

CONTENUTI

1. Velocità

- Il punto materiale in movimento
- I sistemi di riferimento
- Il moto rettilineo
- La velocità media
- Calcolo della distanza e del tempo
- Grafico spazio – tempo
- Moto rettilineo uniforme

2. Accelerazione

- Il moto vario su una retta
- La velocità istantanea
- L'accelerazione media
- Grafico velocità – tempo
- Moto uniformemente accelerato

3. I moti nel piano

- Vettore posizione e vettore spostamento
- Il vettore velocità
- Moto circolare uniforme
- Accelerazione del moto circolare uniforme

4. I principi della dinamica

- La dinamica
- Il primo principio della dinamica
- I sistemi di riferimento inerziali
- L'effetto delle forze
- Il secondo principio della dinamica
- Che cos'è la massa
- Il terzo principio della dinamica
- Applicazioni delle leggi della dinamica

5. Le forze e il movimento

- La caduta libera
- La forza peso e la massa
- La discesa lungo un piano inclinato
- La forza centripeta

6. L'energia e la quantità di moto

- Il lavoro
- La potenza
- L'energia
- L'energia cinetica
- L'energia potenziale gravitazionale
- L'energia potenziale elastica
- La conservazione dell'energia meccanica
- La conservazione dell'energia totale
- La quantità di moto
- La conservazione della quantità di moto
- Gli urti
- L'impulso

7. La temperatura

- Il termometro
- La dilatazione lineare dei solidi
- La dilatazione volumica nei solidi e nei liquidi
- Trasformazione dei gas
- Leggi di Gay – Lussac
- Legge di Boyle
- Il gas perfetto

8. Le cariche elettriche e il campo elettrico (cenni)

- Elettizzazione per strofinio
- I conduttori e gli isolanti
- La carica elettrica
- La legge di Coulomb
- L'elettizzazione per induzione
- Il campo elettrico

9. La corrente elettrica

- Intensità di carica elettrica
- I generatori di tensione
- I circuiti elettrici
- Le leggi di Ohm
- Resistori in serie e in parallelo
- Lo studio dei circuiti elettrici

10. Il campo magnetico (cenni)

- La forza magnetica
- Le linee del campo magnetico
- Forze tra magneti e correnti
- Il campo magnetico di un filo e in un solenoide
- Il motore elettrico
- L'elettromagnete

Esperienze di laboratorio:

- I. MUA e MRU
- II. Principi della dinamica
- III. Conservazione dell'energia
- IV. Dilatazione lineare
- V. Circuiti
- VI. Esperienza di Oersted
- VII. Esperienza di Faraday