

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

FYZIKA – Závislost odporu termistoru na teplotě

Zadání pro žáky 1

Téma: Závislost elektrického odporu termistoru na teplotě

Úkol:

1. Změřte odpor termistoru při různých teplotách v intervalu 0 °C až 90 °C
2. Sestrojte pomocí tabulkového procesoru graf závislosti elektrického odporu na teplotě.

Pomůcky:

Termistor, ohmmetr (multimetr), digitální teploměr GoTemp (Vernier), notebook, spojovací kabely, kádinky, horká voda, led

Postup řešení úkol č. 1:

1. Připravte si notebook k měření, uspořádejte pracovní místo tak, aby nehrozilo polití počítače vodou (ideálně jiný stůl).
2. Připojte k notebooku teploměr a vyzkoušejte funkčnost aplikace Logger Lite.
3. Nastavte aplikaci tyto měřicí parametry (nabídka Experiment/Sběr dat):
 - Jednotky minuty, počet jednotek 45
 - Sampling Rate 10 vzorků za minutu
 - Zobrazení ponechte všechna (tabulku, graf, digitální display)
4. Zkušebně spusťte měření (přesvědčte se, že víte kde odečítat teplotu)
5. Připravte si termistor a kádinku na horkou vodu, do druhé kádinky si připravte vodu studenou na ředění
6. K termistoru připojte ohmmetr, vložte teploměr do kádinky a spusťte měření
7. Počkejte, až se teplota ustálí (chvilku) a změřte odpor termistoru a zapište i s teplotou do připravené tabulky
8. Postupně snižujte teplotu vody v kádince přiléváním studené vody a odléváním vody teplé a měření opakujte
9. Pro poslední měření vyrobte lázeň ze studené vody a ledu
10. Po skončení měření uklid'te pomůcky

Postup řešení úkol č. 2:

1. Data z papírové tabulky přepište do tabulky v Excelu
2. Můžete použít tabulku termistor.xlsx
3. Na základě naměřených dat sestrojte graf závislosti odporu termistoru na teplotě
4. Pozor musíte volit graf **XY** bodový (je to jiný typ grafu než jste dosud volili)
5. Graf i tabulka musí být součástí laboratorního protokolu