

Programma di Fisica

Classe V sez. C

Prof.ssa Jenisen Kruja

L'induzione elettromagnetica

- La forza elettromotrice indotta. Esperienza di Faraday;
- Il flusso del campo magnetico;
- La legge dell'induzione di Faraday;
- La legge di Lenz;
- Analisi della forza elettromotrice indotta;
- Generatori e motori;
- L'induttanza;
- I circuiti RL
- L'energia immagazzinata in un campo magnetico;
- I trasformatori.

Circuiti in corrente alternata

- Tensioni e correnti alternate;
- Circuito puramente resistivo;
- Circuito puramente capacitivo;
- Circuito puramente induttivo;
- Circuiti RLC;
- La risonanza nei circuiti elettrici.

La teoria di Maxwell e le onde elettromagnetiche

- La sintesi dell'elettromagnetismo;
- La legge di Faraday-Lenz;
- La corrente di spostamento;
- Le equazioni di Maxwell;
- Le onde elettromagnetiche;
- Energia e quantità di moto delle onde elettromagnetiche;
- Lo spettro elettromagnetico;
- La polarizzazione.

La Relatività Ristretta

- I postulati della relatività ristretta;

- La relatività del tempo e la dilatazione degli intervalli temporali;
- La relatività delle lunghezze e la contrazione delle lunghezze;
- Le trasformazioni di Lorentz;
- La relatività della simultaneità;
- La composizione relativistica della velocità;
- L'effetto Doppler;
- Lo spazio-tempo e gli invarianti relativistici;
- La quantità di moto relativistica;
- L'energia relativistica;
- Il mondo relativistico.

La teoria atomica

- Dalla fisica classica alla fisica moderna;
- Il moto browniano;
- I raggi catodici e la scoperta dell'elettrone;
- L'esperimento di Millikan e l'unità fondamentale di carica.

La fisica quantistica*

- La radiazione del corpo nero e l'ipotesi di Plank;
- I fotoni e l'effetto fotoelettrico;
- La massa e la quantità di moto del fotone;
- L'effetto Compton;
- Il modello di Bohr dell'atomo di idrogeno;
- L'ipotesi di De Broglie alla meccanica quantistica;
- La teoria quantistica dell'atomo di idrogeno;
- Il principio di indeterminazione di Heisenberg;