

MIĘDZYWYDZIAŁOWA SZKOŁA INŻYNIERII BIOMEDYCZNEJ		
Podstawy elektroniki		
Zespół: [Autor 1] [Autor 2] [Autor 3]	Temat: [Temat ćwiczenia]	Data ćwiczenia: [Data wykonania ćwiczenia]
Grupa: [Numer grupy]	Ocena: [Miejsce na ocenę sprawozdania]	Data oddania: [Data oddania sprawozdania]

Instrukcja wykonania sprawozdania

Po wykonaniu ćwiczenia laboratoryjnego z „Podstaw elektroniki” każdy zespół ma obowiązek przedstawić prowadzącemu na kolejnych zajęciach sprawozdanie z wykonanych pomiarów. Sprawozdanie to podlega ocenie prowadzącego. Poniższy dokument stanowi pomoc do wykonania tego dokumentu.

Sprawozdanie powinno rozpocząć się tabelką wg wzoru umieszczonego w nagłówku. Tabelka musi zawierać informacje o osobach wykonujących ćwiczenie, temat ćwiczenia i datę jego wykonania.

W sprawozdaniu NIE należy zawierać wstępu teoretycznego. Konieczne wiadomości teoretyczne powinny znajdować się w głowie studenta PRZED wykonaniem ćwiczenia, zamiast na papierze już po tym fakcie.

Sprawozdanie stanowi dokumentację wykonanych pomiarów bądź przeprowadzonych symulacji i opracowanie wyników pomiarowych. Powinno więc zawierać:

- informacje o zebranych wynikach,
- tok rozumowania prowadzący do otrzymania końcowych wyników,
- obliczone wartości parametrów lub wykreślone charakterystyki zgodnie z informacjami zawartymi w instrukcji,
- wnioski z przeprowadzonego ćwiczenia.

Szczególnie istotne jest opisanie wniosków wynikających z otrzymanych wyników. Świadczą one o dobrym zrozumieniu materiału i podnoszą wartość merytoryczną sprawozdania.

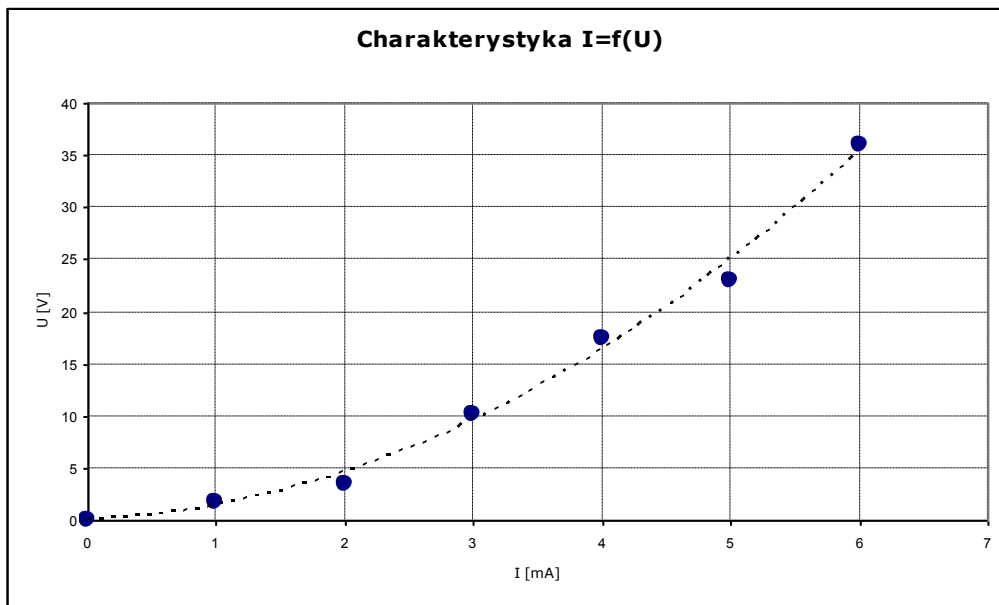
Jeśli w instrukcji do ćwiczenia znajdowały się jakieś pytania bądź zagadnienia problemowe należy na nie odpowiedzieć w sprawozdaniu.

Dokumentowanie opracowanych obliczeń bądź otrzymanych charakterystyk wymaga właściwej prezentacji. Należy przy tym unikać pewnych błędów. Poprawny sposób zaprezentowania danych zostanie przedstawione poniżej.

