

Wymagania dotyczące sprawozdań. Proszę przeczytać uważnie i zastosować się do niżej wymienionych wskazówek.

Treść sprawozdania powinna być ułożona logicznie i chronologicznie. Całość sprawozdania powinna być sformatowana w sposób nie budzący zarzutu, a więc uporządkowany i czytelny.

Na początku:

1. **Imię i Nazwisko**, specjalizacja, data wykonywania ćwiczenia.
2. **Tytuł i cel ćwiczenia**.

W środku:

W dowolnej kolejności, ale w taki sposób, by jedno wynikało z drugiego (jeżeli z wykresu odczytywane są np. różnice temperatur, a następnie na ich podstawie są obliczane kolejne wartości, to logicznym jest, że najpierw umieszczony będzie wykres, a pod nim odczytane wartości) :

3. **Niezbędne obliczenia** (Jeżeli jakaś wartość obliczana jest dla kilkunastu punktów pomiarowych w taki sam sposób, to wystarczy podać tylko jedno przykładowe obliczenie).
4. **Tabele i wykresy** wymagane w opracowaniu.

Na końcu:

5. **Wnioski** płynące z wykonanego ćwiczenia.
6. **Kartkę z wynikami** uzyskanymi na pracowni, podpisaną przez prowadzącego zajęcia (tam, gdzie taka kartka została sporządzona i podpisana). W przypadku wykonania sprawozdania **w formie elektronicznej**, kartka z wynikami powinna być wklejona jako obrazek lub zdjęcie do dokumentu.

Format nazwy pliku zawierającego sprawozdanie:
"numer ćwiczenia_nazwisko_imię_specjalizacja".

Przykład: Jan Kowalski studiujący Chemię Podstawową i Stosowaną wykonuje ćw. 7*, przesyła zatem sprawozdanie w pliku nazwanym:

7_Kowalski_Jan_ChPiS.docx

(jeżeli wykonywał je w MS Word)

lub

7_Kowalski_Jan_ChPiS.odt

(jeżeli wykonywał je w Open Office). Nazwa pliku nie musi zawierać polskich znaków.

Proszę mieć na uwadze, że ćwiczenia z **Chemii Fizycznej są oznaczone liczbami: **1, 2, 3, ...** itd., natomiast ćwiczenia z **Fizykochemii Granicy Faz** są ponumerowane cyframi rzymskimi (**I, II, III, IV...**).*

Zalecane skróty dla poszczególnych specjalizacji:

Chemia Podstawowa i Stosowana – **ChPiS**

Chemia Środków Bioaktywnych i Kosmetyków – **ChSBiK**

Chemia Kryminalistyczna – **ChK**

Analityka Chemiczna – **ACh**

Chemia Materiałowa – **ChM**

Biotechnologia – **BT**

Uwaga!!! Prowadzący zajęcia na początku semestru określa w jakiej formie; czy papierowej, czy elektronicznej należy oddawać sprawozdania z wykonanych ćwiczeń!

Cenne uwagi:

1. Przed podaniem wyniku proszę się zastanowić, czy wynik jest podany z uwzględnieniem liczb znaczących.

Przykład: Bez sensu jest podawanie odległości z Lublina do Warszawy z dokładnością do mikrometrów (choć kalkulator może tyle pokazać).

2. Liczby bardzo małe (mniejsze niż jedna tysięczna) lub bardzo duże (większe niż dziesięć tysięcy) proszę podawać w postaci wykładniczej.

Przykład: Wyraż wagę słonia (5 ton) w mikrogramach.

Odpowiedź: masa słonia = 5×10^{12} μg . Nieakceptowalnym jest podanie wyniku poprzez wypisywanie wszystkich zer: masa słonia = 5 000 000 000 000 μg .

