



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: fis00100r@istruzione.it - PEC: fis00100r@pec.istruzione.it



Classe 5B S.U. Programma di FISICA AS 2020/2021

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. La legge di Coulomb, analogie e differenze tra forza elettrica e gravitazionale. Induzione elettrostatica. Polarizzazione degli isolanti.

Campo elettrico

Definizione e formula. Il principio di sovrapposizione del campo elettrico. Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss. Linee di flusso del campo elettrico per una carica puntiforme e per un dipolo elettrico. 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. Condensatore piano e la capacità elettrica.

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. Legge dei nodi. Studio dei circuiti elettrici. Resistori in serie e in parallelo. Potenza elettrica, energia elettrica ed effetto Joule.

Il campo magnetico

Fenomeni magnetici. Cariche magnetiche e forza magnetica. Sostanze ferromagnetiche. Linee di forza del campo magnetico. Dipoli magnetici. Campo magnetico e campo magnetico terrestre. Linee di flusso del campo magnetico. Analogie e differenze tra campo elettrico e magnetico.

Ricerche su:

- La seconda rivoluzione industriale e le scoperte dei principali scienziati sull'elettricità tra Ottocento e Novecento.
- Il progetto Manhattan, il ruolo degli scienziati e la seconda guerra mondiale.
- La crisi della fisica classica. Cenni di Relatività e Meccanica quantistica.

Libro di testo: Le traiettorie della fisica. azzurro Elettromagnetismo. Autore: Amaldi.

Casa editrice: Zanichelli

L'INSEGNANTE

Francesco Passarella