

Hemläxa

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Fysik 2

Tema: Elektromagnetism

Ordkollen

Här listas fem ämnesord på läxans tema som är bra att känna till betydelsen av.

- **Elektriskt fält:** En region i rymden där elektriska krafter påverkar elektriska laddningar.
- **Magnetiskt fält:** Område runt en magnet där magnetiska krafter kan observeras och påverka ferromagnetiska material och laddade partiklar.
- **Faradays lag:** Princip som beskriver hur en förändring i ett magnetfält inom en sluten krets inducerar en elektrisk ström.
- **Coulombs lag:** Regel som beskriver hur kraften mellan två punktladdningar beror på deras laddningar och avståndet mellan dem.
- **Elektromagnet:** En typ av magnet vars magnetiska egenskaper kan kontrolleras med elektricitet.

Instuderingsfrågor

1. Vad är ett elektriskt fält, och hur påverkar det laddningar?
2. Förklara vad ett magnetiskt fält är. Hur relaterar det till magnetiska poler?
3. Hur påverkar magnetiska fält laddade partiklar?
4. Vad är Lorentz kraft, och hur fungerar den?
5. Beskriv Faradays lag och ge ett exempel på hur den tillämpas.
6. Vad innebär elektromagnetisk induktion i praktiken?
7. Ge exempel på vardagliga apparater där elektromagnetiska principer används.
8. Hur kan man demonstrera ett magnetiskt fält med järnfilspån?
9. Koppla samman Coulombs lag med elektriska fält och geometrin av det skapade fältet.
10. Vilka faktorer påverkar styrkan på en elektromagnet?

Skrivuppgift

Uppgift 1: Rapport om en elektrisk apparat

Välj en elektrisk apparat i ditt hem (t.ex. en lampa, en fläkt eller en elektrisk motor). Skriv en rapport där du beskriver hur de elektromagnetiska principerna (elektriska och magnetiska fält, elektromagnetisk induktion) relaterar till apparaten. Svarslängd: ca. 400 ord (En sida).

Uppgift 2: Experimentell undersökning av elektromagneter

Genomför ett eget experiment där du skapar en elektromagnet enligt instruktionerna ni fick under lektionen (med batteri, koppartråd och spik). Dokumentera experimentet, notera resultaten och reflektera över hur antalet varv koppartråd påverkar magnetstyrkan. Svarslängd: ca. 300 ord (En halv sida).

Uppgift 3: Elektromagnetisk påverkan i vardagen

Reflektera över en vardaglig situation där du märker av elektromagnetiska fenomen (t.ex. hur mobiltelefoner fungerar, eller hur en elektrisk bil startas). Skriv en kort beskrivning av fenomenet och dess vetenskapliga grund. Svarslängd: ca. 200 ord (En halv sida).

Vänligen lämna in dina svar senast nästa vecka.

Tags: [Läxa](#)