ELEKTRYCZNOŚĆ i PRZEPŁYW PRĄDU ELEKTRYCZNEGO

Zagadnienia do kolokwium

1. Definicja natężenia prądu elektrycznego i jak mierzymy jego wielkość.
2. Co to jest potencjał elektryczny, co to jest napięcie elektryczne?
3. Co jest przyczyną przepływu prądu elektrycznego w obwodzie elektrycznym, prawo Ohma.
4. Prawa Kirchhoffa.
5. Co to jest opór elektryczny i od jakich czynników zależy.
6. Co to jest opór wewnętrzny ogniwa/baterii.

KOLOKWIUM oceniane na ocenę

Pomiary charakterystyk prądowo – napięciowych

- opornika
- żarówki żarowej.

Ćwiczenie poprzedzone jest zapoznaniem się z użytkowaniem multimetru cyfrowego i wykonaniem osobiście różnych pomiarów: oporności (w tym swojej własnej w przypadku suchej i wilgotnej skóry), napięcia stałego i zmiennego, natężenia prądu elektrycznego. W trakcie ćwiczenia zapoznamy się z użytkowaniem zasilacza sieciowego niskiego napięcia. Samo ćwiczenie polega na zestawieniu odpowiedniego układu pomiarowego przy użyciu płytki uniwersalnej, wykonanie pomiarów natężenia prądu elektrycznego płynącego przez badany obiekt oraz napięcia elektrycznego na jego końcówkach i przedstawienie ich w postaci wykresu charakterystyki prądowo-napięciowej. Z wykresu i zebranych danych wyznaczamy opór elektryczny dla obu badanych obiektów: dla napięć bliskich 0 V oraz dla największego zastosowanego napięcia.
WYMAGANE SPRAWOZDANIE na ocenę

Wyznaczenie oporu wewnętrznego ogniwa 1,5 V

Zestawienie układu elektrycznego na płytce uniwersalnej i dokonanie pomiarów natężenia prądu płynącego z ogniwa oraz napięcia elektrycznego na jego końcach przy różnych obciążeniach omowych czyli dla różnych oporników (i ich kombinacji) podłączonych do biegunów ogniwa. Wyniki przedstawiamy w postaci wykresu zmierzonego napięcia jako funkcji natężenia prądu elektryczne wypływającego z ogniwa. Z nachylenia dopasowanej prostej wyznaczamy opór wewnętrzny ogniwa.
WYMAGANE SPRAWOZDANIE na ocenę