



LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"
www.liceomachiavelli-firenze.edu.it
Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico,
Liceo Internazionale Scientifico
Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale
Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze
tel. 055-2396302 - fax 055-219178
e-mail: fiis00100r@istruzione.it - PEC: fiis00100r@pec.istruzione.it



Classe 5B CL. Programma di FISICA AS 2021/2022

Le cariche elettriche e la forza elettrica

Fenomeni elettrici. Elettrizzazione per strofinio, per contatto. Modello microscopico del fenomeno di elettrizzazione. Le cariche elettriche. Elettroscopio a foglie. Conduttori ed isolanti. Unità di misura della carica elettrica e principio di conservazione della carica. La legge di Coulomb, analogie e differenze tra forza elettrica e gravitazionale. Principio di sovrapposizione delle forze. Forza elettrica nella materia.

Campo elettrico

Definizione e formula. Linee di flusso del campo elettrico per una carica puntiforme e per un dipolo elettrico. Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss. Campo elettrico uniforme. Lavoro della forza elettrica ed energia elettrica. Energia potenziale in un punto e differenza di energia potenziale. Potenziale elettrico e relazione con il lavoro.

La corrente continua e i circuiti elettrici

La corrente elettrica. I generatori di tensione. I circuiti elettrici: elementi principali e simbologia. Le leggi di Ohm. Resistori. Studio di semplici circuiti elettrici. Resistori in serie ed in parallelo. Effetto Joule.

Fenomeni magnetici

Fenomeni magnetici e sostanze ferromagnetiche. Campo magnetico terrestre. Analogie e differenze tra cariche elettriche e cariche magnetiche.

Ricerche su:

-La seconda rivoluzione industriale e le scoperte dei principali scienziati sull'elettricità tra Ottocento e Novecento, tra questi vi sono: Galvani, Volta, Meucci, Edison, e Röntgen, Marie Curie, Tesla, Marconi e Maxwell.

- Il progetto Manhattan, il ruolo degli scienziati e la seconda guerra mondiale. Approfondimenti e presentazioni su: Enrico Fermi, Bohr, George Gamow e la teoria del Big Bang, Lise Meitner, l'universo ed i buchi neri, Heisenberg ed Einstein.

Libro di testo: Elettromagnetismo Relatività e Quanti. Seconda edizione. . Autore: Ugo Amaldi.
Casa editrice: Zanichelli

Data e Luogo

10/06/2022, Firenze

Il docente

Francesco Passarella