



| | | | |
|--------|------------------|---------|-------------------------|
| a.s. | 2021-2022 | Prof. | Francesca Gadina |
| classe | <u>1D</u> | materia | <u>Fisica</u> |

| | |
|----------------|------------------------------------------------------|
| Libri di testo | FTE Fisica Teorie Esperimenti – Fabbri Masini |
|----------------|------------------------------------------------------|

Programma svolto

Grandezze fisiche e loro misura

Grandezze fisiche e loro misura. Misure dirette, indirette e con strumenti tarati. Caratteristiche di uno strumento di misura: sensibilità e portata

Unità di misura fondamentali e derivate, multipli e sottomultipli.

Notazione scientifica ed ordine di grandezza di una misura.

Misurazione di lunghezze, aree, volumi, massa, densità e tempo. Equivalenze

Grandezze direttamente proporzionali. Grandezze linearmente dipendenti.

Elementi di analisi degli errori

Incertezza nel caso di una misura singola e di una misura ripetuta. Incertezza relativa e percentuale.

La propagazione degli errori: calcolo dell'incertezza nel caso di grandezze ottenute come somma, differenza, prodotto e rapporto di altre grandezze.

Confronto tra due misure: compatibilità dei risultati.

La luce: le leggi dell'ottica geometrica

Definizione di seno e coseno di un angolo

Primo teorema sui triangoli rettangoli

Propagazione rettilinea della luce

Prima e seconda legge della riflessione

Formazione di immagini da parte di specchi concavi e convessi

Equazione dei punti coniugati per uno specchio

Prima e seconda legge della rifrazione

Indice di rifrazione e velocità della luce

Angolo limite e riflessione totale

Rifrazione attraverso una lastra a facce piane e parallele

Il prisma ottico

Dispersione della luce

Termometria e calorimetria

Temperatura di un corpo e sua misura. Scala Celsius e scala Kelvin

Anomalia dell'acqua

Dilatazione termica: lineare, volumetrica

Il calore e l'esperimento di Joule

Equazione fondamentale della calorimetria

Calore specifico e capacità termica

Il calorimetro

Equazione di bilancio termico

La propagazione del calore

Calore latente e cambiamenti di stato

Svolgimento di problemi relativi a tutti gli argomenti trattati.

Laboratorio:



All'interno del progetto Science Fair:

Misura della velocità di caduta di una sferetta in un liquido viscoso (Incertezza in misure ripetute.
Calcolo dell'incertezza per il rapporto tra due misure)
Misure di densità
Leggi della rifrazione
Pendolo: costruzione e periodo

Altro:

Misura dello spessore di un foglio
Esperimento del "maialino"
Verifica della legge fondamentale della calorimetria
Determinazione della massa equivalente in acqua del calorimetro

| Data | Firma del docente |
|------------------------------------|-------------------|
| 1 giugno 2022 | Francesca Gadina |
| Firme di due studenti della classe | |
| | |
| | |