

LICEO LINGUISTICO “G. FALCONE”

Via Dunant, 1 – 24128 Bergamo

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

CLASSE 4 B

A.S.2023/2024

libro di testo: Ugo Amaldi_ Le traiettorie della fisica.azzurro - Meccanica termodinamica onde_ Zanichelli

L'accelerazione

- L'accelerazione media;
- Il moto rettilineo uniformemente accelerato;
- Il grafico velocità tempo del moto uniformemente accelerato;
- La legge oraria del moto uniformemente accelerato;
- Il moto di caduta libera;
- I grafici del moto rettilineo.

Il moto in due dimensioni

- Spostamento, velocità e accelerazione nel piano;
- La composizione dei moti;
- Moto di un proiettile;
- Il moto circolare uniforme;
- Accelerazione centripeta;
- Il moto armonico. (Cenni)

I principi della dinamica e le loro applicazioni

- Enunciato del primo principio o principio di inerzia;
- I sistemi di riferimento inerziali e il sistema terrestre;
- Il secondo principio della dinamica;
- Il terzo principio della dinamica;
- Le forze e il movimento;
- La forza centripeta;
- Il moto armonico di una molla;

Lavoro, energia e leggi di conservazione

- Il lavoro compiuto da una forza costante;
- La potenza;
- L'energia cinetica;
- Energia potenziale gravitazionale;
- Forze conservative;
- L'energia potenziale elastica;
- La conservazione dell'energia meccanica;
- Il principio di conservazione dell'energia;
- La quantità di moto;
- La conservazione della quantità di moto;
- Urti elastici ed anelastici.

La gravitazione

- Il moto dei pianeti attorno al sole;
- Le leggi di Keplero;
- La legge di gravitazione universale;

- Massa e peso;
- Satelliti in orbite circolari;

Temperatura e calore

- La scala Celsius e la scala Kelvin
- Temperatura ed equilibrio termico;
- Termometri;
- La dilatazione lineare e volumica dei solidi;
- Calore ed energia;
- Capacità termica e calore specifico;
- Il calorimetro;
- Calore e cambiamenti di stato.

Le leggi dei gas ideali

- Le trasformazioni di un gas;
- Le leggi di Gay Lussac;
- La legge di Boyle;
- Il gas perfetto
- Una nuova forma per l'equazione di stato di un gas perfetto.

Le onde

- La natura delle onde;
- Onde periodiche, grandezze fisiche che caratterizzano un'onda.

Firmato: Paola Galli

Firmato: gli studenti rappresentanti di classe.

Bergamo, 3 giugno 2024