

**Programma del Modulo di FISICA (24 ore)**  
**Insegnamento di Matematica, Statistica e Fisica (10 CFU)**  
**A.A. 2025/2026**  
Prof.ssa Claudia Ciocca

**Fisica e metodo scientifico (2 ore)**

Fisica e natura. Fenomeni naturali e linguaggio matematico. Principi galileiani e metodo scientifico sperimentale.

**Grandezze fisiche e unità di misura (3 ore)**

Grandezze fisiche e loro misura. Sistema Internazionale di unità di misura. Grandezze fondamentali e derivate. Cifre significative, notazione scientifica e ordine di grandezza. Conversioni di unità di misura. Strumenti di misura. Errori di misura, errore assoluto e relativo, precisione. Scrittura corretta di una misura. Propagazione degli errori. Accordo tra misure. Analisi dimensionale. Esercizi.

**Sistemi di riferimento e Vettori (3 ore)**

Grandezze scalari e vettoriali. Sistema di coordinate cartesiane, scomposizione di un vettore nelle sue componenti, modulo e direzione di un vettore date le sue componenti. Moto relativo. Forze ed equilibrio. Forza peso. Differenza tra massa e peso. Forza di reazione vincolare. Schema delle forze o del corpo libero. Esercizi.

**Cinematica (3 ore)**

Grandezze cinematiche: posizione e istante di tempo, spostamento, velocità, accelerazione. Sistema di riferimento. Moto rettilineo uniforme e moto uniformemente accelerato. Spazio di frenata. Caduta libera. Moto parabolico. Esercizi.

**Dinamica (2 ore)**

Leggi di Newton. Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali e forze apparenti. Esercizi.

**Lavoro ed energia (3 ore)**

Lavoro. Potenza. Energia Cinetica. Energia Potenziale gravitazionale. Energia meccanica totale. Principio di conservazione dell'energia meccanica totale. Esercizi.

**Fisica dei fluidi (4 ore)**

Densità. Pressione. Legge di Stevino. Principio di Pascal. Principio di Archimede, galleggiamento. Fluido ideale. Equazione di continuità. Portata. Equazione di Bernoulli. Esercizi.

**Luce e onde (2 ore)**

Velocità della luce. Raggio di luce, sorgente di luce, colori. Spettro elettromagnetico. Riflessione, rifrazione e dispersione.

**Temperatura e calore (2 ore)**

Scale termometriche. Calore come forma di energia che fluisce. Capacità termica e calore specifico. Dilatazione termica. Trasmissione di calore: convezione, conduzione e irraggiamento.