy, bezwodnik kwasu octowego, acetyloaceton, heksan, octan etylu, metanol, etanol, 2-propanol, butanole, aceton) należy zachować szczególną ostrożność, ponieważ **są to substancje łatwopalne**. Podczas zajęć stosowane są również **substancje reprotoksyczne** takie jak: azotan(V) kobaltu(II), chloroform, kwas salicylowy, manganian(VII) potasu, toluen, azotan(V) ołowiu(II), kwas borowy, salicylan sodu, salicylan metylu, fenoloftaleina, heksan. Podczas pracy z substancjami reprotoksycznymi należy zachować szczególną ostrożność.

21. Przy rozcieńczaniu stężonego kwasu siarkowego należy zawsze wlewać kwas do wody kroplami, przy ciągłym mieszaniu. Stężone kwasy i zasady wolno rozcieńczać wyłącznie przez dodawanie kwasu lub ługu do wody, nigdy odwrotnie.
22. Stężonych kwasów lub zasad nie wolno wlewać do rozgrzanych cieczy i naczyń.
23. Nie należy wąchać wydanych próbek ani żadnych odczynników chemicznych.
24. Zabrania się próbowania smaku jakichkolwiek substancji chemicznych.
25. Po pracy z substancjami trującymi należy dokładnie umyć ręce.
26. Zabrania się wynoszenia z pracowni jakichkolwiek odczynników chemicznych, próbek wydanych do analizy, substancji leczniczych oraz szkła i wyposażenia laboratoryjnego.
27. Probówkę, w której ogrzewana jest ciecz lub ciało stałe należy trzymać w specjalnym uchwycie (drewniana łapa). Przy ogrzewaniu cieczy w probówkach należy zwrócić uwagę, by wylot probówki nie był skierowany na wykonującego doświadczenie, ani na inną Osobę przebywającą w laboratorium, gdyż wskutek przegrzania ciecz może wypryskiwać; w celu uniknięcia przegrzania należy lekko wstrząsać zawartością probówki. Nie wolno ogrzewać zamkniętych naczyń.
28. Substancje łatwopalne należy ogrzewać wyłącznie na łaźni wodnej pod dygestorium.

29. Przed każdym doświadczeniem należy zastanowić się jakie reakcje chemiczne i okoliczności związane z ich przebiegiem mogą stanowić ewentualne zagrożenie i podjąć właściwe środki zaradcze. W przypadkach wątpliwych należy zwrócić się po poradę do Osoby prowadzącej zajęcia.
30. Aby zmniejszyć możliwość pomyłki, przed użyciem odczynników chemicznych zaleca się dwukrotnie odczytać etykietę na słoiku lub butelce.
31. Naczynia, w których się odmierza lub w których przygotowuje się roztwory powinny być opisane z podaniem substancji i stężenia.
32. Doświadczenia, w których używa się większych ilości trujących, żrących, a zwłaszcza łatwopalnych substancji, wykonywać należy wyłącznie pod nadzorem Osoby prowadzącej zajęcia. Należy o tym ostrzec także Osoby pracujące w pobliżu.
33. Do pipetowania służą pipety zaopatrzone w specjalne urządzenia zasysające (gruszki, pompki). Nie wolno pipetować roztworów ustami. Do pipetowania trujących i żrących płynów należy stosować cylinderki miarowe.
34. Nie należy nachylać się nad naczyniami z ogrzewanymi płynami, jak również wkładać głowy pod dygestorium.
35. Przy rozlaniu lub rozsypaniu trujących, żrących lub łatwopalnych substancji należy niezwłocznie zawiadomić Osobę prowadzącą zajęcia, która udzieli szczegółowych wskazówek co do sposobu dalszego postępowania.
36. Przy nakładaniu korków lub węży gumowych na rurki i pręty szklane ręce powinny być owinięte rękawicami. Zewnętrzne powierzchnie szkła należy zwilżyć gliceryną lub wodą w celu zmniejszenia tarcia między szkłem, a gumą.
37. Węże gumowe na kurki gazowe należy nakładać bardzo starannie, zwracając uwagę, aby średnica węża była odpowiednio dobrana. Należy również sprawdzić czy wąż nie jest uszkodzony. Palnik, którego płomień przeskoczył do wnętrza, należy natychmiast zgasić, a następnie, po ostygnięciu, zapalić na nowo. Przed zapaleniem palnika gazowego należy sprawdzić czy wąż gumowy nie jest uszkodzony.
38. Do zapalenia palnika należy używać wyłącznie zapalek, nigdy skrawków papieru.
39. W czasie korzystania z palnika nie wolno opuszczać stanowiska pracy.
40. Szczególnie niebezpieczne są substancje samozapalające się na powietrzu: biały fosfor, metale alkaliczne i wiele metali w stanie dużego rozdrobnienia. Palne rozpuszczalniki organiczne należy przechowywać z dala od ognia, nieosłoniętych grzejników elektrycznych i iskrzących motorów.

