



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “E.S.PICCOLOMINI”

con sezioni associate: Liceo Classico e Musicale “E.S. Piccolomini” Siena – Prato S.Agostino n.2 –
Tel.0577280787 Liceo Artistico “D. Buoninsegna” – Siena – Piazza Madre Teresa di Calcutta n.2 –
Tel.0577/281223

Liceo Scienze Umane e Liceo Economico Sociale “S. Caterina da Siena” Siena – Prato S.Agostino n.2 –
Tel.0577280787

5A - LICEO SCIENZE UMANE

A.S. 2020/2021

PROGRAMMA SVOLTO di FISICA

Elettricità

Fenomeni elettrostatici : la carica elettrica, vari modi di elettrizzazione, la forza di Coulomb, nel vuoto e nella materia. Concetto di campo elettrico, linee di campo; teorema di Gauss per il campo elettrico; campi elettrici generati da particolari distribuzioni di cariche: carica puntiforme, filo infinitamente lungo e distribuzione piana. Energia potenziale elettrica. Potenziale elettrico e superfici equipotenziali; deduzione del campo elettrico dal potenziale. Fenomeni di elettrostatica. Conduttori, capacità di un conduttore. Condensatori piani. Capacità di un condensatore piano. Condensatori in serie e in parallelo. Energia immagazzinata nel condensatore. Corrente elettrica: generatori di tensione, potenza elettrica. Leggi di Ohm. Resistori in serie ed in parallelo. Circuiti elettrici. Potenza dissipata (effetto Joule) . La resistenza interna e la forza elettromotrice.

Magnetismo

Fenomeni magnetici fondamentali: esperienze di Oersted, di Faraday e di Ampère. Forza magnetica e linee di forza del campo magnetico, forza tra magneti e correnti, forza fra correnti. Intensità del campo magnetico, campo magnetico generato da un filo percorso da corrente da una spira e da un solenoide. Forza di Lorentz. Moto di una carica in un campo magnetico uniforme. Flusso del campo magnetico. Induzione elettromagnetica e la corrente indotta legge di Faraday-Neumann-Lenz.

Elettromagnetismo

Equazioni di Maxwell e campo elettromagnetico, onde elettromagnetiche, analisi dello spettroelettromagnetico.

Libro di Testo: U. Amaldi. Le traiettorie della fisica. azzurro. Elettromagnetismo Relatività e quanti.

Siena, 02/06/2021

L'insegnante
Antonella Matrone