

### **La Fisica e le grandezze fisiche**

- Cenni storici
- Il metodo scientifico
- Concetto di grandezza fisica e di unità di misura
- Grandezze fondamentali e derivate
- Il Sistema Internazionale delle Unità di Misura
- Conversione di unità di misura
- La notazione scientifica e l'ordine di grandezza
- Analisi dimensionale di una grandezza fisica

### **Misura ed errore**

- Strumenti di misura e loro caratteristiche, portata e sensibilità
- Errore nella misura, concetto di incertezza
- Errori sistematici e casuali
- Incertezza in una misura singola e in misure ripetute. Accuratezza e precisione di una misura
- Valor medio e incertezza: la scrittura di una misura
- Teoria degli errori: errore assoluto e errore relativo.
- Propagazione degli errori. Errore su misure indirette; errore su somma e prodotto di misure
- Cifre significative in una misura.

### **I vettori**

- Grandezze vettoriali e grandezze scalari
- Vettori: definizione e proprietà
- Interpretazione geometrica di un vettore e somma fra vettori: metodo del parallelogramma
- Sistemi di riferimento ortogonali e versori
- Seno e coseno di un angolo
- Vettori in un sistema di riferimento: componenti di un vettore e loro calcolo
- Modulo di un vettore e calcolo attraverso le sue componenti
- Somma fra vettori attraverso le loro componenti
- Prodotto scalare fra vettori

## **Le forze**

- Concetto di forza applicata a un corpo e concetto di massa
- Natura vettoriale di una forza. Relazione fra forza e massa
- Forza-peso e accelerazione di gravità
- Le forze di attrito: attrito radente statico e dinamico
- Forza elastica e Legge di Hooke
- Forza risultante e scomposizione delle forze
- Forze su un piano inclinato

## **Equilibrio dei solidi**

- Corpo rigido e punto materiale
- Vincoli e forze di reazione vincolare
- Equilibrio statico.
- Condizione di equilibrio statico per un punto materiale.
- Equilibrio su un piano inclinato
- Il centro di massa di un corpo

## **Libri di testo:**

Cutnell, Johnson, Young, Stadler, *La fisica di Cutnell e Johnson, 2 ed. : Le misure, l'equilibrio, il moto, il calore, la luce*, Zanichelli

Appunti e fotocopie forniti dal docente

Firenze, 8 giugno 2025