



A.S.	Classe	Disciplina	Docente
2024/2025	1H	Fisica	Arianna Giusto

Libri di testo

- Cutnell JD, Johnson KW, Young D, Stadler S- La fisica di Cutnell e Johnson- 2ED- Volume unico- Le misure, l'equilibrio. Il moto il calore, la luce. (Zanichelli ed.)

Programma svolto

1. Grandezze fisiche
Le grandezze fisiche. Unità di misura. S.I. Equivalenze. Notazione scientifica. Ordine di grandezza. Formule inverse. Lunghezza, Massa, volume, densità.
2. Misura e relazione tra grandezze
Strumenti di misura. Sensibilità, portata massima. L'incertezza di una misura diretta e indiretta: propagazione dell'errore (somma, differenza, prodotto per una costante, prodotto e rapporto), misure ripetute, semidispersione massima. Cifre significative. Errore relativo e percentuale.
3. Relazioni tra grandezze
Proporzionalità diretta, dipendenza lineare, proporzionalità quadratica diretta, proporzionalità inversa. Dalla formula al grafico e viceversa. Analisi dei grafici.
4. Temperatura e calore
Il termometro e le scale termometriche. Stato termico: dal macroscopico al microscopico. Dilatazione termica. Calore specifico, temperatura di equilibrio. Equazione fondamentale della calorimetria. Calorimetro. Calore latente e passaggi di stato.
5. Ottica geometrica
Sorgenti luminose. Raggi luminosi. Velocità della luce. Riflessione. Specchi piani. Specchi concavi e convessi. Immagini reali e virtuali. Costruzione delle immagini. Legge dei punti coniugati. Rifrazione. Indice di rifrazione. Legge di Snell e definizione di seno e cose di un angolo. Angolo limite e riflessione totale. Cenni sulle lenti convergenti e divergenti.
6. Attività di laboratorio
Sensibilità e portata degli strumenti di misura. Densità di corpo con due metodi diversi: confronto delle incertezze. Periodo di oscillazione del pendolo (misure ripetute). Proporzionalità diretta: relazione tra massa e volume. Proporzionalità quadratica: relazione tra spazio e tempo di un corpo in caduta libera. Dilatometro: misura del coefficiente di dilatazione lineare di un metallo.
Calorimetro: misura dell'equivalente in acqua del calorimetro. Misura del calore specifico di un materiale.
Ottica: riflessione da specchi piani, concavi e convessi- verifica delle leggi di riflessione; rifrazione: verifica della legge di Snell, misura dell'indice di rifrazione, misura dell'angolo limite.
Stesura di relazioni di laboratorio a gruppi, analisi dati con excel: elaborazione dati, formule, grafici, linea di tendenza e sua equazione.

Desio, 3 giugno 2025

Firmato dagli studenti rappresentanti di classe con firma elettronica avanzata

Il docente
Arianna Giusto

Firmato con firma elettronica avanzata