

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

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 następujących lokalizacjach:
 - Laboratorium Katedry Chemii Nieorganicznej, Wydział Chemiczny PW, ul. Noakowskiego 3, sala 211;
 - Laboratorium Zakładu Inżynierii Powierzchni, Wydział Inżynierii Materiałowej PW, Gmach NT, ul. Narbutta 85, sala 29.Dokładne informacje na temat miejsca wykonywania poszczególnych ćwiczeń znajdują się w szczegółowym programie zajęć.
8. 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 udzieli prowadzący zajęcia.
9. Studenci odpowiadają materialnie za sprzęt przydzielony im do wykonywania ćwiczeń.
10. W Laboratorium Katedry Chemii Nieorganicznej 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. Udostępniony sprzęt w szafce będzie użytkowany maksymalnie przez cztery osoby, przy czym tylko dwie osoby będą z tej samej grupy, a pozostałe dwie z innej grupy laboratoryjnej.

11. W Laboratorium Katedry Chemii Nieorganicznej 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.
12. W Laboratorium Zakładu Inżynierii Powierzchni sprzęt laboratoryjny jest wystawiony na stanowiskach pracy. Student ma obowiązek umyć używane szkło laboratoryjne po zakończeniu pracy.
13. Na koniec semestru wszyscy studenci zobowiązani są do rozliczenia się z otrzymanego sprzętu. Jest to warunek konieczny do uzyskania wpisu do protokołu zaliczeń przedmiotu.
14. 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).
15. Na ćwiczenia należy przychodzić przygotowanym. Niedostateczne przygotowanie wpływa na obniżenie oceny, włącznie z niedopuszczeniem studenta do wykonywania ćwiczenia.
16. 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.
17. W trakcie zajęć obowiązuje zakaz korzystania z telefonów komórkowych, smartfonów, tabletów oraz komputerów.
18. 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).
19. W sprawach spornych student może odwołać się do koordynatora przedmiotu.
20. Naruszenia niniejszego regulaminu lub zasad BHP będzie karane i w skrajnym przypadku grozi usunięciem z pracowni i nie zaliczeniem ćwiczeń.
21. 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. Szczegółowe informacje na temat tematyki sprawdzianów oraz punktacji zamieszczono w tabeli w punkcie 5.
 - Nieobecność usprawiedliwiona: student ma prawo do napisania sprawdzianu w dodatkowym terminie uzgodnionym indywidualnie z prowadzącym (np. w trakcie konsultacji). Termin ten powinien być ustalony niezwłocznie po ustaniu przyczyny nieobecności.

- Nieobecność nieusprawiedliwiona: student otrzymuje 0 punktów ze sprawdzianu i nie przysługuje mu prawo do pisania go w terminie dodatkowym.
 - Warunek zaliczenia przedmiotu: bezwzględnym warunkiem zaliczenia laboratorium jest uzyskanie co najmniej 50% maksymalnej sumy punktów ze wszystkich sprawdzianów (czyli minimum 25 punktów z 50 możliwych). W przypadku nieuzyskania tej minimalnej liczby punktów, student ma prawo do jednego kolokwium poprawkowego z całości materiału (organizowanego na ostatnich zajęciach).
3. Za prowadzenie dziennika laboratoryjnego, pracę doświadczalną oraz opracowane sprawozdanie student otrzymuje punkty za każde ćwiczenie zgodnie z punktacją przedstawioną w punkcie 5.
- Nieobecność usprawiedliwiona: student, który z powodu usprawiedliwionej nieobecności nie wykonał ćwiczenia, ma możliwość, w miarę możliwości organizacyjnych, wykonania go 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.
 - Nieobecność nieusprawiedliwiona: student traci możliwość wykonania ćwiczenia i otrzymuje 0 punktów za pracę doświadczalną/sprawozdanie z danego ćwiczenia.
 - Nieprzygotowanie: w przypadku stwierdzenia przez prowadzącego nieprzygotowania studenta do ćwiczenia, prowadzący ma prawo do niezaliczenia ćwiczenia, co jest równoznaczne z otrzymaniem 0 punktów z części doświadczalnej za dane ćwiczenie.
 - Poprawa sprawozdań: dopuszczalne jest poprawienie sprawozdania wyłącznie za zgodą prowadzącego, jeśli zawiera ono drobne błędy. Poprawione sprawozdanie należy złożyć w terminie uzgodnionym z prowadzącym.
4. **Warunki konieczne do uzyskania zaliczenia:**
- Aby otrzymać pozytywną ocenę końcową, student musi spełnić wszystkie poniższe warunki:
- **Uzyskać co najmniej 50% maksymalnej sumy punktów ze wszystkich sprawdzianów pisemnych (częstkowych lub z kolokwium poprawkowego) – czyli minimum 25 punktów.**
 - **Uzyskać łączną sumę punktów (ze sprawdzianów pisemnych i części doświadczalnej) wynoszącą co najmniej 47,0 pkt.**
 - Rozliczyć się z otrzymanego sprzętu laboratoryjnego na koniec semestru.
- Niespełnienie któregośkolwiek z tych warunków skutkuje oceną niedostateczną (2,0).
5. Punktacja:

Oznaczenie ćwiczenia	Punktacja ze sprawdzianu	Praca doświadczalna/ sprawozdanie
P1	12 pkt	3 pkt
P2		2 pkt
P3		3 pkt
RR1	16 pkt	4 pkt

Oznaczenie ćwiczenia	Punktacja ze sprawdzianu	Praca doświadczalna/ sprawozdanie
RR2		4 pkt
RR3		4 pkt
WD		4 pkt
M1	16 pkt	4 pkt
M2		4 pkt
M3		4 pkt
M4		4 pkt
I1	3 pkt	2 pkt
I2	3 pkt	2 pkt
Razem:	50 pkt	44 pkt
Łącznie:	94 pkt	

6. Skala ocen:

Przedział punktowy	Ocena
<47,0	2
47,0 ÷ 56,3	3
56,4 ÷ 65,7	3,5
65,8 ÷ 75,1	4
75,2 ÷ 84,5	4,5
84,6 ÷ 94,0	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. Juszczuk, 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