

Programma di FISICA
Classe 4I
a.s. 2024/2025
Liceo Vittoria Colonna
Prof. ALESSANDRO SASSAROLI

Libro di testo: “FISICA DI CUTNELL E JOHNSON. (LA) - EBOOK MULTIMEDIALE VOL. 2”
J.D. Cutnell, K.W. Johnson, D. Young, S. Stadler

1) RIPASSO

- ✓ Moto circolare uniforme
- ✓ Moto armonico
- ✓ Esercizi e problemi

2) Le onde e il suono

- ✓ L'oscillatore armonico
- ✓ La natura delle onde
- ✓ Onde periodiche
- ✓ La descrizione matematica di un'onda
- ✓ La natura del suono
- ✓ L'intensità del suono
- ✓ L'effetto Doppler
- ✓ Fenomeni ondulatori
 - Riflessione
 - Rifrazione
 - Interferenza
 - diffrazione
- ✓ Battimenti
- ✓ Onde trasversali
- ✓ Esercizi e problemi

3) La luce

- ✓ La riflessione e la rifrazione della luce
- ✓ Il principio di Fermat
- ✓ La velocità della luce
- ✓ Esercizi e problemi

4) Forze elettriche e campi elettrici

- ✓ Origine dell'elettricità
- ✓ Oggetti carichi e forza elettrica
- ✓ Conduttori e isolanti
- ✓ Elettrizzazione per contatto, per induzione, polarizzazione
- ✓ La legge di Coulomb
- ✓ Il campo elettrico e le linee di forza
- ✓ L campo elettrico all'interno di un conduttore
- ✓ Il teorema di Gauss
- ✓ Esercizi e problemi

5) Energia potenziale e potenziale elettrico

- ✓ Energia potenziale di una carica in campo elettrico
- ✓ Energia potenziale di un sistema di cariche
- ✓ Il potenziale elettrico
- ✓ Il potenziale elettrico di cariche puntiformi

- ✓ Le superfici equipotenziali e relazione con il campo elettrico
 - ✓ La circuitazione del campo elettrico
 - ✓ Capacità e condensatori
 - ✓ Esercizi e problemi
- 6) **Circuiti elettrici**
- ✓ Forza elettromotrice e corrente elettrica
 - ✓ Le leggi di Ohm
 - ✓ La potenza elettrica
 - ✓ Connessioni in serie e connessioni in parallelo
 - ✓ Circuiti con resistori in serie e in parallelo
 - ✓ La resistenza interna
 - ✓ Le leggi di Kirchhoff
 - ✓ Le misure di corrente e di differenza di potenziale
 - ✓ Condensatori in serie e condensatori in parallelo
 - ✓ Esercizi e problemi

Roma, 6/6/2025

Il Docente

Prof. Alessandro Sassaroli