

9. ENERGIA W ZJAWISKACH CIEPLNYCH

I. Przygotowanie do ćwiczenia

1. Zapoznaj się z treściami Podstawy programowej [1] dotyczącymi zagadnień energii w zjawiskach cieplnych w gimnazjum, a także z hasłami zamieszczonymi w programach nauczania [2] str. 28 – 30, [3] str. 54 - 58 i podręczniku dla nauczyciela [7] str. 42 - 43, 58 - 60.
2. Zaznajom się z treściami podręczników przedmiotowych i propozycjami eksperymentów oraz materiałami wideo towarzyszącymi zagadnieniom:
 - energia wewnętrzna ciał i sposoby jej zmiany,
 - zmiany temperatury w wyniku wykonanej pracy,
 - warunki cieplnego przepływu energii,
 - źródła ciepła jako przetworniki energii,
 - mechanizm przewodnictwa cieplnego,
 - I zasada termodynamiki,
 - równanie bilansu cieplnego,
 - silnik cieplny,
 - zasada działania lodówki,
 - zasada działania dwu- i czterosuwowego silnika spalinowego,
 - współczynnik sprawności,
 - konwekcja i promieniowanie,
 - ciepło przemiany fazowej,
 - zasoby energii na Ziemi.
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. Ciepły przepływ energii
[16 b] str. 176
[24] dośw. 1 str. 204 – 206
2. Konwekcja i promieniowanie
[6] dośw. opisane na str. 24 oraz dośw. 3 str. 25
[13] dośw. 151 str. 177
[16 b] dośw. domowe 1 i 2 str. 178 – 179
3. Bilans cieplny
[16 b] str. 189 – 190
4. Silniki cieplne
- doświadczenie z nabojem do syfonu
[16 b] str. 182
- działanie silników spalinowych na przykładzie modeli w pracowni
5. Temperatura przejścia fazowego
[16 a] dośw. 2 str. 55 – 56
6. Punkt rosy
[13] dośw. 156 str. 182

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. Zastanów się nad oceną niepewności pomiarowych.