41. Gdy po raz pierwszy usuwa się powietrze ze szklanego naczynia próżniowego (eksykator, kolba próżniowa) naczynie należy owinać ręcznikiem z uwagi na niebezpieczeństwo implozji.
42. Wszystkie palne gazy (np. wodór, siarkowodór, acetylen, węglowodory) tworzą z powietrzem mieszaniny wybuchowe. Przed zapaleniem takich gazów należy się upewnić, że nie zawierają one tlenu z powietrza.
43. W przypadku stosowania elektrycznej aparatury pomiarowej należy zwracać szczególną uwagę na jakość połączeń elektrycznych i stosowane parametry.
44. Należy przestrzegać wszystkich zaleceń wymaganych przy pracy z urządzeniami elektrycznymi (nie obsługiwać mokrymi rękami, nie zdejmować osłon, nie wkładać przedmiotów przez otwory konstrukcyjne, nie zasłaniać otworów wentylacyjnych itp.).
45. Należy ściśle przestrzegać instrukcji obsługi poszczególnych aparatów i urządzeń wykorzystywanych podczas zajęć.
46. Nie wolno przystępować do wykonywania ćwiczenia, w tym nie uruchamiać aparatury pomiarowej bez zgody Osoby prowadzącej zajęcia.
47. Wszystkie procedury badawcze należy zakończyć 15 minut przed końcem ćwiczeń i rozpocząć porządkowanie swoich stanowisk pracy.

POSTĘPOWANIE W SYTUACJACH AWARYJNYCH

1. O każdym wypadku, nawet najdrobniejszym, należy natychmiast powiadomić Osobę prowadzącą ćwiczenia.
2. Po zaistnieniu poważnego wypadku należy natychmiast powiadomić Pogotowie Ratunkowe (tel. 999 lub 112) równocześnie przystępując do udzielania pierwszej pomocy.
3. Do gaszenia pożarów w laboratorium służą specjalne gaśnice. Piaskiem gasi się tylko płonący sód, potas i magnez. W żadnym przypadku nie wolno kierować gaśnic na Osoby, na których pali się ubranie. Taki płomień gasi się wodą lub przez owinięcie termicznie odpornym kocem. Nie wolno również kierować gaśnic na płonące przewody elektryczne znajdujące się pod napięciem.
4. Po oblanie ciała lub ubrania kwasem lub bezwodnikami kwasowymi, zanieczyszczone miejsca zmyć rozcieńczonym roztworem wodorowęglanu sodu (5% roztwór), a następnie wodą. W przypadku obłania ługiem stosować rozcieńczony kwas octowy (3% roztwór). Wymienione roztwory znajdują się w laboratorium i są specjalnie oznaczone. Jeżeli w trakcie wypadku doszło do

oblania odzieży żrącą cieczą, to należy wcześniej zdjąć oblane części garderoby.

