



FISICA

CLASSE 1A SA

A.S. 2025/2026

DOCENTE: PROF.SSA PALAZZO GIUSIMELISSA

CONTENUTI SVOLTI

Metodo, misure ed errori di misura

- Galileo Galilei e il metodo sperimentale
- Le grandezze fisiche e le unità di misura; i sistemi di unità di misura: il Sistema Internazionale; multipli e sottomultipli delle unità di misura
- Notazione scientifica, arrotondamento di un numero, cifre significative nelle operazioni
- Misure dirette e indirette; serie di misure: valore centrale
- Strumenti di misura digitali e analogici: precisione, campo di misura e portata, sensibilità, prontezza, taratura; il metro, il cronometro e il calibro
- L'incertezza della misura: errori casuali e sistematici; l'incertezza di una misura singola e di una misura ripetuta, semidispersione massima, incertezza relativa e percentuale
- Analisi statistica dei dati sperimentali: istogramma dei dati, la curva di Gauss e lo scarto quadratico medio, teoria di propagazione degli errori nelle misure indirette (somma, differenza, prodotto, divisione fra misure, prodotto di una misura per una costante)
- Leggi fisiche: rappresentazione analitica e grafica
- Rappresentazione dei dati sperimentali: tabella e grafico cartesiano

I vettori

- Grandezze scalari e vettoriali; esempi di vettori: lo spostamento e la forza
- Algebra vettoriale: prodotto tra un numero e un vettore; composizione di vettori mediante il metodo della poligonale e la regola del parallelogramma; differenza fra due vettori; scomposizione di un vettore lungo due direzioni assegnate; componenti cartesiane; seno e coseno di un angolo, componenti di un vettore in funzione dell'angolo con l'asse x; le operazioni con i vettori in componenti

Le forze e l'equilibrio

- Il concetto di forza e la sua misura; definizione operativa delle grandezze fisiche
- La forza peso e la massa; l'accelerazione di gravità: variazioni con l'altitudine e la latitudine; l'accelerazione di gravità nei pianeti del sistema solare
- La forza elastica e la legge di Hooke
- Le forze d'attrito: viscosa, volvente, radente; forza d'attrito radente statico e dinamico
- Le forze vincolari: reazione normale e tensione
- Il modello del punto materiale
- Condizione di equilibrio di un punto materiale: corpo su una superficie orizzontale e su un piano inclinato; diagramma delle forze
- Stati di aggregazione della materia; forze di coesione molecolare
- Il concetto di pressione e la sua unità di misura
- Il principio di Pascal e le sue applicazioni: il torchio idraulico e i freni a disco

Libro di testo: Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.blu - Zanichelli

EDUCAZIONE CIVICA

UDA 1. Utilizzo del web atto ad acquisire informazioni in modo consapevole

Fisica e internet: imparare a cercare informazioni scientifiche in modo consapevole

Esplorazione di fenomeni fisici strani o controintuitivi (levitazione magnetica, effetto Mpemba, fluidi non newtoniani, sfera di Leidenfrost, diavoleto di Cartesio, moto perpetuo, arcobaleno, levitazione acustica) per capire i principi base e imparare a distinguere fonti scientifiche affidabili da quelle poco attendibili

Caltagirone, 04/06/2026

Il Docente

Prof.ssa Palazzo Giusimelissa

Per presa visione

gli alunni