



## Wydział Fizyki UW

### Pracownia fizyczna i elektroniczna (w tym komputerowa) dla Inżynierii Nanostruktur (1100-1INZ27) oraz Energetyki i Chemii Jądrowej (1100-1ENPRFIZELEK2)

#### Zasady zaliczania Pracowni

Program pracowni składa się z czterech części:

- A. Podstawowe prawa.
- B. Obwody prądu zmiennego.
- C. Elementy aktywne.
- D. Układy cyfrowe.

W trakcie semestru 2020L (wiosna 2021 r.) odbędą się 3 wykłady, 9 zajęć laboratoryjnych i 2 ćwiczenia zdalne. Ponadto będą 3 serie zadań.

Z ćwiczeń A1+A2, A3, B1, B2, C2 i C3 wymagane są sprawozdania. Część D zaliczana jest przez przedstawienie i wykonanie projektu.

#### Sprawozdania

Sprawozdanie musi składać się z wyraźnie wyodrębnionych części (punktów):

- 1) Streszczenia (ang. abstract), czyli kilku zdań przedstawiających treści sprawozdania, najważniejsze uzyskane wyniki doświadczeń, w tym wyniki liczbowe i wnioski. Streszczenie piszemy na zakończenie, ale umieszczamy je na początku pracy.
- 2) Wstępu, czyli krótkiego przedstawienia celu pomiarów i teorii niezbędnej do zrozumienia i interpretacji wyników,
- 3) Części doświadczalnej:
  - a) Metodologia zawierająca opis użytej aparatury i zbudowanego układu doświadczalnego w tym schematy układów. Istotne jest aby student wykazał się także umiejętnością rysowania schematów układów eksperymentalnych.
  - b) Rezultatów i interpretacji, czyli przedstawienia wyników pomiarów w formie wykresów lub zestawień (np. tabel). Forma przedstawienia wyników (tabele, wykresy...) zależy od wymagań z instrukcji ćwiczenia i przedstawionych przez osobę prowadzącą. Interpretacja (analiza, wnioski z) uzyskanych wyników powinna zawierać porównanie pod względem zgodności z badanym lub spodziewanym prawem, wzorem, modelem zjawiska itp. Część ta powinna obejmować dopasowanie funkcji przewidywanej przez model do punktów zmierzonych i narysowanych na wykresie. Czyli dobór parametrów na przykład funkcji liniowej lub innej przewidywanej dla badanego zjawiska wykonany w taki sposób, aby funkcja z dobranymi parametrami jak najlepiej zgadzała się z wartościami uzyskanymi z pomiarów. Należy przedstawić dobraną funkcję na wspólnym wykresie z punktami pomiarowymi, a uzyskane parametry dopasowania należy podać w tekście sprawozdania lub w tabeli.
  - c) Powinny zostać też wyznaczone (bądź oszacowane) niepewności pomiarowe, które należy uwzględnić w interpretacji. Dotyczy to wszystkich ćwiczeń, nie tylko tych poświęconych rachunkowi niepewności. Wykresy powinny uwzględniać wyznaczone niepewności.
- 4) Podsumowania i wniosków (w kilku zdaniach co zrobiono, jakie wyniki uzyskano, czy otrzymano zgodność z przewidywaniami teoretycznymi).

5) Spisu literatury, z której skorzystano w tym ćwiczeniu. Ważne jest aby student korzystał nie tylko z instrukcji, ale sam znalazł jakieś materiały.

### **Punktacja i ocena**

1. Za rozwiązanie serii zadań po 10 punktów (3 serie dają 30 punktów) .
2. Studenci są zobowiązani do wykonania ćwiczeń przewidzianych w planie zajęć i napisania sprawozdań. Praca na ćwiczeniach jest uwzględniana przy ocenie zajęć. W sumie student do przygotowania było 6 sprawozdań z ćwiczeń (ocena za wykonanie ćwiczenia i sprawozdanie 0 – 10 punktów, razem 0 - 60 punktów).
3. Jeśli sprawozdanie z danego ćwiczenia nie zostało oddane, student dostaje z tego ćwiczenia 0 punktów.
4. Część D zaliczana jest przez przedstawienie i wykonanie projektu, za co można otrzymać 20 punktów.
5. Suma, S, to maksymalnie 110 punktów. Skala ocen końcowych:  

$S < 55,$	ocena = 2;
$55 \leq S < 63,$	ocena = 3;
$63 \leq S < 72,$	ocena = 3+;
$72 \leq S < 81,$	ocena = 4;
$81 \leq S < 90,$	ocena = 4+;
$90 \leq S < 99,$	ocena = 5;
$99 \leq S,$	ocena = 5!;