LICEO GINNASIO STATALE
MARIOTTI
09 GIU 2023
PROT. N. 9349
TIT. V CL. 4 FASC.

PROGRAMMA SVOLTO
FISICA
CLASSE 4D A.S. 2022-2023

- Che cos'è la fisica
  - La fisica intorno a noi, Oggetto di studio della fisica
  - Le grandezze fisiche
  - Il metodo sperimentale
  - Le leggi fisiche

- Gli strumenti della fisica
  - Le grandezze fisiche
    - Le grandezze fisiche fondamentali
    - Il sistema internazionale
    - Grandezze, unità di misura e dimensioni
    - Le grandezze fisiche derivate
    - Sistema decimale: multipli e sottomultipli
    - Cifre significative e notazione scientifica
    - Arrotondamento e operazioni con le cifre significative
    - Ordini di grandezza e notazione scientifica
  - La rappresentazione delle grandezze fisiche e le loro relazioni
    - Proporzionalità diretta
    - Dipendenza lineare
    - Proporzionalità inversa
    - Proporzionalità quadratica
  - L'analisi dei dati sperimentali
    - Gli strumenti di misura
    - Le cause degli errori sperimentali
    - Sensibilità e portata di uno strumento
    - Errori casuali; errori sistematici
    - L'incertezza su una misura: errore assoluto, miglior stima del valore vero e dell'errore assoluto
    - La qualità di una misura: l'errore relativo
    - La propagazione degli errori; somma e differenza di grandezze, prodotto di grandezze
- I vettori
  - Grandezze scalari e grandezze vettoriali
  - La moltiplicazione tra un vettore e uno scalare
  - La somma e la differenza tra vettori
  - Scomposizione e rappresentazione cartesiana
  - Il prodotto scalare
  - Il prodotto vettoriale

- La statica
  - Le forze e l'equilibrio del punto materiale
    - Il dinamometro e la definizione statica di forza
    - La natura vettoriale delle forze
    - Il punto materiale e l'equilibrio

- La forza peso
    - La differenza tra massa e peso
- La forza elastica
- Le reazioni vincolari
- L'attrito
- L'equilibrio sul piano inclinato
    - Equilibrio su un piano inclinato senza attrito
    - Equilibrio su un piano inclinato con attrito
    -
- La statica del corpo rigido
    - I corpi estesi e l'equilibrio
    - Il momento di una forza
    - Il momento di una coppia di forze
- L'equilibrio del corpo rigido
    - Che cos'è un corpo rigido
    - L'equilibrio traslazionale
    - L'equilibrio rotazionale
    - Condizioni di equilibrio per un corpo rigido
    - Il baricentro; i diversi tipi di equilibrio
- La statica dei fluidi
    - I fluidi e la pressione
    - La grandezza fisica pressione
    - Il principio di Pascal (cenni)

Libro di testo: **Brognara A., Hubble - Con gli occhi della fisica, Mondadori Editore**

Perugia, lì 8 giugno 2023

Il docente
Ilaria Bigaroni

Gli studenti