



Ministero dell'istruzione e del merito



Liceo "G. Mazzini" Linguistico - Scienze umane - Economico sociale

Sede centrale: Viale Aldo Ferrari, 37 - 19122 La Spezia Tel. 0187 743000

Succursale: Via XV giugno snc - 19123 La Spezia

C.F. 80011230119 P. Iva01195940117 Web: www.liceomazzinilaspezia.it

Peo: sppm01000d@istruzione.it Pec: sppm01000d@pec.istruzione.it

CLASSE: 3D

A.S. 2025/26

DOCENTE : Andrea Cavallo

MATERIA: Fisica

Libro di testo: S. Fabbri, M. Masini "Fisica è - L'evoluzione delle idee" primo volume, SEI

Programma svolto

Che cos'è la fisica? Definizione, esempi; distinzione tra fisica classica e fisica moderna.

Il metodo sperimentale.

Le grandezze fisiche e le unità di misura.

Grandezze fisiche omogenee.

Il Sistema Internazionale e le sette grandezze fondamentali.

Grandezze derivate. La densità.

Prefissi per multipli e sottomultipli.

Notazione scientifica e ordine di grandezza.

Formule inverse.

La scrittura di una misura.

L'incertezza: la sensibilità di uno strumento.

Misure dirette e indirette.

Errori accidentali ed errori sistematici (parallasse).

L'errore relativo.

Arrotondamento per difetto e per eccesso.

Le serie di misure: la media aritmetica.

La semidispersione per le serie di misure.

Introduzione ai vettori. Grandezze scalari e vettoriali.

Somme tra vettori con il metodo punta-coda e la regola del parallelogramma.

Vettori perpendicolari.

Somme tra vettori concordi e discordi.

Vettori opposti.

Somme tra più di due vettori.

Differenza tra vettori.

Prodotto tra un vettore e un numero.

Scomposizione dei vettori.

Componenti cartesiane e calcolo del modulo a partire dalle coordinate cartesiane.

Calcolo delle componenti di un vettore tramite le funzioni goniometriche.

Introduzione alle forze e definizione operativa indiretta.

La forza peso.

Riflessioni e precisazioni sull'accelerazione di gravità.

L'esperimento di caduta dei gravi e il ruolo dell'attrito dell'aria.

La forza elastica.

La legge di Hooke (scalare).

Chiarimenti sulla costante elastica e sulla legge di Hooke (scalare).

Legge di Hooke (vettoriale).

Il modello del punto materiale.

L'equilibrio del punto materiale.

I vincoli e la reazione vincolare.

L'equilibrio sul piano inclinato.

Conclusioni in merito all'equilibrio sul piano inclinato: forza equilibrante e formula a partire da altezza e lunghezza del piano.

Le diverse forme di attrito.

Attrito radente statico e forza massima al distacco.

Forza di attrito radente statico: formula e coefficiente di attrito statico.

Attrito radente statico e dinamico.

Il moto del punto materiale. I sistemi di riferimento.

Definizione di velocità media.

Il vettore velocità media. La velocità istantanea. Definizione di moto rettilineo uniforme.

Il moto rettilineo uniforme nel caso in cui la posizione iniziale sia 0: il grafico spazio-tempo e la legge oraria.

Il moto rettilineo uniforme nel caso la posizione iniziale non sia 0: il grafico spazio-tempo e la legge oraria.

Esempi di moto rettilineo uniforme in relazione allo studio dei grafici spazio-tempo.

L'accelerazione media. Il vettore accelerazione.

Il moto rettilineo uniformemente accelerato con partenza da fermo: definizione e grafico velocità-tempo.

Il grafico spazio-tempo del moto rettilineo unif. accelerato e la legge oraria (caso $v_0=0$).

Confronto tra moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato.

La caduta dei gravi.

Compiti estivi e recupero eventuale debito formativo

Ripasso, sia sul libro che sugli appunti presi in classe, di tutti gli argomenti visti durante l'anno, inclusi gli schemi caricati su Classroom. Svolgere le esercitazioni caricate su Classroom durante l'anno.