



Via della Colonna 9/11 50121 – Firenze
Tel: 0552478151
Sito Web: www.liceomichelangiolo.it
E-mail: FIPC04000N@istruzione.it
PEC: FIPC04000N@pec.istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2024/25

CLASSE 4 E

MATERIA FISICA

DOCENTE MARIAGRAZIA POPEO

IL CALCOLO VETTORIALE, LA CINEMATICA E I PRINCIPI DELLA DINAMICA

Modulo di ripetizione e consolidamento degli argomenti affrontati durante il terzo anno.

Grandezze vettoriali e scomposizione cartesiana di un vettore nelle sue componenti. Operazioni tra vettori: risoluzione grafica e tramite componenti.

LAVORO ED ENERGIA

Prodotto scalare tra due vettori. Definizione di lavoro come prodotto scalare. Lavoro di una forza costante: motore, resistente o nullo. Lavoro come area: lavoro della forza elastica di una molla. Energia cinetica e teorema dell'energia cinetica. Forze conservative e non conservative. Energia potenziale della forza-peso e della forza elastica. Energia meccanica e conservazione dell'energia meccanica. Teorema delle forze non conservative e conservazione dell'energia totale.

QUANTITÀ DI MOTO

Definizione della quantità di moto. Quantità di moto totale di un sistema. Conservazione della quantità di moto.

GRAVITAZIONE UNIVERSALE

Evoluzione dei modelli cosmologici: Eudosso, Aristarco, Aristotele, Tolomeo, Copernico, Tycho Brahe, Keplero. Leggi di Keplero. Legge di gravitazione universale. Accelerazione di gravità sulla superficie della Terra. Moto orbitale dei satelliti e dei pianeti: orbite circolari.

MECCANICA DEI FLUIDI

Concetto di pressione. Legge di Pascal. Torchio idraulico come applicazione della legge di Pascal. Legge di Stevino. Pressione atmosferica. Legge di Archimede: condizioni di galleggiamento.

Laboratorio di fisica: esperienza dimostrativa sulla pressione atmosferica (sfere di Magdeburgo).

TEMPERATURA

Definizione operativa di temperatura. Costruzione del termometro e studio delle diverse scale di temperatura e della relazione tra esse. Dilatazione termica dei solidi: dilatazione lineare e volumica. Dilatazione volumica dei liquidi. Interpretazione microscopica della temperatura.

Firenze, 10/06/2025

FIRMA DEGLI STUDENTI RAPPRESENTANTI DI CLASSE

Lisa Santini
Pebacelli

FIRMA DELLA DOCENTE

Mariagrazia Popeo