

Argomenti svolti

Disciplina: FISICA

ANNO SCOLASTICO 2024-2025

Classe: Quinto Anno Liceo delle Scienze Umane

DOCENTE: BRUSA FABIO

INDICE DEGLI ARGOMENTI

MODULO 1: LA LEGGE DI COULOMB

- L'elettrizzazione per strofinio
- La carica elettrica: definizione, conservazione, unità di misura
- I materiali conduttori
- I materiali isolanti e i materiali semiconduttori
- L'elettrizzazione per contatto dei conduttori
- L'elettroscopio
- L'induzione elettrostatica
- La polarizzazione per deformazione e per orientamento
- La legge di Coulomb
- Analogie e differenze tra la forza elettrica e la forza gravitazionale

MODULO 2: IL CAMPO ELETTRICO E IL POTENZIALE ELETTRICO

- L'azione istantanea a distanza
- Il campo elettrico generato da una carica puntiforme
- Misura e rappresentazione del campo elettrico
- Il campo gravitazionale: definizione e misura
- La soluzione del problema delle forze a distanza
- L'energia potenziale elettrica di due corpi carichi
- La differenza di potenziale
- L'elettronvolt
- Il moto spontaneo di una carica in un campo elettrico
- I condensatori: cosa sono e come si caricano

MODULO 3: LA CORRENTE ELETTRICA

- L'intensità e il verso della corrente elettrica
- La forza elettromotrice
- La prima legge di Ohm: la resistività elettrica e i superconduttori
- La conduzione nei metalli, nei liquidi e nei gas
- La conduzione nei semiconduttori
- Il circuito elettrico: la corrente nel circuito e la prima legge di Kirchhoff
- I resistori nei circuiti elettrici: collegamento in serie e in parallelo
- Gli strumenti di misura
- L'effetto Joule: potenza dissipata, applicazioni e i generatori reali

MODULO 4: IL CAMPO MAGNETICO

- I campi magnetici e i magneti
 - Definizione e proprietà
 - Analogie e differenze tra fenomeni elettrici e fenomeni magnetici
 - Il campo magnetico terrestre
- L'azione di un campo magnetico su un filo percorso da corrente
- Le forze agenti su una spira percorsa da corrente immersa in un campo magnetico
- Il motore elettrico in corrente continua
- Il campo generato da un filo rettilineo percorso da corrente
- Il campo generato da una spira circolare
- Il campo generato da un solenoide
- Le forze tra due correnti rettilinee parallele
- La forza di Lorentz
- Il magnetismo nella materia
 - Le memorie magnetiche
 - Il comportamento dei materiali in un campo magnetico

Domodossola, 15 maggio 2025

L'insegnante