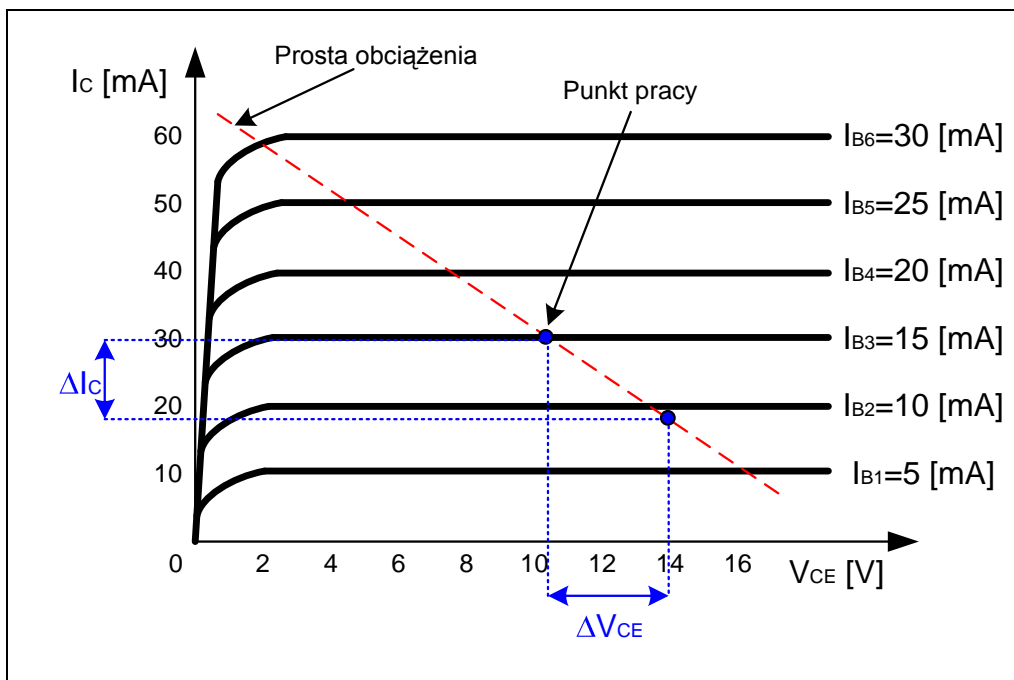
Wykonując wykres zawierający pewną charakterystykę konieczne jest podpisanie go (tytuł wykresu lub podpis), aby wiadomo było co przedstawia. Należy również pamiętać o podpisaniu osi wykresu łącznie z jednostkami mierzonej wielkości. Wykres powinien zawierać zebrane PUNKTY pomiarowe. Punktów tych nie należy łączyć linią łamaną. Jest tak gdyż wyniki rzeczywistych pomiarów zawierają pewne błędy (niedokładności) i różnią się od wyników idealnych wynikających z teorii. Zamiast rzeczywistej charakterystyki będącej np. linią prostą wykreślona zostałaby krzywa łamana. Możliwe jest jedynie poprowadzenie linii przybliżającej otrzymaną charakterystykę jeśli jej kształt jest przewidywalny na podstawie informacji teoretycznych. Jeżeli w trakcie wykonywania pomiarów wystąpił błąd grubo, tzn. uzyskany wynik w sposób wyraźny odstaje od tendencji zmian charakterystyki należy go odrzucić i pominąć przy wykreślaniu. Gdy na jednym wykresie przedstawionych

jest kilka charakterystyk (rodzina charakterystyk) należy każdą z nich podpisać w taki sposób, aby możliwe było jej rozpoznanie. Skala osi powinna być dobrana tak, aby na wykresie zmieściły się wszystkie zebrane dane bez pozostawiania zbędnej ilości „pustego” miejsca.

Przykład poprawnie wykonanego wykresu przedstawia poniższy rysunek.



Jeżeli szukane parametry są wyznaczane z krzywej na wykresie, należy je zaznaczyć na wykresie. Rysunek powinien zawierać wszystkie informacje prowadzące do otrzymania końcowego rezultatu. Poniżej znajduje się przykład przedstawiający wnioskowanie o zmianie prądu I_C na podstawie zmiany napięcia V_{CE} .



Podczas prowadzenia jakichkolwiek obliczeń należy podawać wzory, z których się korzysta. Ważne jest również podanie jednostki obliczonej wielkości. Jeżeli jest to możliwe wynik należy przybliżyć, zamiast podawać go w bardzo dużej dokładności (rozsądna liczba miejsc po przecinku). Trzeba jednak pamiętać o dwóch kwestiach. Po pierwsze należy wynik zweryfikować z informacjami teoretycznymi, czy przybliżenie ma sens fizyczny. Stosowanie przybliżenia jest uzasadnione jedynie w przypadku eliminowania niedokładności pomiarowych. Po drugie należy pamiętać o właściwym

stosowaniu znaków równości i przybliżenia. Poprawne przedstawienie obliczeń na podstawie zebranych wyników pokazane jest poniżej.

I [mA]	U [V]
1,892	4,127

z tego obliczono:

$$R = \frac{U}{I} \approx 2,18 \text{ [k}\Omega\text{]}$$

Wykonane sprawozdanie oddaje się do oceny prowadzącemu na kolejnych zajęciach. Jeśli zostało wykonane w prawidłowy sposób będzie zaliczone. W przypadku błędów lub braków w sprawozdaniu nastąpi jego zwrot i konieczne jest przygotowanie poprawionej/uzupełnionej wersji na kolejne zajęcia. Do sprawozdania należy dołączyć notatki z wynikami zebranymi podczas pomiarów – stanowią one potwierdzenie danych podawanych w sprawozdaniu (protokół pomiarowy).

Sprawozdanie należy wykonać **SAMODZIELNIE**. Nie należy korzystać ze sprawozdań dostępnych w sieci udostępnianych przez studentów poprzednich lat!