

Fisica (Fabrizio Boffelli)

PREREQUISITI

Possesso o acquisizione di un'adeguata preparazione sui fondamenti di matematica e geometria a livello di scuola superiore.

OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

L'insegnamento si propone di trattare i concetti basilari della fisica classica, con particolare riguardo alla meccanica, alla termologia e all'elettromagnetismo e di illustrare agli studenti il metodo scientifico e il linguaggio utili per gli insegnamenti successivi. Il metodo e le conoscenze basilari acquisite consentiranno allo studente di applicare tecnologie fisiche e chimiche alle problematiche di conservazione e restauro.

PROGRAMMA E CONTENUTI

Introduzione - Grandezze fisiche e unità di misura. Elementi di matematica per quantificare e visualizzare i risultati di misura.

Meccanica – Cinematica. Dinamica e leggi di Newton. Lavoro ed energia meccanica. Statica ed elasticità. Moto oscillatorio.

Fluidi – Idrostatica e Idrodinamica di fluidi perfetti. Cenni a fluidi reali.

Termologia – Temperatura, calore e leggi della termodinamica.

Elettricità e magnetismo - Cariche elettriche, campo elettrostatico ed energia. Corrente elettrica. Campo magnetico statico e forze magnetiche. Campi elettrici e magnetici variabili nel tempo.

Onde – Proprietà generali delle onde. Onde sonore. Onde elettromagnetiche. Riflessione, rifrazione e trasmissione, interferenza e diffrazione di onde.

Interazione radiazione-materia – Lo spettro elettromagnetico (IR, visibile, UV, raggi X, raggi γ) e sua interazione con i materiali. Strumenti ottici. Colore.

METODI DIDATTICI

Lezioni frontali con l'utilizzo di slides, integrate da spiegazioni, calcoli ed esercizi alla lavagna.

TESTI DI RIFERIMENTO

E' consigliato un testo di Fisica generale adatto al primo anno di corsi di laurea scientifici. Indicazioni bibliografiche e materiale didattico specifico saranno forniti durante il corso.

MODALITA' DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Una prova d'esame, scritta e orale, negli appelli d'esame ufficiali.

La prova scritta verte prevalentemente sulla soluzione di semplici problemi. La prova orale riguarda tutti gli argomenti trattati nel corso.