

LICEO SCIENTIFICO STATALE "N. COPERNICO"

PROGRAMMA SVOLTO – FISICA - Prof. Bertassi Manuela
ANNO SCOLASTICO 2024/25

Classe 3D– Liceo Scientifico

Libro di testo: La Fisica di Cutnell e Johnson – Seconda Edizione- Meccanica e Termodinamica Volume 1

La cinematica

Ripasso moto in una dimensione

Lettura del grafico di un moto vario

Approfondimento moto di caduta libera dei gravi, simmetrie

Principio di composizione dei moti

Moti in due dimensioni: moto parabolico, moto circolare uniforme

La dinamica

I principi della dinamica

Ripasso: forza peso, forza di attrito statico e dinamico, forza elastica

Applicazione dei principi della dinamica: forza normale, piano inclinato, funi e tensioni, forza centripeta.

Lavoro ed energia

Definizione di lavoro

Teorema dell'energia cinetica (con dimostrazione)

Lavoro delle forze non conservative

Lavoro e il grafico della forza

Forze conservative

Energia potenziale: energia potenziale della forza peso, energia potenziale elastica

Lavoro ed energia, legge di conservazione dell'energia meccanica

Potenza

Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali

Sistemi di riferimento inerziali e trasformazioni di Galileo

Sistemi di riferimento non inerziali e forze apparenti

Peso apparente

Impulso e quantità di moto

Impulso di una forza, interpretazione grafica

Quantità di moto

Conservazione della quantità di moto

Urti in una dimensione

Urti in due dimensioni

Centro di massa

Dinamica dei fluidi

Fluidi in movimento

Equazione di continuità

Equazione di Bernoulli (con dimostrazione)

Applicazione equazione di Bernoulli: effetto Venturi, portanza di un'ala, teorema di Torricelli

Le leggi dei gas ideali e la teoria cinetica

Massa molecolare, mole e numero di Avogadro

Leggi di Gay-Lussac, legge di Boyle

Equazione di stato gas perfetti e valore numerico costante dei gas R, definizione costante di Boltzmann (con dimostrazione)

COMPITI

Preparare un raccoglitore con testi delle verifiche e soluzione delle prove scritte svolte nel corso dell'anno scolastico.

La docente
Manuela Bertassi

Pavia, 14 giugno 2025