

PROGRAMMA DI FISICA

classe V B Liceo Scientifico
Anno scol. 2025 / 2026

Docente Prof.ssa MANNA FILOMENA

LA CORRENTE ELETTRICA E I CIRCUITI IN CORRENTE CONTINUA

Corrente elettrica.

Circuito elettrico elementare.

Resistenza elettrica e leggi di Ohm.

Forza elettromotrice.

Circuiti elettrici.

La 1° legge di Ohm applicata a un circuito chiuso.

Forza elettromotrice e differenza di potenziale.

Resistenze in serie e in parallelo.

Strumenti di misura: amperometro e voltmetro.

Energia e potenza nei circuiti elettrici. Effetto Joule.

Circuiti RC : processo di carica e di scarica.

IL MAGNETISMO

Il campo magnetico.

La forza magnetica esercitata su una carica in movimento.

Il moto delle particelle cariche in un campo magnetico.

La forza magnetica esercitata su un filo percorso da corrente.

Spire di corrente e momento torcente magnetico.

Correnti elettriche, campi magnetici e Legge di Ampère.

Spire e solenoidi.

Il magnetismo nella materia.

L'INDUZIONE ELETEROMAGNETICA

La forza elettromotrice indotta.

Il flusso del campo magnetico.

Legge dell'induzione di Faraday.

Legge di Lenz .

Lavoro meccanico ed energia elettrica. 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.

I circuiti RLC.

La risonanza nei circuiti elettrici.

LA TEORIA DI MAXWELL E LE ONDE ELETTROMAGNETICHE

La sintesi dell'elettromagnetismo.

Le leggi di Gauss per i campi.
La legge di Faraday – Lenz.
La corrente di spostamento.
Le equazioni di Maxwell.
Le onde elettromagnetiche.
La velocità della luce.
Lo spettro elettromagnetico.
Energia e quantità di moto delle onde elettromagnetiche.
La polarizzazione.

LA RELATIVITA' 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 delle velocità.
Lo spazio – tempo e gli invarianti relativistici.
La quantità di moto relativistica.
L'energia relativistica.
Il mondo relativistico.

Gli Alunni :

La docente :