

PROGRAMMA DI FISICA

Prof.ssa IACONA LAURA

CLASSE 2°I

a. s. 2023/2024

Libro di testo: HUBBLE, autore Andrea Bagnara, ed. Mondadori scuola

Argomenti svolti:

- **La velocità**

Il moto di un punto materiale e la traiettoria;
Sistemi di riferimento, distanza e spostamento, la legge oraria del moto;
La velocità, media e istantanea;
Il moto rettilineo uniforme e la legge oraria;
Il grafico spazio tempo, significato della pendenza della retta, il grafico velocità tempo.

Esperienze di laboratorio: il moto rettilineo uniforme nella guidovia a cuscino d'aria e nella guidovia a basso coefficiente di attrito.

Ogni esperienza di laboratorio è stata accompagnata da analisi dei dati raccolti e da relazione finale realizzata in cooperative learning.

- **L'accelerazione**

L'accelerazione, media e istantanea;
Il moto rettilineo uniformemente accelerato e la legge oraria;
I grafici spazio-tempo e velocità-tempo, analisi della linearità o meno tra le variabili e significato della pendenza della retta;
La legge spazio velocità;
La caduta libera, da fermo, lancio verso l'alto e simmetrie del moto.

Esperienze di laboratorio: il moto rettilineo uniformemente accelerato, la caduta dei gravi; analisi dei dati raccolti e relazione finale realizzata in cooperative learning.

- **Moto in due dimensioni**

Il moto di un punto materiale nel piano, vettore posizione e vettore spostamento;
La composizione dei moti;
Il moto di un proiettile, velocità iniziale orizzontale o obliqua, posizione iniziale lungo l'asse y, gittata, gittata massima e simmetrie del moto del proiettile;
Il moto circolare uniforme, periodo e frequenza, misura dell'angolo in radianti;
Velocità angolare e velocità tangenziale e legame tra le due;
L'accelerazione centripeta ed applicazioni nel contesto del reale;
Il moto armonico e l'accelerazione.

- **Le leggi della dinamica**

Il primo principio della dinamica, l'inerzia e la massa inerziale, sistemi di riferimento inerziali;
Il secondo principio della dinamica e sue applicazioni nei moti studiati;
Il terzo principio della dinamica;
Applicazioni delle leggi della dinamica, moto nel piano inclinato, attrito, oggetti a contatto o collegati, la tensione della fune, le carrucole, la forza centripeta e

centrifuga, il periodo del moto armonico della molla, il periodo del moto del pendolo matematico.

Esperienze di laboratorio: il calcolo del periodo del pendolo matematico, analisi dei dati raccolti e relazione finale realizzata in cooperative learning.

- **Il lavoro e l'energia**

Il lavoro di una forza costante o variabile, calcolo algebrico e grafico;
L'energia cinetica;
Le forze conservative e l'energia potenziale;
La conservazione dell'energia meccanica;
La potenza

- **Ottica geometrica**

I raggi luminosi e la propagazione della luce;
La riflessione della luce, la rifrazione e la riflessione totale, la Legge di Snell;
Gli specchi piani e specchi sferici, la formazione delle immagini;
Le lenti sottili.

Esperienze di laboratorio: esperimento della formazione dell'immagine tramite riflessione su specchi sferici o tramite rifrazione con lenti biconcave e biconvesse, rifrazione della luce bianca attraverso il prisma e scomposizione della luce.

Palermo, 30/05/2024

Il docente Prof.ssa Laura Iacona

