



SCIENTIFICO - LINGUISTICO
SCIENZE UMANE - ECONOMICO SOCIALE

Viale Papa Giovanni XXIII, 25 10098 Rivoli

tel. 0119586756 fax 0119589270

sede di SANGANO

10090 Via S. Giorgio

Tel. e fax 0119087184

email: darwin@liceodarwin.rivoli.to.it

PEC: liceodarwin.rivoli@pec.it

Programma
Anno scolastico: 2021 - 2022
Insegnante: Prof. Garattoni Tiziana
Materia: Fisica
Classe: 4B

Manuale in adozione:

Testo adottato: Ugo Amaldi "L'Amaldi per i licei scientifici.blu" vol 2, Zanichelli

Le onde meccaniche

- Moti ondulatori
- Fronti d'onda
- Onde periodiche
- La funzione d'onda armonica
- Interferenza
- Diffrazione

Suono

- Le onde sonore
- Caratteristiche del suono
- La riflessione delle onde (eco e rimbombo)
- Onde stazionarie e battimenti
- Effetto Doppler

Fenomeni luminosi

- Principio di Huyghens
- Riflessione e rifrazione
- Angolo limite e riflessione totale
- Interferenza della luce ed esperimento di Young
- Diffrazione della luce

Elettrostatica

- Eletttrizzazione
- Conduttori e isolanti
- Definizione di carica
- La legge di Coulomb

Campo Elettrico

- Vettore campo elettrico
- Il campo elettrico di una carica puntiforme
- Campo elettrico e gravitazionale a confronto
- Teorema di Gauss per il campo elettrico
- Applicazioni del teorema di Gauss per calcolare il campo elettrico di particolari distribuzioni di carica
- L'energia potenziale elettrica e il potenziale elettrico
- Le superfici equipotenziali
- La circuitazione del campo elettrico
- La capacità di un conduttore
- Il condensatore
- I condensatori in serie e in parallelo
- Energia immagazzinata in un condensatore

La corrente elettrica continua

- L'intensità della corrente elettrica
- Generatori di tensione e circuiti elettrici
- Prima e seconda legge di Ohm
- Resistori in serie e in parallelo
- Leggi di Kirchhoff
- L'effetto Joule
- La forza elettromotrice e la resistenza interna di un generatore
- Corrente di cortocircuito
- Carica e scarica di un condensatore

Campo magnetico

- La forza magnetica e le linee del campo magnetico
- Il campo magnetico di un filo percorso da corrente (legge di Biot-Savart)
- Interazioni magnete-corrente e corrente-corrente
- Campo magnetico di un solenoide
- L'amperometro e il voltmetro
- Teorema di Gauss per il campo magnetico
- Circuitazione del campo magnetico
- Verso le equazioni di Maxwell

Moto delle cariche

- Moto delle cariche in un campo elettrico uniforme
- Moto delle cariche in un campo magnetico uniforme
- Forza di Lorentz

Software

- Utilizzo di Mimio Studio (LIM)

Prof. Garattoni Tiziana