

PROGRAMMA DI FISICA

Classe 4B Liceo Economico Sociale - Anno scolastico 2022- 2023

Modulo 0 – Ripasso

Le forze fondamentali: il peso, la forza di attrito (statico e dinamico), la forza elastica (la legge di Hooke) - I moti rettilinei : il moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato- La caduta libera

Modulo 1 – Cinematica

I moti nel piano: il moto circolare uniforme – velocità tangenziale e velocità angolare – l’accelerazione centripeta – periodo e frequenza nel moto circolare uniforme – Il moto dei proiettili con velocità orizzontale e con velocità obliqua

Modulo 2 - La dinamica

Le cause del moto – il primo principio della dinamica – l’inerzia dei corpi – sistemi di riferimento inerziali - il secondo principio della dinamica – la massa inerziale – la forza e l’accelerazione – azione e reazione: il terzo principio

Modulo 3 – Le forze e il movimento

Il moto in caduta libera – I moti nel piano: il moto dei proiettili e il moto circolare uniforme - la forza centripeta e il moto dei satelliti - Il moto lungo un piano inclinato

Modulo 4 – La gravitazione e il campo gravitazionale

Le tre leggi di Keplero – La legge di gravitazione universale – il concetto di campo – il campo gravitazionale terrestre – il campo gravitazionale prodotto da più sorgenti

Modulo 5 – L’energia e il lavoro

Definizione di lavoro di una forza costante – lavoro motore e lavoro resistente - la potenza – il lavoro per una forza variabile – definizione di energia – le varie forme di energia - energia cinetica – il teorema dell’energia cinetica – le forze conservative - l’energia potenziale gravitazionale ed elastica – l’energia meccanica – il principio di conservazione dell’energia meccanica – le forze non conservative – il principio di conservazione dell’energia totale- la quantità di moto e l’impulso- il teorema dell’impulso -la conservazione della quantità di moto e i sistemi isolati- gli urti- urti elastici ed anelastici

Modulo 5 – I fluidi

Definizione di pressione – Il principio di Pascal – La pressione idrostatica e la legge di Stevino – La pressione atmosferica e l’esperienza di Torricelli – La pressione totale

Modulo 6 – La temperatura

Definizione operativa di temperatura- la scala Kelvin e la scala Celsius – la legge di dilatazione lineare e di volume

ATTIVITA' DI LABORATORIO

- La caduta libera
 - Il moto rettilineo uniforme
- Il moto parabolico

Pistoia, 07/06/ 2023

Gli alunni

L'insegnante

Prof.ssa Patrizia Iodice