

LICEO SCIENTIFICO STATALE "EINSTEIN"

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

CLASSE 3 I

Anno scolastico 2025-2026

-Cinematica

Grandezze cinematiche: posizione, velocità, accelerazione.

Moto in una dimensione: moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato. Caduta libera.

Moto in due dimensioni: composizione dei moti, moto parabolico, moto circolare uniforme.

-Dinamica

Principi della dinamica.

Applicazioni dei principi della dinamica: moto con forza costante, moto lungo il piano inclinato, moto in presenza di attrito, moto di caduta libera, moto parabolico, moto circolare uniforme.

-Lavoro ed energia

Lavoro di una forza.

Energia cinetica e teorema dell'energia cinetica.

Forze conservative ed energia potenziale. Energia potenziale gravitazionale ed elastica.

Conservazione dell'energia meccanica.

Forze non conservative e lavoro delle forze non conservative.

Potenza.

-Relatività del moto

Sistemi di riferimento inerziali. Trasformazioni di Galileo, composizione delle velocità. Principio di relatività galileiana.

Sistemi di riferimento non inerziali e forze apparenti.

-Quantità di moto

Quantità di moto.

Impulso di una forza e teorema dell'impulso.

Conservazione della quantità di moto.

Urti in una dimensione. Urti elastici, anelastici e completamente anelastici.

Urti in due dimensioni.

-Cenni di dinamica rotazionale

Velocità angolare, accelerazione angolare e accelerazione tangenziale.

Dinamica rotazionale di un corpo rigido: momento di una forza, momento di inerzia di un corpo rigido.

Energia cinetica rotazionale.

Momento angolare e sua conservazione.

-Gravitazione

Modelli cosmologici geocentrico ed eliocentrico.

Leggi di Keplero.

Legge di gravitazione universale.

Satelliti in orbite circolari.

Energia potenziale gravitazionale. Conservazione dell'energia meccanica nei fenomeni gravitazionali. Velocità di fuga.

Campo gravitazionale.

-Temperatura e calore

Temperatura ed equilibrio termico. Termometro e scale termometriche.

Dilatazione lineare dei solidi. Dilatazione volumica dei solidi e dei liquidi.

Calore.

Capacità termica e calore specifico. Legge fondamentale della termologia. Calorimetro.

Passaggi di stato, calore latente.

-Educazione civica

Applicazioni della cinematica e della dinamica alla sicurezza stradale.

Milano, 5/6/2026

Gli studenti

.....

.....

La docente

prof.ssa Silvia Pozzi

.....