

LICEO SCIENTIFICO "A. SERPIERI"

Classe 2A - Anno scolastico 2021/2022

Programma svolto di FISICA

Prof. Luca Casoli

Ottica geometrica

Cono d'ombra di una sorgente luminosa. Leggi della riflessione per specchi piani. Diffusione della luce. Specchi curvi. Rifrazione su superfici piane e leggi di Snell. Equazione delle lenti. Costruzione dell'immagine per lenti sottili convergenti e divergenti. Laboratorio: riflessione e rifrazione con metodo degli spilli.

Calorimetria

Definizione operativa della temperatura. Unità di misura e conversioni. Dilatazione termica lineare e volumica. Capacità termica e calore specifico. Equazione fondamentale della calorimetria. Definizione di caloria. Temperatura d'equilibrio e principio zero della termodinamica. Propagazione del calore: conduzione, convezione e irraggiamento. Stati della materia. Cambi di stato e calore latente. Grafici temperatura-calore. Laboratorio: calore specifico ed equivalente in acqua di un calorimetro.

Cinematica rettilinea

Sistemi di riferimento: posizione, spostamento, distanza. Velocità media e grafici spazio-tempo. Velocità istantanea e significato grafico. Moto rettilineo uniforme: legge oraria e rappresentazione grafica. Intersezioni di moti rettilinei uniformi. Accelerazione media e grafici velocità-tempo. Accelerazione istantanea e significato grafico. Moto uniformemente accelerato: legge oraria e rappresentazione grafica. Legge delle velocità. Relazione tra spostamento e velocità. Laboratorio: verifica della relazione tra tempo e spazio per moti uniformemente accelerati con rotaia a cuscinetto d'aria.

Principi della dinamica

Primo principio della dinamica. Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali. Secondo principio della dinamica e legame con la cinematica e con la statica. Terzo principio della dinamica. Applicazioni dei principi della dinamica in sistemi con punti materiali non in equilibrio: piano inclinato, oggetti collegati da corde in tensione, oggetti a contatto. Forze d'attrito e reazioni vincolari nello studio di problemi dinamici.

Libri di testo:

Fisica: modelli teorici e problem solving, James S. Walker

Rimini, 25/05/2022

Docente

Rappresentanti
