

REGULAMIN PRZEDMIOTU „CHEMIA – LABORATORIUM” DLA STUDENTÓW KIERUNKU TECHNOLOGIA CHEMICZNA, PROFIL PRAKTYCZNY

Zasady ogólne i organizacja pracowni

1. Udział w zajęciach jest uwarunkowany brakiem przeciwwskazań zdrowotnych do pracy z odczynnikami chemicznymi. Kwestię ewentualnych przeciwwskazań student powinien indywidualnie skonsultować z prowadzącym na pierwszych zajęciach.
2. Studenci na pierwszych zajęciach zobowiązani są do zapoznania się z instrukcją BHP i regulaminem laboratorium, co potwierdzają własnoręcznym podpisem.
3. Obecność na wszystkich zajęciach jest obowiązkowa i kontrolowana. W semestrze dopuszczalne są 3 nieobecności (łącznie usprawiedliwione i nieusprawiedliwione). Przekroczenie tego limitu może być podstawą do niezaliczenia przedmiotu. Nieobecność należy usprawiedliwić prowadzącemu najpóźniej w ciągu 7 dni od daty zajęć, przedstawiając stosowne zaświadczenie (np. zwolnienie lekarskie). Usprawiedliwienie nie zwalnia studenta z obowiązku znajomości materiału objętego programem zajęć.
4. Ćwiczenia laboratoryjne można wykonywać tylko w ramach swojej grupy, w godzinach przewidzianych rozkładem zajęć.
5. Wymiar czasowy zajęć laboratoryjnych wynosi 4 h/tygodniowo. Zajęcia odbywają się jeden raz w tygodniu zgodnie z programem danej grupy laboratoryjnej.
6. Na ćwiczenia należy przychodzić punktualnie. Ćwiczenia odbywają się bez przerw. W razie konieczności opuszczenia laboratorium na czas dłuższy niż 5 minut należy uzyskać zgodę prowadzącego zajęcia.
7. Zajęcia odbywają się w grupach, zgodnie z podziałem dokonany na pierwszej pracowni. Część ćwiczeń studenci wykonują w dwuosobowych zespołach, natomiast na pozostałych zajęciach pracują samodzielnie. Dokładnych informacji na ten temat udziela prowadzący zajęcia.
8. Studenci odpowiadają materialnie za sprzęt przydzielony im do wykonywania ćwiczeń.
9. Studenci otrzymują podstawowy zestaw sprzętu w zamykanych szafkach. Na pierwszych zajęciach studenci obejmujący szafkę zobowiązani są do sprawdzenia czy zawartość szafki jest zgodna z wykazem na rewersie (ewentualne niezgodności proszę zgłosić obsłudze laboratorium). Wypełniony i podpisany rewers należy pozostawić w szafce.
10. Na początku każdego laboratorium studenci pobierają klucze od szafek od prowadzącego zajęcia. Po zakończeniu ćwiczenia i zamknięciu szafki studenci zobowiązani są do zwrócenia klucza osobie prowadzącej zajęcia.
11. Na koniec semestru wszyscy studenci zobowiązani są do rozliczenia się z otrzymanego sprzętu. Jest to warunek konieczny do uzyskania wpisu do protokołu zaliczeń przedmiotu.
12. Studenci zobowiązani są do utrzymania porządku i czystości w pomieszczeniach oddanych im do dyspozycji. Prowadzący zajęcia wyznacza dyżurnego grupy, którego zadaniem jest zapewnienie porządku oraz czystości w pracowni (szczególnie po zakończeniu pracy).
13. Na ćwiczenia należy przychodzić przygotowanym. Niedostateczne przygotowanie wpływa na obniżenie oceny, w skrajnych przypadkach może skutkować niedopuszczeniem studenta do wykonywania ćwiczenia.

