

12. PRĄD ELEKTRYCZNY STAŁY

I. Przygotowanie do ćwiczenia

1. Zapoznaj się z treściami Podstawy programowej [1] dotyczącymi zagadnień prądu elektrycznego stałego w gimnazjum, a także z hasłami zamieszczonymi w programach nauczania [2] str. 35 – 38, [3] str. 62 - 66 i podręczniku dla nauczyciela [7] str. 9, 21 - 23, 44 - 45.
2. Zaznajom się z treściami podręczników przedmiotowych i propozycjami eksperymentów oraz materiałami wideo towarzyszącymi zagadnieniom:
 - napięcie elektryczne,
 - źródła i odbiorniki energii prądu elektrycznego,
 - ogniwa elektryczne,
 - proste obwody elektryczne,
 - prawo Ohma,
 - oporność elektryczna przewodnika,
 - praca i moc prądu elektrycznego,
 - szeregowo i równoległe łączenie oporników,
 - prąd elektryczny w cieczech, gazach i półprzewodnikach,
 - zasady bezpiecznego korzystania z energii elektrycznej,
 - oszczędność energii elektrycznej,
 - pomiar napięcia, natężenia prądu i oporu elektrycznego,
 - wytwarzanie i przesyłanie energii elektrycznej.
3. Przeanalizuj w kategoriach umiejętności problematykę planowanych osiągnięć uczniów i zapoznaj się ze standardami wymagań egzaminacyjnych po gimnazjum z zakresu przedmiotów matematyczno-przyrodniczych [34].

II. Wykonaj następujące doświadczenia

1. Napięcie jako różnica potencjałów
 - [6] dośw. 3 str. 59
 - [10 b] dośw. 6.1 str. 57 oraz dośw. 6.2 str. 59
 - [19] dośw. str. 198 - 199
2. Prawa Kirchhoffa
 - [6] str. 67
 - [16 b] str. 230 – 233
 - [19] str. 192 – 195
 - [20] str. 128 – 130
 - [39] dośw. 6.1 str. 59 – 61
3. Prawo Ohma
 - [6] str. 72
 - [10 b] dośw. 8.2 str. 76
 - [16 b] str. 247
 - [19] dośw. str. 201 – 205
4. Pomiar napięcia i natężenia prądu elektrycznego
 - [6] str. 60 – 61
 - [17] rozdział 14 str. 49 – 51
 - [37] dośw. 2.2.4 str. 10

5. Praca i moc prądu elektrycznego
[9] dośw. 4 str. 185
[19] str. 195 – 197
6. Rezystor i termistor
[6] dośw str. 75
[39] dośw. 6.2 str. 61 – 67
7. Zależność oporu elektrycznego od długości i przekroju poprzecznego przewodnika
[19] str. 205 – 208
[39] dośw. 6.4 – 6.5 str. 68 – 72
8. Wyznaczanie SEM uproszczoną metodą kompensacji
[19] str. 238 – 240
9. Wyznaczanie oporu wewnętrznego ogniwa
[19] str. 236 – 238
[39] dośw. 6.3 str. 67 - 68

III. Uwagi

1. Wykonaj wybrane doświadczenia przedstawione w *Encyklopedii fizyki* (kaseta wideo).
2. Sporządź notatki zawierające krótkie opisy wykonywanych doświadczeń i demonstracji wraz z uwagami praktycznymi. Przedstaw dyskusję niepewności pomiarowych.
3. Zaproponuj plan lekcji (konspekt) z wykorzystaniem wybranych doświadczeń i/lub materiałów wideo.