

Liceo Scientifico "Amedeo di Savoia Duca d'Aosta"

Programma svolto di Fisica-anno scolastico 2018-19

Classe ID

Insegnante: Francesco Marchesini

Le grandezze fisiche e la loro misura.

Concetto di grandezza fisica, unità di misura e loro trasformazione, il sistema internazionale, metodo delle frazioni unitarie per trasformare le unità di misura, notazione scientifica ed esponenziale, ordine di grandezza, errori di misura, attribuzione di un errore a misure ripetute, propagazione degli errori nelle misure indirette, cifre significative di un numero e regole per utilizzare le cifre significative nei calcoli.

Elaborazione dei dati in fisica.

Valutazione delle incertezze nelle misure di laboratorio, Errori relativi e percentuali. Errori sistematici ed accidentali.

Rappresentazione dei dati sperimentali.

Rappresentazione matematica e grafica.

Leggi di proporzionalità diretta, inversa, quadratica.

La relazione lineare e la deduzione di una legge generica lavorando sui dati.

Le grandezze vettoriali.

Definizione di grandezza scalare e vettoriale.

Operazioni tra vettori: somma di due vettori, opposto di un vettore, differenza tra due vettori e prodotto di un vettore per uno scalare.

Metodo del punta coda e del parallelogramma.

Rappresentazione cartesiana di un vettore e scomposizione grafica ed algebrica di un vettore.

Rappresentazione polare di un vettore.

Regole per il passaggio da una rappresentazione all'altra.

Introduzione di seno e coseno di un angolo con la definizione dei triangoli rettangoli e con il cerchio goniometrico per scomporre i vettori in componenti cartesiane.

Approfondimento di alcune leggi di forza e condizioni di equilibrio per il punto materiale.

La forza peso e le reazioni vincolari. La forza di attrito statico e dinamico. La forza elastica.

Le condizioni di equilibrio per il punto materiale ed il primo principio della dinamica.

La scomposizione delle forze lungo un piano inclinato.

Alcune applicazioni a casi semplici.

Attività di laboratorio.

Uso del calibro

Misura della densità di un campione di materiale incognito. Verifica della relazione tra massa e peso. Introduzione a GeoGebra. Disegnare vettori con GeoGebra.

Francesco Marchesini

F. Marchesini

Per gli studenti:

Gerardo Vito

Maria Adelaide