

Magnetické pole cívky

Cíle hodiny: Ověření vztahu pro indukci mag. pole uvnitř cívky, měření mag. pole Země

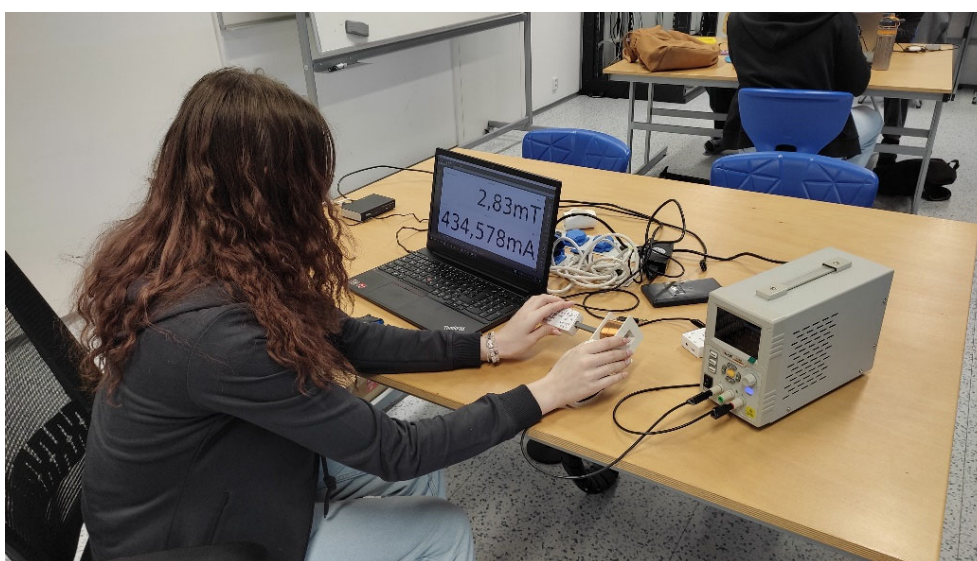
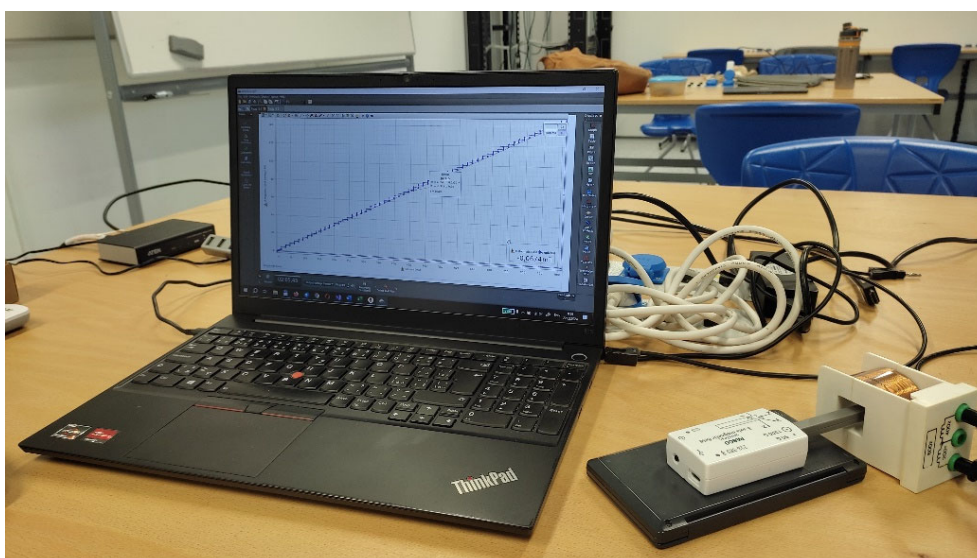
Časová dotace: 10 minut

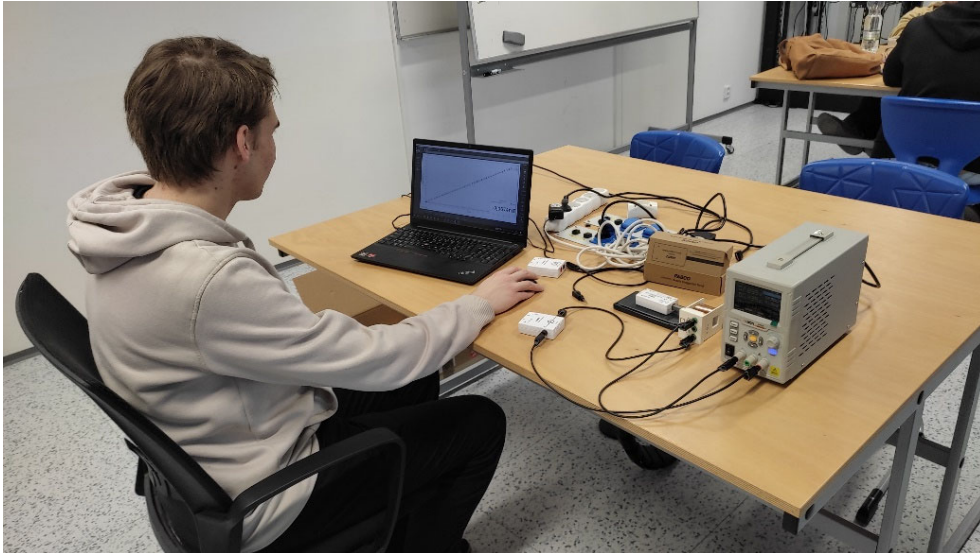
Organizace: Demonstrační experiment / připravené stanoviště

Úkol:

1. Zapněte stejnosměrný zdroj a zvyšujte el. proud tekoucí cívkou a měřte velikost mag. indukce. Udělejte závěr, jaký je vztah mezi oběma veličinami
2. Vypněte zdroj proudu umístěte sondu vodorovně a jejím natáčením kolem svislé osy sondy najděte směr, ve kterém je mag. pole nejsilnější. Kam sonda míří?
3. Nyní najděte směr, ve kterém je mag. pole nejsilnější, když opustíme „vodorovnost“ a můžeme mířit kamkoliv. Co výsledek znamená?

Realizace:





Zkušenosti a zhodnocení:

- V úloze si žáci přesvědčivě ověří, že mezi indukcí mag. pole v cívce a velikostí proudu cívkou je lineární závislost
- Druhá část se propojí se známou představou o magnetickém poli země – sonda míří k severu (je zajímavé pozorovat diskuzi „A proč právě tam? Co jako je tím směrem? Nějaký železo?“).
- Třetí úloha je pro žáky překvapivá (a tím zajímavější). Mag. pole země má u nás totiž netriviální, velmi zhruba 30° vertikální složku, kterou naměříme.