

Plan de lecție

Disciplina: Fizică

Clasa: a X-a

Subiectul: Legea lui Ohm

Durata: 50 de minute

Obiective:

- O1: Elevii vor fi capabili să definească tensiunea electrică, intensitatea curentului electric și rezistența electrică.
- O2: Enunțe și să explice legea lui Ohm.
- O3: Să aplice legea lui Ohm pentru a rezolva probleme simple.
- O4: Să interpreteze graficul tensiune-curent.
- O5: Să identifice factorii care influențează rezistența electrică a unui conductor.

Materiale:

- Tablă sau flipchart
- Creță sau markere
- Foi de hârtie
- Fișe de lucru (opțional)
- Prezentare multimedia (opțional)
- Circuit electric simplu (opțional: sursă de tensiune, rezistor, voltmetru, ampermetru)

Desfășurarea lecției:

1. Moment organizatoric (5 minute):

- Se verifică prezența elevilor.
- Se recapitulează noțiunile predate anterior (de exemplu, circuitul electric, sarcina electrică).

2. Evocarea (10 minute):

- Se prezintă elevilor o serie de exemple de circuite electrice simple (de exemplu, un bec conectat la o baterie, un circuit cu mai multe becuri conectate în serie sau în paralel).
- Se cere elevilor să descrie cum curge curentul electric în circuite și să explice relația dintre tensiunea electrică, intensitatea curentului electric și rezistența electrică.
- Se notează pe tablă ideile principale expuse de elevi.

3. Prezentarea noilor cunoștințe (25 minute):

- Se definește tensiunea electrică (U) ca fiind diferența de potențial electric dintre două puncte ale unui circuit electric, măsurată în volți (V).
- Se definește intensitatea curentului electric (I) ca fiind cantitatea de sarcină electrică (Q) care trece printr-o secțiune transversală a unui conductor în unitatea de timp, măsurată în amperi (A).
- Se definește rezistența electrică (R) ca fiind opoziția unui conductor la trecerea curentului electric, măsurată în ohmi (Ω).
- Se enunță legea lui Ohm conform căreia tensiunea electrică aplicată la capetele unui conductor este direct proporțională cu intensitatea curentului electric care îl străbate și invers proporțională cu rezistența sa: $U = I \cdot R$.
- Se demonstrează cum poate fi utilizată legea lui Ohm pentru a calcula tensiunea, intensitatea curentului sau rezistența într-un circuit electric.
- Se prezintă graficul tensiune-curent și se explică modul de interpretare a acestuia.
- Se identifică factorii care influențează rezistența electrică a unui conductor (de exemplu, lungimea, secțiunea transversală, tipul de material).

4. Fixarea cunoștințelor (10 minute):

- Se rezolvă împreună cu elevii câteva probleme simple care aplică legea lui Ohm.
- Se organizează un concurs de ghicitori sau un joc de rol pe tema legii lui Ohm.
- Se realizează un experiment demonstrativ (opțional) pentru a verifica legea lui Ohm folosind un circuit electric simplu.

5. Tema pentru acasă (opțional):

- Elevii vor trebui să rezolve probleme mai complexe care implică legea lui Ohm.
- Elevii vor trebui să realizeze un proiect care să prezinte diverse aplicații ale legii lui Ohm în electronică.

Evaluare:

- Observarea elevilor pe parcursul lecției.
- Participarea activă la discuții.
- Rezultatele obținute la fișele de lucru.
- Tema pentru acasă.

Resurse suplimentare:

- Manualul de fizică pentru clasa a X-a
- Site-uri educaționale online
- Simulatoare și animații interactive ale legii lui Ohm
- Filme documentare despre electricitate

Observații:

- Planul de lecție poate fi adaptat în funcție de specificul clasei și de nivelul de pregătire al elevilor.
- Este important ca elevii să fie implicați activ pe parcursul lecției