5. W przypadku oparzenia skóry bromem należy oparzone miejsce zmyć 5% roztworem tiosiarczanu sodu, a następnie wodą i alkoholem etylowym.
6. Jeżeli na skórze pozostały kawałki zestalonego sodu należy je zdjąć ostrożnie szczypcami. Skórę przemyć starannie wodą, następnie 1% kwasem octowym i alkoholem etylowym.
7. W przypadku oparzenia fenolem i innymi substancjami organicznymi należy skórę umyć ciepłą wodą z mydłem.
8. Jeżeli pomimo zalecanych środków ochronnych oko ulegnie chemicznemu oparzeniu należy je niezwłocznie, nie czekając na pomoc Osoby prowadzącej zajęcia, przemyć wstępnie dużą ilością wody (słaby strumień wody-oczomyjka), a następnie, w przypadku oparzenia kwasem – 1% roztworem wodorowęglanu sodu (NaHCO_3), a w przypadku oparzenia zasadą – 1% roztworem kwasu borowego (H_3BO_3). Po zabezpieczeniu oka jałowym opatrunkiem należy jak najszybciej udać się do lekarza okulisty. Jeżeli poszkodowany nosi soczewki kontaktowe, to w trakcie przemywania oka muszą one zostać usunięte.
9. W przypadku wystąpienia awarii urządzeń elektrycznych należy bezzwłocznie wyłączyć zasilanie prądem.
10. W przypadku oparzeń spowodowanych żarem (np. płomieniem, gorącymi przedmiotami) należy natychmiast oparzone miejsce schładzać strumieniem bieżącej zimnej wody. Po pewnym czasie oparzoną skórę spryskać *Panthenolem*. Przy większych oparzeniach, gdy pojawiają się pęcherze, należy niezwłocznie udać się do lekarza. Miejsca oparzonego nie można smarować ani maścią, ani kremem, lecz tylko zabezpieczyć jałowym opatrunkiem.
11. W przypadku skaleczeń powierzchownych, krwawiącą ranę należy pozostawić na kilka sekund, następnie sprawdzić czy w ranie nie ma odłamków szkła, zdezynfekować i zabandażować. W przypadku poważnego zranienia należy natychmiast wezwać lekarza. Ranę należy zdezynfekować i postarać się zatamować krwawienie przez nałożenie opatrunku uciskowego powyżej rany. Ucisk nie powinien być stosowany dłużej niż pięć minut.
12. W przypadku spożycia trucizn, gdy trucizna znajduje się w ustach, ale nie została przełknięta należy natychmiast ją wypluć i przepłukać usta wielokrotnie wodą.
13. Gdy trucizna została przełknięta należy natychmiast wezwać lekarza.

14. W przypadku spożycia kwasów należy jak najszybciej je rozcieńczyć wypijając dużą ilość wody. Nie należy podawać środków wymiotnych.
15. W przypadku spożycia alkaliów żrących należy jak najszybciej je rozcieńczyć wypijając dużą ilość wody, a następnie ocet lub sok z cytryny.
16. W przypadku spożycia metali ciężkich należy jak najszybciej podać mleko do wypicia.
17. W przypadku zatrucia gazami należy jak najszybciej wyprowadzić zatrutego na powietrze i rozluźnić mu ubranie przy szyi. W przypadku ustania oddechu należy zastosować sztuczne oddychanie.
18. Zatrucie na skutek wniknięcia substancji przez skórę zapobiega staranne mycie rąk wodą z mydłem, jeżeli istnieje podejrzenie, że skóra została zanieczyszczona.

..... pieczęć jednostki	 pieczęć i podpis Kierownika jednostki
----------------------------	--

Opinia: Pozytywna / Negatywna*	Zatwierdzam:
..... pieczęć i podpis przedstawiciela Samorządu Studentów	 pieczęć i podpis Dziekana

* niepotrzebne skreślić