

PROGRAMMA di FISICA cl. IV D Liceo delle Scienze Umane anno scolastico 2021/2022

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

Veloce ripasso della parte introdotta nel precedente a.s. per ed. Civica (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.

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. Campo gravitazionale terrestre.

FLUIDOSTATICA

Definizione di pressione nei solidi. Pressione atmosferica e idrostatica: principio di Pascal, torchio idraulico, esperienza di Torricelli, principio di Archimede, principio dei vasi comunicanti.

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. Lavoro in una trasformazione termodinamica.

ESPERIENZE DI LABORATORIO

- Verifica sperimentale dell'isocronismo delle piccole oscillazioni del pendolo semplice e calcolo di g tramite lo stesso.
- Caduta libera di un grave

Pistoia, 9 giugno 2022

Il Docente:

Sacchi Paola