

LICEO CLASSICO STATALE "U. FOSCOLO"
A.S. 2024-2025
PROGRAMMA DI FISICA
CLASSE III F

LE GRANDEZZE FISICHE

- La fisica e l'esplorazione del mondo
- Proprietà misurabili e unità di misura
- Notazione scientifica e ordine di grandezza
- IL Sistema Internazionale delle unità di misura
- Tre grandezze fondamentali del SI
- L'area e il volume, grandezze derivate
- La densità
- Le dimensioni fisiche delle grandezze
- Problemi

LA MISURA

- Gli strumenti di misura e le loro proprietà
- L'incertezza delle misure (Incertezza dovuta allo strumento, errori casuali e sistematici, come esprimere l'incertezza di una misura)
- L'incertezza di una misura singola
- L'incertezza di una misura ripetuta (Valore medio, semidispersione massima)
- L'incertezza relativa
- L'incertezza percentuale
- Le cifre significative (Arrotondamento, operazioni con le cifre significative)
- Problemi

LA VELOCITA'

- La cinematica
- Il punto materiale in movimento
- La velocità media e istantanea
- Il grafico spazio-tempo
- Il moto rettilineo uniforme
- Alcuni grafici spazio-tempo e velocità-tempo
- Problemi

L'ACCELERAZIONE

- Accelerazione media e istantanea
- Grafico velocità –tempo
- Moto rettilineo uniformemente accelerato con velocità iniziale nulla
- Moto rettilineo uniformemente accelerato con partenza in velocità
- Il lancio verticale verso l'alto
- Caduta libera. Osservazioni sull'accelerazione di gravità
- Problemi

I VETTORI E I MOTI NEL PIANO

- Grandezze scalari e vettoriali
- Operazioni con i vettori: somma, differenza, prodotto di un vettore per uno scalare
- Le componenti cartesiane di un vettore
- I vettori nel piano cartesiano
- Le grandezze vettoriali della cinematica

- Il moto circolare uniforme
- L'accelerazione centripeta
- Il moto armonico

LE FORZE E L'EQUILIBRIO

- Le forze
- La forza peso
- La forza elastica, la legge di Hook
- La forza di attrito
- L'equilibrio del punto materiale

LA DINAMICA

- Principio di inerzia e sistemi di riferimento inerziali
- Legge fondamentale della dinamica
- Principio di azione e reazione
- Le forze: forza gravitazionale e forza elastica
- Caduta dei gravi
- Piano inclinato
- Moto parabolico

LE FORZE E IL MOVIMENTO

- La caduta lungo un piano inclinato
- Il moto parabolico dei proiettili
- La forza centripeta
- Moto armonico di una massa attaccata alla molla
- Moto armonico di un pendolo

L'ENERGIA MECCANICA

- Lavoro di una forza costante
- Lavoro di una forza variabile
- La potenza
- L'energia cinetica
- L'energia potenziale
- Conservazione dell'energia meccanica

QUANTITA' DI MOTO E MOMENTO ANGOLARE

- Vettore quantità di moto
- Impulso di una forza e la variazione della quantità di moto
- Legge di conservazione della quantità di moto
- Gli urti

LA GRAVITAZIONE

- Leggi di Keplero
- Legge di gravitazione universale
- Orbite circolari
- Energia potenziale gravitazionale

Testo in adozione: Ugo Amaldi "Le traiettorie della fisica" Vol. 1 Terza edizione Zanichelli

Albano Laziale lì 05/06/25

La Docente
Anna Paolino