



LICEO STATALE “CARLO TENCA” ? MILANO

P. I. 80126370156 Cod. Mecc. MIPM11000D

Bastioni di Porta Volta, 16–20121 Milano

Tel. 02.6551606 – Fax 02.6554306

C. F. 80126370156 - Cod. Mecc. MIPM11000D

Email: mipm11000d@istruzione.it – PEC mipm11000d@pec.istruzione.it

Programma svolto

2023-2024

Classe: Quinta P

Indirizzo di studio: Liceo Musicale e Coreutico (sez. musicale)

Materia: FISICA

Docente: Giuseppe Minichino

Programma svolto

LE CARICHE ELETTRICHE

- Elettrizzazione di un corpo: strofinio, contatto, induzione.
- Conduttori ed isolanti.
- La carica elettrica: definizione della carica elettrica, misura della carica elettrica, il Coulomb, la conservazione della carica elettrica
- Legge di Coulomb e il principio di sovrapposizione; costante dielettrica nel vuoto e nei mezzi.
- Confronto tra la forza elettrica e quella gravitazionale

IL CAMPO ELETTRICO E IL POTENZIALE

- Il vettore campo elettrico. Campo elettrico di una carica puntiforme, di più cariche puntiformi, il campo elettrico uniforme.
- Le linee del campo elettrico: definizione, proprietà e loro rappresentazione per campi particolari (carica singola, dipolo, campo uniforme).
- La differenza di potenziale, il potenziale elettrico di una carica puntiforme, rappresentazione grafica dell'energia potenziale di una coppia di cariche puntiformi, le superfici equipotenziali. Legame tra potenziale elettrico e lavoro.

- Fenomeni di elettrostatica: proprietà di un conduttore, capacità elettrica.

LA CORRENTE ELETTRICA

- Definizione di corrente elettrica e intensità di corrente elettrica; corrente media e corrente istantanea; il verso della corrente; corrente continua. Strumenti di misura (amperometro e voltmetro).
- I circuiti elettrici, collegamenti in serie e in parallelo.
- Le leggi di Ohm.
- Resistenza e resistività. Resistori in serie e in parallelo.
- I generatori di tensione
- Energia elettrica e potenza
- La trasformazione dell'energia elettrica: effetto Joule, potenza dissipata. Conservazione dell'energia nell'effetto Joule (calorimetro). Potenza di un generatore.

IL CAMPO MAGNETICO

- Esperimenti tra magneti; il campo magnetico generato da una calamita, forze tra poli magnetici, linee del campo magnetico.
- Il campo magnetico terrestre e teorie sulla natura del magnetismo
- Confronto tra campo elettrico e campo magnetico.

INTERAZIONI TRA CAMPI MAGNETICI E CORRENTI

- Gli esperimenti di Oersted e Faraday
- Forze tra correnti: esperimento di Ampere.
- La legge di Biot-Savart
- Intensità del campo magnetico. Permeabilità magnetica del vuoto.
- Campo magnetico prodotto da una spira e da un solenoide
- Tubo catodico. Forza di Lorentz e moto di una carica in un campo magnetico uniforme. Moto circolare uniforme nel piano perpendicolare al campo.
- Proprietà magnetiche dei materiali. Permeabilità magnetica relativa
- Correnti indotte ed esperimenti di Faraday; origine della corrente indotta

PROGRAMMA DOPO IL 15 MAGGIO

- Cenni sulle onde elettromagnetiche
- Attività in laboratorio su esperienze di Oersted, Faraday e correnti indotte.

Milano, _____

Firma degli Studenti Firma del Docente

Data ultima modifica: Martedì, 14 Maggio, 2024 - 01:45

Docente: minichino.giuseppe