

Liceo Statale "A. Volta" Colle di Val d'Elsa

Anno Scolastico 2024/2025

Docente : Prof. Stefano Bellissima

Classe II Sez. M Liceo Scientifico Sportivo

1. L'equilibrio dei fluidi

- Definizione di pressione.
- Legge di Pascal e torchio idraulico.
- Legge di Stevino e vasi comunicanti.
- Legge di Archimede e condizione di galleggiamento di un corpo.
- Pressione atmosferica e apparato di Torricelli.

Esperienza in laboratorio sulla verifica della legge di Archimede.

2. Cinematica del moto rettilineo

- Sistema di riferimento cartesiano e traiettoria di un punto materiale.
- Spostamento, velocità media e velocità istantanea in un moto rettilineo.
- Grafico spazio-tempo e significato geometrico di velocità media e istantanea.
- Il moto rettilineo uniforme e la sua legge oraria.
- Grafici spazio-tempo e velocità-tempo relativi a situazioni di interesse pratico come: il sorpasso, l'incontro, il rallentamento e l'inversione di marcia di uno o più corpi in moto.
- Accelerazione media e accelerazione istantanea in un moto rettilineo.
- Grafico velocità-tempo e significato geometrico di accelerazione media e istantanea.
- Il moto uniformemente accelerato: legge della velocità e legge oraria.
- Significato geometrico dello spostamento come area sottesa dal grafico velocità-tempo.
- Moto di caduta libera e lancio verticale verso l'alto.

Esperienza/dimostrazione in laboratorio per studiare le caratteristiche del moto uniformemente accelerato tramite rotaia a cuscino d'aria e software Tracker.

3. Cinematica dei moti del piano

- Richiami su l'algebra dei vettori.
- Vettore posizione e vettore spostamento.
- Vettore velocità media e vettore accelerazione media.
- Moti relativi e composizione delle velocità: problema della barca che deve attraversare un fiume.
- Il moto circolare uniforme: definizioni di periodo, frequenza e spostamento angolare.
- Definizione di angolo in radianti. Passaggio da gradi e radianti e viceversa.
- Velocità angolare e velocità tangenziale.
- L'accelerazione centripeta.

4. Dinamica

- Le tre leggi Newton: principio di inerzia, legge fondamentale della dinamica, principio di azione e reazione.

- Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali: concetto di forza apparente.
- Significato vettoriale delle leggi di Newton.
- Forza di attrito viscoso e concetto di velocità limite.
- Caduta lungo un piano inclinato con e senza attrito radente.
- Moto di un proiettile: direzione della velocità iniziale orizzontale e obliqua.
- Il moto armonico di un sistema massa-molla e di un pendolo semplice nell'approssimazione di piccole oscillazioni.

Esperienza/dimostrazione in laboratorio sulla verifica delle leggi per calcolare il periodo del moto armonico in un sistema massa-molla e in un pendolo semplice.

Libro di testo adottato:

NUOVO AMALDI PER I LICEI SCIENTIFICI.BLU (IL) - VOL. PRIMO BIENNIO (LDM) - LE MISURE, L'EQUILIBRIO, IL MOTO, IL CALORE, LA LUCE. Codice volume: 9788808920577.

Colle di Val d'Elsa, 11 Giugno 2025

F.to Stefano Bellissima