

Liceo Scientifico Amedeo Avogadro

Programma di fisica classe 2 D Liceo Matematico A.S. 2021-2022

Prof.ssa Maristella Petralla

➤ Capitolo 6 – Equilibrio dei fluidi

Ripasso solidi, liquidi, gas. La pressione. La pressione nei liquidi: torchio idraulico, freni a disco. La pressione della forza peso nei liquidi. I vasi comunicanti. La spinta di Archimede con dimostrazione. Il Galleggiamento dei corpi. La pressione atmosferica. Esercizi e problemi.

➤ Capitolo 7 - La velocità

Il punto materiale in movimento. Sistemi di riferimento. Il moto rettilineo. La velocità media. Calcolo dello spostamento e del tempo. Grafico spazio-tempo. Il moto rettilineo uniforme. La legge oraria del moto. Grafici spazio-tempo e velocità-tempo nel moto uniforme. Dal grafico velocità-tempo al grafico spazio-tempo. Esercizi e problemi.

Laboratorio: laboratorio rotaria ad aria e moto rettilineo uniforme.

➤ Capitolo 8 - L'accelerazione

Il moto vario su una retta. La velocità istantanea. L'accelerazione media. Il grafico velocità tempo. Moto rettilineo uniformemente accelerato. Moto rettilineo uniformemente accelerato con velocità iniziale zero. Il moto uniformemente accelerato con velocità iniziale diversa da zero. Lancio verticale verso l'alto. Grafici spazio-tempo e velocità-tempo. Esercizi e problemi.

➤ Capitolo 9 - I moti del piano

Vettore posizione e vettore spostamento. Vettore velocità e vettore accelerazione. La composizione di moti. L'accelerazione centripeta. Il moto armonico. L'accelerazione nel moto armonico. Esercizi e problemi.

➤ Capitolo 10 - I principi della dinamica e relatività galileiana

I principi della dinamica. Sistemi IRC. Forza accelerazione e massa. Secondo principio della dinamica. Terzo principio della dinamica. Esercizi e problemi.

Laboratorio: rotaria ad aria e verifica del primo e del secondo principio della dinamica.

➤ Capitolo 11 - Applicazioni dei principi della dinamica

La caduta lungo un piano inclinato. Effetto dell'attrito lungo un piano inclinato. Il diagramma delle forze per un sistema di corpi in movimento. La carrucola ideale. Moto di un proiettile lanciato

orizzontalmente. Moto di un proiettile con velocità iniziale obliqua. Moto armonico di una massa attaccata a una molla.

Laboratorio: applicazioni della dinamica al piano inclinato.

➤ **Capitolo 12 - Il lavoro e l'energia**

Il lavoro di una forza. La potenza. Energia cinetica. Energia potenziale. Energia meccanica. Energia potenziale della forza peso. Energia potenziale elastica. Conservazione energia meccanica. Lavoro non conservativo. Problemi.

Laboratorio: verifica del bilancio energetico con piano inclinato e moto parabolico con lancio orizzontale.

Visita al museo di fisica della Sapienza con Guida, storia delle strumentazioni e loro utilizzo.

Laboratorio interattivo di fisica sulle leggi di conservazione presso il dipartimento di fisica della Sapienza - Tiny Big Science.

Testo adottato: Dalla mela di Newton al bosone di Higgs U. Amaldi – Zanichelli

Giugno 2022