

Liceo “G. Cesare – M. Valgimigli” - Rimini

Classico – Linguistico – Scienze Umane – Scienze Umane/Economico
Sociali

Anno scolastico 2023 / 2024

PROGRAMMA SVOLTO

- **CLASSE: 3^a A**
 - **MATERIA: FISICA**
 - **DOCENTE: OMAR ESSEBEI**
 - **Testo in adozione: LE TRAIETTORIE DELLA FISICA - AMALDI**
-

Le grandezze della fisica

nascita della fisica e metodo scientifico;
proprietà misurabili e grandezze fisiche;
definizione operativa e unità di misura delle grandezze fisiche;
la notazione scientifica e l'ordine di grandezza;
il sistema internazionale e alcuni prefissi;
l'intervallo di tempo; fenomeni periodici e isocronismo del pendolo;
le lunghezze; la massa come inerzia;
le grandezze derivate: aree e densità;

La misura

gli strumenti di misura; la portata e la sensibilità;
l'incertezza nella misura e l'errore assoluto;
gli errori casuali e sistematici;
l'incertezza in una o più misure;
il valore medio e la semidispersione massima;
analisi delle misure, istogramma dei dati e curva a campana;

l'incertezza relativa e percentuale;
le cifre significative; l'arrotondamento e operazioni;
verifica di una legge sperimentale; raccolta e rappresentazione dati;
leggi di proporzionalità diretta, quadratica e inversa;

La cinematica in una dimensione:

il movimento e il punto materiale;
la traiettoria e i sistemi di riferimento cartesiani;
lo spostamento, la velocità media, istantanea e formule inverse;
il grafico spazio-tempo;
il moto rettilineo uniforme; la legge oraria;
il grafico velocità tempo; analisi dei grafici di alcuni moti;
l'accelerazione media e istantanea;
grafico velocità-tempo e formule inverse;
moto rettilineo uniformemente accelerato, legge oraria e
studio delle varie tipologie;
l'accelerazione di gravità, caduta del grave e lancio verso l'alto;

I moti nel piano

grandezze scalari e vettoriali;
somma, differenze e prodotto di uno scalare con i vettori;
scomposizione di un vettore e componenti cartesiane;
funzioni seno, coseno e tangente e applicazioni;
grandezze cinematiche vettoriali;
la composizione del moto in un piano;
esempio di un moto parabolico;
il moto circolare uniforme, angoli in radianti;
spostamento e velocità angolare;
periodo, frequenza, velocità tangenziale e accelerazione centripeta;

Le forze

la forza e le sue caratteristiche;
definizione operativa e unità di misura;
la forza-peso;
la forza elastica e la legge di Hooke;

le forze di attrito radente statico e dinamico;
l'equilibrio del punto materiale e la reazione vincolare;
il piano inclinato

Rimini 06/06/2024

Il docente

Gli studenti