

Classe 1D a.s. 2024-2025

Disciplina: *Fisica*

Docente: *Mara Venturi*

Programma svolto

Le grandezze fisiche

Proprietà misurabili e unità di misura, la notazione scientifica e l'ordine di grandezza, il Sistema Internazionale delle unità di misura, l'intervallo di tempo, la lunghezza, la massa, grandezze derivate (area, volume, densità), conversioni tra unità di misura, cenni di analisi dimensionale.

La misura e la sua incertezza

Gli strumenti di misura -analogici e digitali- e le loro proprietà (precisione, campo di misura, portata, sensibilità, prontezza), l'incertezza delle misure, errori sistematici e accidentali, l'incertezza assoluta, l'incertezza di una misura singola, l'incertezza di una misura ripetuta, il valore medio e la semidispersione massima, l'incertezza relativa e percentuale, l'incertezza di una misura indiretta (cenni sulla propagazione degli errori), le cifre significative, verifica sperimentale di una legge fisica.

I vettori

Grandezze scalari e vettoriali, la distanza e lo spostamento, le operazioni tra vettori (addizione, moltiplicazione di un vettore per uno scalare, sottrazione tra due vettori), le componenti cartesiane di un vettore, seno, coseno e tangente di un angolo, la rappresentazione cartesiana e polare di un vettore e come si passa da una a un'altra, operazioni con i vettori in componenti.

Le forze

Effetto statico e dinamico delle forze, la forza come grandezza vettoriale, il dinamometro e le misurazioni di una forza, la forza-peso, la forza elastica e la legge di Hooke, le forze di attrito, l'attrito radente statico e dinamico.

L'equilibrio del punto materiale

Il punto materiale e il corpo rigido, l'equilibrio del punto materiale, le forze vincolari (normale e di tensione), l'equilibrio su un piano inclinato.

Attività laboratoriale

Semplici misure di lunghezze e intervalli di tempo.

Determinazioni di aree, volumi e densità con le loro incertezze.

Determinazione dell'area di una figura dal contorno irregolare (es. la propria mano)

Verifica dei teoremi sui triangoli rettangoli mediante costruzione con riga e goniometro.

Costruzione di un rudimentale dinamometro.

Letto in data 09/06/25 agli studenti e alle studentesse della classe, che concordano.