Istituto d'Istruzione Superiore «Carlo Piaggia» — Viareggio
Liceo Scientifico con potenziamento sportivo

PROGRAMMA DI FISICA

Classe 4ALS — Anno scolastico 2025/2026

Docente: prof. Holger Ferrero

Primo Quadrimestre (inizio dell'anno – 31 gennaio 2026)

Teoria cinetica dei gas

- **Comportamento dei gas**
  - Consolidamento delle leggi di Gay-Lussac e di Boyle.
- **Modello microscopico della materia**
  - Velocità quadratica media; relazione tra pressione, energia cinetica e temperatura.
  - Distribuzione delle velocità molecolari.

Termodinamica

- **Calore e lavoro**
  - L'esperimento di Joule e l'equivalenza tra calore e lavoro.
  - Il lavoro termodinamico nelle trasformazioni isobare, isocore e isoterme.
- **Primo principio della termodinamica**
  - Enunciato e applicazioni del primo principio.

Onde e acustica

- **Oscillazioni e onde**
  - Osservazione e descrizione di una molla oscillante; introduzione all'acustica.
  - Funzione d'onda armonica; interferenza.
- **Il suono**
  - La definizione di decibel e l'intensità sonora.

Secondo Quadrimestre (1 febbraio – termine delle lezioni 2026)

Cariche elettriche e campo elettrico

- **Fenomeni elettrostatici**
  - Introduzione all'elettromagnetismo; l'elettroscopio e l'elettrizzazione.
  - La forza di Coulomb.
- **Il campo elettrico**
  - Definizione, caratteristiche e linee di campo (anche in modalità CLIL).
  - Flusso del campo elettrico e teorema di Gauss; campo generato da una sfera cava.

Il potenziale elettrico

- **Energia e potenziale**
  - Introduzione al potenziale elettrico; parallelo con il potenziale gravitazionale; differenza di potenziale.
  - Curve equipotenziali; la circuitazione del campo elettrico.

Conduttori e condensatori

- **Conduttori in equilibrio elettrostatico**
  - Equilibrio elettrostatico e capacità di un conduttore.
- **Il condensatore**
  - Condensatore piano: capacità e campo elettrico tra le armature.
  - Condensatori in serie e in parallelo.

La corrente elettrica

- **Corrente continua**
  - Definizione di corrente elettrica.
  - Prima legge di Ohm; resistori in serie e in parallelo.
  - I componenti dei circuiti elettrici; le leggi di Kirchhoff.
  - Effetto Joule.

Gli alunni

_____

_____

Il Docente

prof. Holger Ferrero

_____

Viareggio, ____ / ____ / 2026