

Convitto Nazionale “Vittorio Emanuele II”

Anno scolastico 2023/2024

Classe IIB – Liceo Scientifico

Prof. Claudio Rainaldi

PROGRAMMA DI FISICA

Cinematica

Velocità e moto rettilineo uniforme. Il concetto di spostamento e di intervallo di tempo. La velocità media e sua rappresentazione geometrica. Il moto rettilineo uniforme. Equazione oraria del moto rettilineo uniforme. Problemi di cinematica su uno o più corpi che si muovono di moto rettilineo uniforme. Il grafico spazio-tempo e velocità-tempo del moto rettilineo uniforme.

Accelerazione e moto uniformemente accelerato. Il concetto di accelerazione media. Il moto vario e il moto uniformemente accelerato. Equazione oraria del moto uniformemente accelerato. Legge velocità-tempo, legge spostamento-velocità. Risoluzione di problemi sul moto uniformemente accelerato. Il grafico spazio-tempo e velocità-tempo del moto uniformemente accelerato.

Educazione civica. La cinematica del moto accelerato applicata alla sicurezza stradale.

La caduta dei gravi. Il moto di caduta libera è un moto uniformemente accelerato. La costante di accelerazione di gravità. Problemi sulla caduta libera dei corpi e sul lancio verso l'alto.

I moti nel piano. Spostamento, velocità, accelerazione come vettori bidimensionali. Il principio di composizione dei moti. Il moto parabolico dei proiettili: il lancio orizzontale e il lancio obliquo, calcolo della gittata e del tempo di volo. Il moto circolare uniforme: descrizione, periodo e frequenza, velocità tangenziale e velocità angolare, accelerazione centripeta. Il moto armonico: descrizione e definizione, legge oraria, andamento della velocità e calcolo della velocità massima, calcolo dell'accelerazione. Risoluzione di problemi sui moti nel piano.

Dinamica

Le leggi della dinamica. Principio di inerzia e prima legge della dinamica. Seconda legge della dinamica. Il terzo principio della dinamica. Risoluzione di problemi sulle leggi della dinamica. Le leggi della dinamica e i moti: moto di caduta libero e sul piano inclinato, la forza centripeta e il moto circolare uniforme, la forza elastica e il moto armonico.

Roma, 8/6/2024

Il docente

Claudio Rainaldi

