

Programma svolto di Fisica 2H
prof.ssa S. Verzeletti

OTTICA

Cap. 11 (paragrafi 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12)

Ripresa di argomenti svolti in classe prima: il modello di raggio e la propagazione rettilinea. Leggi della riflessione e specchi piani.

Leggi della rifrazione, indice di rifrazione; riflessione totale. Lenti sferiche: costruzione delle immagini, legge dei punti coniugati e ingrandimento. L'occhio.

CINEMATICA

Cap. 6 e 7 (tutti i paragrafi).

Punto materiale; sistemi di riferimento, posizione, tempo, traiettoria, velocità media, velocità istantanea. I moti rettilinei.

Moto rettilineo uniforme: definizione, leggi del moto, grafici; legami fra grafico velocità-tempo e grafico spazio-tempo.

Moto rettilineo uniformemente accelerato: definizione, leggi del moto, grafici; legami fra i grafici accelerazione-tempo, velocità-tempo, spazio-tempo.

DINAMICA

Cap. 9 (paragrafi 1, 2, 3, 4, 5).

I tre principi della dinamica. Applicazione al moto di una massa o un sistema di masse soggette a forze di vario tipo (forza di gravità, forze di attrito, forza elastica, tensione di una fune).

ENERGIA

Cap. 10 (tutti i paragrafi)

Definizione di lavoro. Potenza. Energia cinetica. Forze conservative e forze dissipative; energia potenziale (casi di energia potenziale gravitazionale e energia potenziale elastica). Principio di conservazione dell'energia.

CALORE E TEMPERATURA

Cap. 12 (paragrafi 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)

La grandezza fisica temperatura; leggi di dilatazione lineare e volumica. Equivalenza fra calore ed energia: esperimento di Joule. Scambi di calore. Calore specifico. Calorimetro. Cambiamenti di stato e calore latente.

Riguardo a tutti gli argomenti, sono stati svolti molti problemi, con vari livelli di complessità, in contesti diversificati.

Esperienze di laboratorio:

- Legge della rifrazione e determinazione dell'indice di rifrazione; rifrazione totale e determinazione dell'angolo limite.
- Formazione di immagini mediante lenti sferiche, legge dei punti coniugati; occhio e correzione dei difetti di vista.
- Visualizzazione di moto rettilineo mediante sensore, interpolazione lineare, grafico s-t, valutazione della velocità media, esempi. Realizzazione di moti rettilinei uniformi mediante rotaia senza attrito, osservazioni ed esempi. Visualizzazione del moto rettilineo del carrello su rotaia inclinata, osservazione circa il fatto che la velocità non è costante, grafico s-t, calcolo di velocità medie.
- Analisi di moto rettilineo uniforme a gruppi con tablet.
- Analisi di moto rettilineo uniformemente accelerato a gruppi con tablet. Esperienza collettiva: tubo di Newton.
- Verifica della seconda legge della dinamica a gruppi con tablet.
- Determinazione del calore specifico di alcuni materiali.
- Determinazione del calore latente del ghiaccio.

Data:

Firme: