

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### Téma: Elektromagnetická indukce

#### Úkol:

1. Prozkoumejte, na čem závisí indukovaný proud v cívce při vzájemném pohybu cívky a magnetu.
2. Podobné zkoumání proveďte pomocí sekundární cívky při změnách proudu v cívce primární.

#### Pomůcky:

Cívka 1200 závitů, tyčový magnet, speciální multimetr připojený k počítači, 2 cívky o 600 závitěch, U jádro, I jádro, reostat, žárovka, plochá baterie (4,5 V), spínač, spojovací vodiče.

#### Postup řešení úkol č. 1:

1. Připojte multimetr (zapojený jako ampérmetr) k počítači, zapněte program pro záznam naměřených dat.
2. Vyzkoušejte připojení multimetru k počítači, pomocí tlačítka Connect.
3. K multimetru připojte pomocí spojovacích vodičů cívku o 1200 závitěch
4. Vkládejte magnet do cívky a vyzkoušejte záznam a nulování hodnot v aplikaci Uni-T.
5. Zkoumejte kvalitativně tyto případy, hodnoty zaznamenávejte do připravené tabulky.
6. U každého případu nalezněte maximální hodnotu indukovaného proudu, jeho směr a určete, zda se magnetické pole v cívce zesiluje nebo zeslabuje.

#### Případy:

- A. Zasunujte magnet severním pólem do cívky.
  - B. Nechte magnet ležet v cívce
  - C. Vysunujte magnet z cívky.
  - D. Ponechte magnet v klidu mimo cívku.
  - E. Zasunujte magnet jižním pólem do cívky.
  - F. Vzdalujte cívku od magnetu.
  - G. Přibližujte cívku k magnetu.
  - H. Zasunujte magnet do cívky severním pólem rychle.
  - I. Zasunujte magnet do cívky severním pólem pomalu.
7. Zapište, jaký závěr plyne z těchto pokusů.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

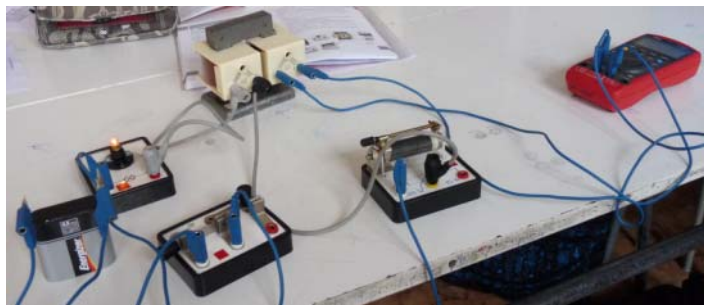
Metodický list

FYZIKA – Elektromagnetická indukce

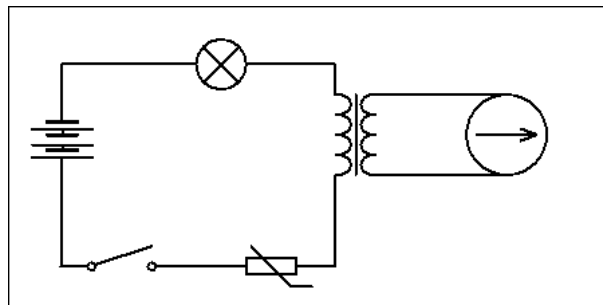
Zadání pro žáky 2

Postup řešení úkol č. 2:

1. Sestavte obvod podle obrázku č. 1 a schématu.
2. Na U jádro navlékněte dvě cívky o 600 závitůch.
3. Jezdec reostatu nechte nastavený na polovině jeho rozsahu.



Obrázek 1 Ukázka zapojení obvodu (vlastní zdroj)



Obrázek 2 Schéma zapojení obvodu (vlastní zdroj pomocí [2])

4. Nejprve nechte U jádro otevřené a proved'te všechna měření, pak jádro uzavřete a opět proved'te měření.
5. Zkoumejte kvalitativně uvedené případy, hodnoty zaznamenávejte do připravené tabulky.
6. U každého případu nalezněte maximální hodnotu indukovaného proudu.
7. U každého případu nalezněte maximální hodnotu indukovaného proudu a jeho směr

**Případy:**

- A. Uzavřete spínač v obvodu primární cívky.
  - B. Nechte spínač uzavřený
8. Otevřete spínač.
  9. Reostatem v obvodu primární cívky zesilujte proud a zkoumejte, jak se mění výchylka ručičky multimetru.  
Pozorování zapište do tabulky.
  10. Reostatem v obvodu primární cívky zeslabujte proud a opět zkoumejte, jak se mění výchylka ručičky multimetru.  
Pozorování zapište do tabulky.
  11. Zapište, jaký závěr plyne z těchto pokusů.
  12. Obě části laboratorní práce zpracujte do vlastního laboratorního protokolu.