

PROGRAMMA di FISICA cl. IV D Liceo delle Scienze Umane anno scolastico 2022/2023

COMPLEMENTI DI CINEMATICA

Esercizi sul moto rettilineo uniforme (già studiato nel precedente anno scolastico); e moto rettilineo uniformemente accelerato con particolare riferimento alla caduta libera di un grave e al lancio verso l'alto. Moto circolare. Cenni al moto parabolico.

LAVORO ED ENERGIA

Definizione di lavoro e sua unità di misura; lavoro di una forza variabile. Potenza. Energia cinetica, teorema delle forze vive. Energia potenziale gravitazionale, energia potenziale elastica, campi conservativi.

PRINCIPI DI CONSERVAZIONE

Energia meccanica e principio di conservazione. Forze dissipative, lavoro di una forza non conservativa, principio di conservazione dell'energia totale. Moto del pendolo. Quantità di moto. Urti.

DINAMICA

Principio d'inerzia, legge di Newton, principio di azione e reazione.

GRAVITAZIONE

Legge di gravitazione universale e suo confronto con la formula, già nota, della forza peso. Leggi di Keplero. Satelliti orbitanti. Campo gravitazionale terrestre.

TERMOLOGIA E CALORIMETRIA

Temperatura: taratura di un termometro, varie scale termometriche, equilibrio termico. Dilatazione lineare, superficiale, volumica. Mulinello di Joule, equivalente meccanico del calore.

Capacità termica e calore specifico; la relazione fondamentale della calorimetria.

La propagazione del calore: conduzione, convezione e irraggiamento.

Passaggi di stato e calore latente di fusione e di vaporizzazione.

LEGGI DEL GAS

Sistema termodinamico e grandezze che lo descrivono. Legge di Boyle, prima e seconda legge di Gay-Lussac. Equazione di stato del gas perfetto.

ESPERIENZE DI LABORATORIO

- Verifica sperimentale dell'isocronismo delle piccole oscillazioni del pendolo semplice e calcolo di g tramite lo stesso.
- Calcolo del calore specifico di un corpo, usando il calorimetro

CONFERENZA DI PIANETA GALILEO

“Galileo, Newton e i corpi che cadono”

Pistoia, 5 giugno 2023

Il Docente:

Sacchi Paola