3. Wartości podane w tabeli wyrównaj do środka, i podaj z taką samą dokładnością.

NIE		TAK	
Temperatura [K]	SEM [V]	Temperatura [K]	SEM [V]
273,5	1,42	273,5	1,420
283	1,385	283,0	1,385
293,7	1,2569	293,7	1,257
300	1,15	300,0	1,150
313,5	1	313,5	1,000

4. W chemii często są używane litery greckie na oznaczenie konkretnych wielkości fizycznych.

Przykład: długość fali promieniowania elektromagnetycznego oznacza się małą grecką literą lambda – λ . Jeżeli nie wiesz co to za litera, albo co to za symbol zapytaj się

prowadzącego zajęcia. Nie wstawiaj do sprawozdania przypadkowych symboli z palety czcionek, które wyglądają podobnie do tych w teczce ćwiczeniowej.

5. Stosuj konsekwentnie indeksy górne i dolne.

*Przykład: „ dm^3 ” to nie to samo co „ dm^3 ”,
„ n_1 ” to nie to samo co „ n_1 ”,
„ 10^{-4} ” to nie to samo co „ 10^{-4} ”,
„ CH_4 ” to nie to samo co „ CH_4 ”.*

6. Wynik (sama liczba) bez podanej jednostki jest żadnym wynikiem (wyjątkiem są wielkości bezwymiarowe np. ułamek molowy).

Przykład: Obliczyłem/lam, że czas połowicznej przemiany (τ) wynosi 30 sekund. Jeżeli w sprawozdaniu napiszesz „ $\tau = 30$ ” to jest to bez sensu, bo skąd prowadzący zajęcia ma wiedzieć, czy chodziło ci o sekundy, minuty czy godziny.

Poprawny zapis: „ $\tau = 30\text{ s}$ ”

7. Podpisuj obie osie na wykresie. Tam, gdzie to możliwe, zamiast opisu słownego stosuj powszechnie używane symbole. Nie stosuj podwójnego opisu osi.

Przykład 1: zamiast w podpisie osi pisać „ długość fali ” napisz „ λ ”.

Przykład 2: obok osi, na której są przedstawione wartości zmiany temperatury nie pisz „ $\text{Temperatura } T [K]$ ”. Najlepiej wtedy napisać „ $\text{Temperatura } [K]$ ” lub krótko „ $T [K]$ ”. Ostatnia forma jest zdecydowanie najprzyjemniejsza dla oka.

8. Dla wielkości, które mają wymiar (jednostkę) **w podpisie osi podaj również jednostkę.**

9. Jeżeli na wykresie masz jedną krzywą, legenda na wykresie jest zbędna.

10. **Stosuj znaczniki osi**, tak, żeby po wydrukowaniu wykresu można było z niego bez problemu odczytać wartości liczbowe, które są na nim przedstawione.

11. Jeżeli w teczce ćwiczeniowej jest wyraźne polecenie odczytaj coś z wykresu (wyrysować jakieś linie itd.) to w sprawozdaniu oddawanym w formie elektronicznej na wykresie powinny być jakieś ślady po odczytanych wartościach (linie, strzałki itp.).

12. W wypadku, gdy trzeba określić kąt pod jakim prosta przecina oś X, proszę wykonać to zadanie wykorzystując zależność trygonometryczną tangensa kąta, która jest powiązana z równaniem prostej (przykładanie kątomierza do ekranu komputera lub wydrukowanego wykresu jest złym pomysłem).

13. Jako wykres domyślny w swoich sprawozdaniach stosuj wykres punktowy.

14. W sytuacji, gdy wyniki uzyskane na pracowni trzeba „porównać z danymi literaturowymi” oznacza to, że musisz poszukać źródła danych. Jako swoje źródło możesz wykorzystać podręcznik do chemii fizycznej, tablice chemiczne, wiarygodne strony internetowe, a także bazy danych dostępne online.

Jak nie wiesz gdzie szukać, zapytaj prowadzącego zajęcia lub pracownika biblioteki wydziałowej.

We wnioskach wtedy napiszesz: „*W porównaniu do wartości literaturowych (podaj źródło) uzyskane na pracowni wyniki....*” (lub coś podobnego).

Obowiązkowo trzeba podać owo źródło literaturowe.

Jeżeli jest to książka to podajemy: nazwisko pierwszego autora, tytuł książki, wydawcę, rok wydania, numer strony na której znajdują się dane.

Przykład: „Dane literaturowe” znajdują się w książce pod tytułem: „Chemia fizyczna z zadaniami”, napisanej przez Tadeusza Drapalę, wydanej w 1982 roku przez Państwowe Wydawnictwo Naukowe. Dane są zawarte na stronie 151.

