

Disciplina: Fisica

Docente: Luca De Lorenzo

A.S. 2022-23

Classe 3 D

Richiami sui vettori

Le componenti cartesiane di un vettore

Le operazioni tra vettori tramite le componenti cartesiane

Le coordinate polari

Il prodotto scalare e vettoriale

Le grandezze cinematiche: velocità, accelerazione

Cinematica

Approfondimento dei concetti trattati nel biennio relativi al moto in una dimensione

Moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato

Moto in due dimensioni e la composizione dei moti

Moto del proiettile lanciato in direzione orizzontale e obliqua

Moto circolare uniforme e oscillatore armonico

Determinazione della costante g dalla misura del periodo di un pendolo nel laboratorio virtuale di fisica (P.H.E.T.)

Dinamica

I principi della dinamica e loro applicazioni

Forza elastica e forza peso

Forza di attrito statica e dinamica

Il moto lungo il piano inclinato con e senza attrito

La carrucola e la tensione di una fune

Sistemi di riferimento inerziali e forze apparenti

Principio di relatività galileiana e trasformazioni di Galileo

Lavoro ed energia

Il lavoro meccanico compiuto da una forza

Lavoro motore, resistente e nullo

La potenza: definizione e unità di misura

Energia cinetica e potenziale (gravitazionale ed elastica)

Forze conservative e dissipative

Teorema dell'energia cinetica

Legge di conservazione dell'energia meccanica

Il lavoro delle forze non conservative

Conservazione dell'energia totale

Quantità di moto e urti

Il vettore quantità di moto e impulso di una forza

Teorema dell'impulso

La quantità di moto per un sistema di punti materiali

La conservazione della quantità di moto

Gli urti in una dimensione

Urti elastici

Urti completamente anelastici

Gravitazione e moto dei pianeti

Le leggi di Keplero

La legge di gravitazione universale

Applicazioni delle leggi di Keplero

Determinazione della accelerazione di gravità sulla Terra

Il moto dei satelliti e le orbite circolari

Energia potenziale gravitazionale

La conservazione dell'energia meccanica in un campo gravitazionale: orbite ellittiche, iperboliche e paraboliche.

Temperatura e gas perfetti

La temperatura, gradi centigradi e gradi Kelvin

Legge di Avogadro

Le leggi di Gay-Lussac

La legge di Boyle

Il numero di Avogadro e la mole

L'equazione di stato dei gas perfetti

LIBRO DI TESTO : Sergio Fabbri, Mara Masini, Enrico Baccaglini – F.T.E. Fisica Teorie Esperimenti - Quantum Vol. 1– ed. Sei

Il docente: Prof. Luca De Lorenzo

Gli studenti: