



Insegnamento: **FISICA**

9 CFC (Crediti del Foundation Course)

**OBIETTIVI FORMATIVI:** Il corso è finalizzato a illustrare principi e applicazioni della fisica generale a livello soprattutto fenomenologico, con approfondimenti formali a livello di scuola media superiore. Sulla base dei principi e delle principali leggi fisiche enunciate, lo studente apprenderà a interpretare qualitativamente i fenomeni e a risolvere numericamente semplici problemi.

**CONTENUTI:** Le lezioni sono focalizzate sulla illustrazione dei principali fenomeni fisici nella meccanica, nella termodinamica e nell'elettromagnetismo. Viene inoltre fornita una enunciazione elementare dei principi fondanti delle tre discipline e dell'interpretazione che ne deriva dei fenomeni fisici illustrati. Le lezioni sono accompagnate da numerosi esempi ed esercizi.

**METODI DIDATTICI:** Lezioni frontali e sessioni di esercitazione.

**MODALITA' DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO:** Da definirsi.

**PROGRAMMA:**

- Metrologia e Sistema Internazionale di unità di misura
- Cinematica e dinamica della particella: le tre leggi del moto di Newton
- Approccio energetico allo studio della dinamica, lavoro e forze conservative, conservazione dell'energia
- Dinamica traslazionale e rotazionale dei sistemi di particelle, cenni al corpo rigido.
- Conservazione della quantità di moto e del momento angolare
- La statica e la dinamica dei fluidi
- Temperatura e Termologia, Principio Zero della Termodinamica e variabili termodinamiche
- Il primo Principio della Termodinamica, il calore e la conservazione dell'energia
- Il secondo Principio della Termodinamica e i motori termici
- Gas perfetti e diagrammi di stato delle sostanze reali
- Elettrostatica, legge di Coulomb, campo elettrico, condensatori
- Potenziale elettrico, corrente elettrica, resistenza e elementi di teoria dei circuiti in CC
- Magnetostatica e effetti magnetici delle correnti elettriche, legge di Gauss, legge di Ampère
- Fenomeni di induzione elettromagnetica, induttori e cenno ai circuiti in CA, legge di Faraday.
- Produzione trasporto, utilizzazione e immagazzinamento dell'energia elettrica: dinamo, motori, batterie.

**TESTI CONSIGLIATI:**

Un qualsiasi testo di Fisica Generale per il Liceo Scientifico.