Napiszemy wtedy w sprawozdaniu: „*W porównaniu do wartości literaturowych (T. Drapała, Chemia fizyczna z zadaniami, PWN, 1982, s. 151) uzyskane na pracowni wyniki....*”

W wypadku, gdy dane literaturowe to wiarygodna strona internetowa wystarczy w nawiasie link do strony.

15. **Przed** znakami interpunkcyjnymi (kropka, przecinek, dwukropek, średnik) **nie stosuje się odstępu** (spacji). Odstęp stosuje się po ww. znakach.

Niepoprawny zapis: „...odczynnik ,który został...” „...odczynnik , który został...”

Poprawny zapis: „...odczynnik, który został...”

16. Po otwarciu nawiasu oraz przed jego zamknięciem nie stosuje się odstępu/spacji. Odstęp stosujemy przed otwarciem nawiasu i po zamknięciu nawiasu. Jeżeli po zamknięciu nawiasu występuje kropka to po zamknięciu nawiasu stawiamy od razu znak interpunkcyjny.

Poprawny zapis: „Proces dydaktyczny oparty jest na metodach tradycyjnie przyjętych: wykłady, konwersatoria, seminaria, ćwiczenia, laboratoria (w tym również ćwiczenia terenowe i praktyki przemysłowe).”

17. W sprawozdaniu **do tekstu ciągłego** stosuj wielkość czcionki z zakresu **9-12 pkt**. **Nagłówki** mogą być odpowiednio większe (od **13** do **16 pkt**).

18. Tekst ciągły powinien być wyrównany do obu stron, czyli wyjustowany.

19. Pamiętaj, że sprawozdanie/raport z badań jest taką „mini pracą naukową”, unikaj „krzykliwych” połączeń kolorystycznych. Stosuj kolory w sprawozdaniu i na wykresach z umiarkowaniem i wyczuciem.

20. **Wybierz sobie jedną czcionkę i konsekwentnie ją stosuj tworząc sprawozdanie.** Sprawozdanie może być napisane przy użyciu dowolnej czcionki pod warunkiem, że

nie będzie ona „krzykliwa” i że będzie miała polskie znaki. Najczęściej w pracach naukowych stosowana jest czcionka Arial lub Times New Roman.

21. Żeby napisać równanie w sprawozdaniu użyj edytora równań w edytorze tekstu. Równanie takie będzie wyglądało bardziej profesjonalnie niż „pisane z klawiatury w jednej linii”.

Przykład: Zamiast $\Delta H = -Q_{zob}/(V_{kw} \cdot C_m)$, napisz $\Delta H = -\frac{Q_{zob}}{V_{kw} \cdot C_m}$

22. Jako znak mnożenia w równaniach stosuj podniesioną kropkę „.” lub znak „×”. Możesz również pominąć znak mnożenia. Nie stosuj gwiazdki „*”. Przykład znajdziesz w punkcie 21, w mianowniku.

Prowadzący odrzuci sprawozdanie jeżeli student dopuści się plagiatu. Plagiat zachodzi wtedy, kiedy w sposób oczywisty i bez większego wysiłku intelektualnego osoba sprawdzająca może wskazać niezaprzeczalne podobieństwo w **układzie treści** lub w **sposobie prezentacji danych** pomiędzy dwoma sprawozdaniami, oddanymi przez różne osoby. **Spod tej definicji są wyjęte wymagania przedstawione w skrypcie (Jeżeli w skrypcie jest napisane, że jakieś wartości trzeba przedstawić w tabeli albo na wykresie - w konkretny sposób, to proszę to wykonać zgodnie z wytycznymi w skrypcie).**

W wypadku, gdy konieczna jest korekta sprawozdania prowadzący odsyła plik z zaznaczonymi błędami lub uwagami w trybie recenzji (prowadzący zajęcia zaznacza co jest źle policzone). Proszę błędy poprawić, jeśli to możliwe nie usuwając przy tym komentarzy, czy zaznaczeń prowadzącego lub zaznaczyć w którym miejscu poprawki zostały dokonane.