



A.S.	Classe	Disciplina	Docente
2023/2024	1E	FISICA	Nicoletta Lanzani

Libri di testo

- Fabbri, Masini; Fisica Teoria Esperimenti (F.T.E.), ed. SEI

Programma svolto

Introduzione alla fisica

- Grandezze fisiche fondamentali e derivate,
- Equivalenze con lunghezze, superfici, volumi, massa, relazione tra misure di volume e di capacità
- Potenze di 10 e notazione scientifica; equivalenze con notazione scientifica
- Densità, inversione delle formule, problemi sulla densità
- Attività di laboratorio: misure di volume (diretta, indiretta)*

Teoria degli errori

- Errori di misura: eliminabili, ineliminabili, casuali, sistematici, sensibilità, semidisersione
- Le prove ripetute.
- Attività di laboratorio: misura del periodo di oscillazione del pendolo*
- Propagazione degli errori: somma e differenza di grandezze, prodotto e quoziente di grandezze
- Cifre significative

Relazioni tra grandezze

- Proporzionalità diretta
- Laboratorio: relazione tra la massa applicata ad una molla ed il suo allungamento (analisi dati con foglio di calcolo elettronico)*
- Relazioni di proporzionalità inversa, dipendenza lineare, proporzionalità quadratica.
- Laboratorio: caduta di una sferetta, relazione tra lo spazio percorso e il tempo di caduta (analisi dati con foglio di calcolo elettronico)*

Termologia e calorimetria

- Temperatura, termometro a mercurio, scale Celsius e Kelvin
- Dilatazione termica lineare, volumica, dei solidi e dei liquidi; comportamento anomalo dell'acqua
- Il calore, la propagazione del calore, legge della calorimetria
- Calorimetro: scambi di calore, determinazione della temperatura di equilibrio, determinazione del calore specifico di un corpo.
- Passaggi di stato, soste termiche e calore latente di fusione e di vaporizzazione

Ottica geometrica

- Propagazione della luce, leggi della riflessione
- Riflessione da specchi piani e da specchi concavi e convessi, costruzione dell'immagine da uno specchio concavo e da uno specchio convesso
- Introduzione alla funzione goniometrica seno di un angolo, leggi della rifrazione
- Riflessione totale e angolo limite, applicazione: le fibre ottiche
- Laboratorio: riflessione da specchio piano e concavo, leggi della riflessione*
- Laboratorio: fenomeno della rifrazione e ricerca della relazione tra angolo di incidenza e angolo di rifrazione*
- Laboratorio: riflessione totale, misura dell'indice di rifrazione del plexiglass attraverso l'angolo limite*

Educazione civica:

- Cambiamenti climatici (conferenza di 2 ore sul tema tenuta dagli esperti dell'Osservatorio Milano Duomo; attività di 2 ore tipo "Escape room" sui temi della conferenza).

Per tutti gli argomenti trattati sono stati svolti esercizi e problemi di applicazione, tranne che per gli argomenti di ottica geometrica, tema che è stato trattato esclusivamente in laboratorio.

Desio, 8 giugno 2024

Firmato dagli studenti rappresentanti di classe con firma elettronica avanzata

Il docente
NICOLETTA LANZANI
Firmato con firma elettronica avanzata