



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 M

Indirizzo di studio: Liceo delle Scienze Umane

Materia: Fisica

Docente: Sara Specchia

Programma svolto

LA CARICA ELETTRICA E LA LEGGE DI COULOMB

L'elettrizzazione per strofinio e il modello microscopico dell'atomo.

I conduttori e gli isolanti e l'elettrizzazione per contatto.

La carica elettrica: definizione della carica elettrica, misura della carica elettrica, il Coulomb, la conservazione della carica elettrica.

La legge di Coulomb, il principio di sovrapposizione ed il confronto tra la forza di Coulomb e la forza gravitazionale.

La forza di Coulomb nella materia.

L'elettrizzazione per induzione.

IL CAMPO ELETTRICO

Il vettore campo elettrico.

Il campo elettrico di una carica puntiforme e il campo elettrico di più cariche puntiformi.

Le linee del campo elettrico.

Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss (senza dimostrazione)

IL POTENZIALE ELETTRICO E L'EQUILIBRIO ELETTROSTATICO

L'energia potenziale elettrica, l'energia potenziale elettrica di due cariche puntiformi e l'energia potenziale elettrica di un sistema di cariche puntiformi.

Il potenziale elettrico e la differenza di potenziale.

Il moto spontaneo delle cariche elettriche.

La circuitazione del campo elettrostatico (senza dimostrazione).

L'equilibrio elettrostatico dei conduttori.

Il condensatore, la capacità di un condensatore, il campo elettrico di un condensatore piano, la capacità di un condensatore piano.

I CIRCUITI ELETTRICI

Definizione di corrente elettrica e intensità di corrente elettrica; il verso della corrente, la corrente continua.

I generatori di tensione, i circuiti elettrici.

Le leggi di Ohm.

Resistenza e resistività.

I resistori in serie e in parallelo.

La trasformazione dell'energia elettrica: effetto Joule.

IL CAMPO MAGNETICO

Fenomeni magnetici elementari. Il campo magnetico. Le forze tra i poli magnetici.

Il campo magnetico terrestre.

La direzione e il verso del campo magnetico. Le linee del campo magnetico.

Confronto tra campo elettrico e campo magnetico.

Forze tra magneti e correnti: L'esperienza di Oersted. Le linee del campo magnetico di un filo percorso da corrente. L'esperienza di Faraday.

Forze tra correnti: L'esperienza di Ampère.

Il modulo del campo magnetico e la sua unità di misura.

Il campo magnetico di un filo rettilineo percorso da corrente - Legge di Biot - Savart.

Il campo magnetico di una spira e di un solenoide.

La forza magnetica su un filo percorso da corrente.

La forza di Lorentz.

Il flusso del campo magnetico e il teorema di Gauss per il magnetismo (senza dimostrazione).

La circuitazione del campo magnetico. Il teorema di Ampère (senza dimostrazione).

Il motore elettrico.

L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA

Gli esperimenti di Faraday sul fenomeno dell'induzione elettromagnetica.

La corrente indotta e il fenomeno dell'induzione elettromagnetica.

La legge di Faraday-Neumann-Lenz (senza dimostrazione).

LE ONDE ELETTROMAGNETICHE

Campi elettrici e magnetici indotti. (su appunti forniti dalla docente)

Il campo elettromagnetico. Le proprietà delle onde elettromagnetiche.

Lo spettro elettromagnetico.

Milano, _____

Firma degli Studenti Firma del Docente

Data ultima modifica: Martedì, 7 Maggio, 2024 - 21:36

Docente: specchia.sara