14. Prace niesamodzielne (plagiaty, ściąganie, niedozwolona współpraca przy sprawozdaniach) skutkują otrzymaniem 0 punktów za dane zadanie. W przypadkach rażącego naruszenia zasad etycznych (np. kradzież cudzych wyników, celowe fałszowanie danych) student może otrzymać ocenę niedostateczną z całego przedmiotu.
15. W trakcie zajęć obowiązuje zakaz korzystania z telefonów komórkowych, smartfonów, tabletów oraz komputerów.
16. Każdy student zobowiązany jest do prowadzenia w ciągu całego semestru dziennika laboratoryjnego. Należy w nim na bieżąco notować wszystkie poczynione obserwacje oraz wyniki przeprowadzonych doświadczeń, a po zakończeniu zajęć należy opracować uzyskane wyniki w formie sprawozdania zgodnie z instrukcją zawartą w opisie części wykonawczej doświadczeń oraz wskazówkami uzyskanymi od prowadzącego zajęcia. Prowadzący może wymagać oddania sprawozdania jeszcze podczas trwania tych samych zajęć lub wyznaczyć termin na początek kolejnych zajęć. Spóźnienie się z oddaniem sprawozdania może skutkować obniżeniem punktacji (zgodnie z decyzją prowadzącego).
17. W sprawach spornych student może odwołać się do koordynatora przedmiotu.
18. Naruszenia niniejszego regulaminu lub zasad BHP będzie karane i w skrajnym przypadku grozi usunięciem z pracowni i nie zaliczeniem ćwiczeń.
19. Wszystkie materiały dotyczące laboratorium znajdują się na stronie internetowej <http://aostrowski.ch.pw.edu.pl/Lab-Chemia/index.html>.

Zasady zaliczenia pracowni

1. Zaliczenie pracowni odbywa się w systemie punktowym.
2. Na wybranych zajęciach będą przeprowadzane pisemne sprawdziany (łącznie za 56 pkt). Szczegółowe informacje na temat tematyki sprawdzianów oraz punktacji zamieszczono w tabeli w punkcie 6.
Na zajęciach nr 2 odbędzie się sprawdzian z podstaw obliczeń chemicznych. **Warunkiem koniecznym zaliczenia laboratorium jest uzyskanie z tego sprawdzianu oceny pozytywnej (zal).** Sprawdzian oceniany jest w systemie zal/nzal, a uzyskane punkty nie są wliczane do punktacji końcowej. Student ma prawo do poprawy tego sprawdzianu w terminie wyznaczonym przez prowadzącego.
Kolejnym warunkiem koniecznym do zaliczenia laboratorium jest **uzyskanie łącznie co najmniej 50% punktów ze wszystkich sprawdzianów pisemnych (częstkowych)** – czyli minimum 28 z 56 punktów.
Sprawdzian poprawkowy: W przypadku nieuzyskania wymaganych 28 punktów ze sprawdzianów częstkowych, student ma prawo do jednego sprawdzianu poprawkowego pod koniec semestru (tzw. kolokwium poprawkowe). Obejmuje on materiał ze wszystkich sprawdzianów. Warunkiem jego zaliczenia jest zdobycie co najmniej 50% punktów (tj. min. 28 pkt). Punkty uzyskane na kolokwium poprawkowym zastępują wcześniejszą sumę punktów ze sprawdzianów częstkowych.

Nieobecność na sprawdzianie:

- Usprawiedliwiona (w ciągu 7 dni od zajęć): student ma prawo do napisania sprawdzianu w terminie uzgodnionym z prowadzącym.
- Nieusprawiedliwiona: student otrzymuje 0 punktów i nie ma prawa do pisania go w terminie dodatkowym. Może jedynie skorzystać z kolokwium poprawkowego na koniec semestru.

3. Za prowadzenie dziennika laboratoryjnego, pracę doświadczalną oraz opracowane sprawozdanie student otrzymuje punkty za każde ćwiczenie (łącznie 54 pkt), zgodnie z punktacją przedstawioną w punkcie 6.

Poprawa sprawozdań: Dopuszczalne jest poprawienie sprawozdania wyłącznie za zgodą prowadzącego, jeśli zawiera ono drobne błędy. Poprawione sprawozdanie należy złożyć w terminie uzgodnionym z prowadzącym, a jego ponowna ocena może skutkować zmianą punktacji (podwyższeniem lub obniżeniem).

Nieobecność na zajęciach ćwiczeniowych:

Usprawiedliwiona: student ma możliwość, w miarę możliwości organizacyjnych, wykonania ćwiczenia w terminie uzgodnionym z prowadzącym (np. z inną grupą). W przypadku braku takiej możliwości, student otrzymuje 0 punktów za część doświadczalną z danego ćwiczenia. Wówczas maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania w semestrze ulega obniżeniu, a skala punktowa będąca podstawą wystawienia oceny końcowej jest proporcjonalnie przeliczana.

Nieusprawiedliwiona: student otrzymuje 0 punktów za pracę doświadczalną/sprawozdanie z danego ćwiczenia i traci możliwość jego wykonania.

W przypadku stwierdzenia przez prowadzącego nieprzygotowania studenta do ćwiczenia, prowadzący ma prawo do niezaliczenia ćwiczenia, co będzie równoznaczne z otrzymaniem 0 punktów z części doświadczalnej za dane ćwiczenie.

4. Pod koniec semestru (22.05.2026r.) odbędzie się **sprawdzian z części doświadczalnej**, na którym każdy student otrzyma indywidualne zadanie do wykonania (max 20 pkt). Podstawowym kryterium oceny będzie rozwiązanie postawionego problemu na drodze doświadczalnej. Na ostateczną ocenę będą miały wpływ także takie elementy, jak: umiejętność pracy laboratoryjnej, prawidłowość wnioskowania, uzyskane wyniki oraz opracowane sprawozdanie.

Nie ma możliwości poprawy sprawdzianu z części doświadczalnej. W przypadku usprawiedliwionej nieobecności student ma prawo do wykonania go w dodatkowym terminie uzgodnionym z prowadzącym. W przypadku nieusprawiedliwionej nieobecności lub niezaliczenia zadania, student otrzymuje 0 punktów bez prawa poprawy.

5. Warunki konieczne do uzyskania zaliczenia:

Aby otrzymać pozytywną ocenę końcową, student musi spełnić wszystkie poniższe warunki:

- Uzyskać **pozytywną ocenę (zal)** ze sprawdzianu z podstaw obliczeń chemicznych.
- Uzyskać **co najmniej 50% maksymalnej sumy punktów ze wszystkich sprawdzianów pisemnych (częstkowych lub z kolokwium poprawkowego) – czyli minimum 28 punktów.**
- Uzyskać **łącną sumę punktów (ze sprawdzianów pisemnych i części doświadczalnej) wynoszącą co najmniej 55,0 pkt.**

- Rozliczyć się z otrzymanego sprzętu laboratoryjnego na koniec semestru.

Niespełnienie któregokolwiek z tych warunków skutkuje oceną niedostateczną (2,0).

6. Punktacja:

Oznaczenie ćwiczenia	Punktacja ze sprawdzianu	Praca doświadczalna/ sprawozdanie
P1	12 pkt	3 pkt
P2		2 pkt
P3		3 pkt
RR1	16 pkt	3 pkt
RR2		3 pkt
RR3		3 pkt
M1	16 pkt	3 pkt
M2		3 pkt
M3		3 pkt
M4		3 pkt
S	–	20 pkt
SN1 / SN2 / SN3	12 pkt	5 pkt
Razem:	56 pkt	54 pkt
Łącznie	110 pkt	

7. Skala ocen:

Przedział punktowy	Ocena
<55,0	2
55,0 ÷ 66,0	3
>66,0 ÷ 77,0	3,5
>77,0 ÷ 88,0	4
>88,0 ÷ 99,0	4,5
>99,0	5

Literatura

1. Praca zbiorowa, *Laboratorium chemii ogólnej i nieorganicznej*, Wydział Chemiczny PW, Warszawa 2000
2. P. Guńka, J. Zachara, I. Madura, A. Zalewska, *Chemia – Laboratorium*, dostęp <https://aostrowski.ch.pw.edu.pl/Lab-materialy/rownowagi-skrypt.pdf>

3. M. Dranka, *Technika pracy laboratoryjnej*, dostęp https://aostrowski.ch.pw.edu.pl/Lab-materialy/technika_pracy_lab-podstawy.pdf
4. K. Juszczak, J. Nieniewska, *Ćwiczenia rachunkowe z chemii ogólnej*, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, 1996
5. Z. Gontarz, *Związki tlenowe pierwiastków bloku sp*, WNT, 1993
6. A. Bielański, *Podstawy chemii nieorganicznej*, PWN, 1994 i wydania późniejsze.
7. Praca zbiorowa, *Podstawy chemii w inżynierii materiałowej - Laboratorium*, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2004
8. J. Minczewski, Z. Marczenko, *Chemia analityczna*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2001
9. A. Hulanicki, *Reakcje kwasów i zasad w chemii analitycznej*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1992
10. Z. Galus (red.), *Ćwiczenia rachunkowe z chemii analitycznej*, PWN Warszawa 2005
11. E. Schweda, *Chemia nieorganiczna*, t. 1-2, MedPharm 2014

Koordynator przedmiotu
dr inż. Andrzej Ostrowski