

“Liceo G.G.Adria -G.P. Ballatore “
MAZARA DEL VALLO

DOCENTE LIOTTA ROSALIA

Programma svolto di Fisica A. S. 2024/2025 classe IIC LICEO SCIENTIFICO

TESTO U. AMALDI . IL NUOVO AMALDI PER I LICEI SCIENTIFICI.BLU.

Modulo 0:

L'equilibrio dei fluidi

Solidi, liquidi e gas. La pressione. La pressione nei liquidi.

La pressione della forza-peso nei liquidi. I vasi comunicanti.

La spinta di Archimede. La pressione atmosferica.

La misura della pressione atmosferica. Il galleggiamento dei corpi.

Modulo 1 :

Cinematica

La velocità

Il punto materiale in movimento. La traiettoria.

I sistemi di riferimento. Il sistema di riferimento cartesiano.

Il moto rettilineo. La posizione e l'istante di tempo.

L'intervallo di tempo e lo spostamento. La velocità media.

Le dimensioni fisiche e l'unità di misura della velocità.

L'equivalenza tra Km/h e m/s. Velocità media e verso del moto.

Calcolo dello spostamento e del tempo. Il grafico spazio-tempo.

Lettura del grafico spazio – tempo. La pendenza del grafico spazio-tempo e calcolo della velocità.

Il moto rettilineo uniforme. La legge oraria del moto. Dimostrazione della legge del moto rettilineo uniforme.

Calcolo dell'istante di tempo. Esempi di grafici spazio-tempo e velocità tempo.

Dal grafico velocità - tempo al grafico spazio – tempo.

L'accelerazione

Il moto vario su una retta. La velocità istantanea.

Il calcolo della velocità istantanea dal grafico spazio tempo.

L'accelerazione media. Le dimensioni fisiche e l'unità di misura dell'accelerazione.

Il grafico velocità-tempo.

Lettura del grafico velocità – tempo.

L'accelerazione media e la pendenza del grafico velocità-tempo.

Accelerazione istantanea. Il moto uniformemente accelerato.

Il moto uniformemente accelerato con partenza da fermo.

Dal grafico velocità - tempo alla distanza percorsa.

Dimostrazione della legge della posizione. Il calcolo del tempo.

Il moto uniformemente accelerato con velocità iniziale.

Legge generale della velocità istantanea. La legge generale della posizione con dimostrazione.

Dal grafico della velocità al grafico dell'accelerazione. Esempi di grafici velocità-tempo.

Il lancio verticale verso l'alto. L'altezza massima. Tempo di volo.

I moti nel piano

Vettore posizione e vettore spostamento.

Spostamento e traiettoria. Il vettore velocità e il vettore accelerazione.

La velocità vettoriale istantanea. Il vettore accelerazione istantanea.

Il moto circolare uniforme. Il vettore velocità nel moto circolare uniforme.

Il modulo della velocità istantanea. La velocità angolare.

Velocità angolare e velocità tangenziale. L'accelerazione nel moto circolare uniforme.

Il moto armonico. Il grafico spazio tempo del moto armonico.

Legge oraria del moto armonico. Velocità istantanea. Accelerazione del moto armonico.

La composizione dei moti.

Modulo 2 :

Dinamica

I principi della dinamica

La dinamica. Il primo principio della dinamica.

I sistemi di riferimento inerziali e il sistema terrestre.

Forza accelerazione e massa. Il secondo principio della dinamica.

Unità di misura della forza. Le proprietà della forza peso.

I sistemi di riferimento non inerziali e le forze apparenti.

Il terzo principio della dinamica. La caduta lungo un piano inclinato.

Scomposizione della forza peso lungo le direzioni parallela e perpendicolare al piano inclinato.

Legge fondamentale della dinamica applicata al moto di un corpo lungo il piano inclinato. Il moto di un proiettile.

LABORATORIO :I VASI COMUNICANTI .

LA SPINTA DI ARCHIMEDE.

IL PIANO INCLINATO

ED. CIVICA

Nucleo sostenibilità . Lettura di un articolo della rivista SCIENCE ADVANCE Agenda 2030. Che cosa possiamo fare affinché solo un terzo dei ghiacciai fonda? Compito di realtà.