



*Istituto di Istruzione Superiore “Leonardo da Vinci”
Villafranca in Lunigiana*

PROGRAMMA SVOLTO DI: Fisica

LICEO: Scientifico

A.S. 2024/25

CLASSE: IV

SEZ.: CSA

DOCENTE: prof.ssa Barbieri Silvia

La gravitazione

- Le leggi di Keplero – La legge di gravitazione universale – L’accelerazione di gravità sulla superficie della Terra – La massa inerziale e la massa gravitazionale – Il campo gravitazionale – L’energia potenziale gravitazionale – La conservazione dell’energia.

La meccanica dei fluidi

- L’equilibrio dei fluidi – La corrente stazionaria di un fluido – L’equazione di Bernoulli – L’effetto Venturi e la legge di Torricelli – L’attrito nei fluidi.

La temperatura dei gas

- La temperatura – Temperatura, pressione e volume di un gas – Le leggi di Gay-Lussac -Volume e pressione di un gas a temperatura costante – La legge di Boyle – La misura della quantità di sostanza - Il gas perfetto.
- Laboratorio sulla verifica sperimentale della legge di Boyle.

Il calore

- Il calore e i cambiamenti di stato – L’evaporazione e l’equilibrio liquido/vapore – La propagazione del calore – L’energia interna.

La termodinamica

- Le trasformazioni termodinamiche – Il lavoro termodinamico – Il primo principio della termodinamica: enunciato e applicazioni – I calori specifici di un gas perfetto. Le trasformazioni adiabatiche – Le macchine termiche – Il secondo principio dal punto di vista macroscopico – Macchine termiche reversibili e rendimento massimo – Il ciclo di Carnot – Le macchine frigorifero e la pompa di calore - Il ciclo di Otto e il ciclo Diesel – L’Entropia – L’Entropia dal punto di vista microscopico.
- Laboratorio: L’Eolipia e la macchina a vapore – Ciclo di Otto e ciclo Diesel

Le onde e il suono

- I moti ondulatori – Le onde periodiche – Le caratteristiche delle onde sonore – L'effetto Doppler - Le onde armoniche.

Villafranca L., 10 giugno 2025

Il docente
