



Fizika priprema za sat

Nastavna jedinica: Magnetsko polje: veličina i zakoni

Ciljana skupina: 3. razred srednje škole

Ishodi:

Obj.1. Modernizirati nastavu fizike u srednjoj školi

Obj.2. Povećati učinkovitost poučavanja u nastavi fizike

Obj.3. Poticati učenički interes za nastavu fizike

Obj.4. Opravdati potrebu za učenjem elektromagnetske indukcije. Navesti primjere primjene.

Obj.5. Kombinirati praktična – eksperimentalna promatranja s demonstracijom i definicijama specifičnima za promatranu pojavu.

Obj.6. Pravilno koristiti opremu s kojom se može eksperimentalno promatrati elektromagnetska indukcija.

Nastavne metode:

Učenici pristupaju Hall senzoru s različitim magnetima i magnetiziranim tijelima. Senzor prenosi podatke na Arduino koji ih prikazuje na računalu izrađujući grafikon u stvarnom vremenu. Zatim, učenici mijenjaju intenzitete električne struje kroz zavojnicu koja se nalazi u blizini Hall senzora.

Nastavna sredstva

trajni magneti, metalna tijela, izvor izmjeničnog napona, sklopovi, računalo s Windows operacijskim sustavom, Arduino UNO, eksperimentalna pločica, žice, senzor Hall 49E

Dodatno: Džepno računalo, računala, Internet, proračunska tablica (npr. Excel)

Organizacija nastavnog sata

Vrijeme	Aktivnosti	Metode/sredstva
10 min	Teorijsko objašnjenje teme	Projektor / ploča
5 min	Opisati postavke eksperimenta	magneti, metalna tijela Arduino, izvor napona, Hall senzor



ROBOSTEM Project

Agreement no: 2019-1-RO01-KA202-063965



10 min	Određivanje indukcije magnetskog polja za trajne magnete i magnetizirana tijela kao funkciju udaljenosti od Hall senzora i funkciju vremena za magnetizirana tijela.	Excel
10 min	Određivanje varijacija magnetskog polja prema intenzitetu struje.	Programska analiza
5 min	Usporedba eksperimentalno dobivenih podataka i teorijskih vrijednosti.	Rad na ploči
5 min	Objasniti razlike	Rasprava s učenicima
5 min	Domaća zadaća – pronaći primjere naučene pojave u svakodnevnom životu	

Provjera/Povratna informacija:

Nastavnici i učenici su stekli nova znanja i povećali svoj osobni razvoj. Učenici su povećali svoje zanimanje za nastavni predmet fizike, prvenstveno kroz laboratorijske vježbe, ali i kroz zajednički rad. Praktičnim vježbama STEM tehnika u laboratoriju učenici su stekli samopouzdanje, povećali međusobnu suradnju i ojačali sposobnost timskog rada. Poboljšala se međusobna komunikacija kako između samih učenika tako i između učenika i nastavnika.

Literatura:

Hugh D. Young , Roger A. Freedman. University Physics with Modern Physics with Mastering Physics