ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "CHINI-MICHELANGELO"

PROGRAMMI SVOLTI A.S. 2025/2026

MATERIA: FISICA
DOCENTE: COCUZZA BARBARA ROMINA
CLASSE E INDIRIZZO: III AT LICEO SCIENTIFICO TRADIZIONALE
LIBRO DI TESTO: HUBBLE CON GLI OCCHI DELLA FISICA - VOLUME 3° ANNO - BROGNARA - MONDADORI SCUOLA

Energia e Lavoro
Il Lavoro e l'energia cinetica. Il Teorema dell'energia cinetica.
Le forze conservative e l'energia potenziale. La conservazione dell'energia meccanica.
Le forze non conservative e l'estensione del teorema di conservazione dell'energia meccanica.

Impulso, quantità di moto e momento angolare
Impulso di una forza
La quantità di moto e il teorema dell'impulso
Momento di un vettore: momento meccanico e momento angolare

I sistemi di corpi e gli urti
La dinamica dei sistemi di punti materiali, forze interne ed esterne, sistemi isolati.
Il centro di massa e il suo moto.
Gli urti tra punti materiali (ad esclusione degli urti in più dimensioni)
Le esplosioni.

La dinamica del corpo rigido
Il corpo rigido
Momento angolare e momento d'inerzia di un corpo rigido
Le leggi della dinamica per il corpo rigido
Rotazione del corpo rigido intorno a un asse fisso
Energia cinetica in un moto di rotazione
Rotolamento del corpo rigido
Problemi di rotolamento puro lungo un piano inclinato.

La dinamica dei fluidi
Il moto dei fluidi
La portata e l'equazione di continuità
Il teorema di Bernoulli
Applicazioni del Teorema di Bernoulli: velocità ed efflusso da un foro, effetto Venturi e portanza di un aereo.

La gravità e il moto dei pianeti

Le leggi di Keplero e la legge di Gravitazione Universale.
L'energia potenziale gravitazionale
La velocità di fuga.
Velocità, periodo ed energia in presenza della forza gravitazionale.
I satelliti geostazionari.

Variabili termodinamiche e leggi dei gas

Il calore e la temperatura. Scala Celsius e scala Kelvin.
Metodi di trasmissione del calore.
L'equilibrio termico.
Il calore nei passaggi di stato.
Dilatazione lineare e volumica
Sistemi, variabili e trasformazioni termodinamiche
Le leggi dei gas: Boyle- Mariotte e Gay-Lussac.
Mole, numero di Avogadro e massa molare.
L'equazione di stato dei gas perfetti
Il lavoro nelle trasformazioni termodinamiche

Il primo principio della termodinamica

L'esperimento di Joule
Energia interna e primo principio della termodinamica
I calori molari e l'energia interna di un gas perfetto
La relazione di Mayer
Le leggi delle adiabatiche quasi statiche
Cicli termodinamici e bilancio energetico.
Il rendimento di un motore termico e l'efficienza di una macchina frigorifera

Il secondo principio della termodinamica

Le macchine termiche e il ciclo di Carnot
Il rendimento del ciclo di Carnot a gas perfetto
Il secondo principio della termodinamica: enunciati di Kelvin e Clausius e loro equivalenza.
Il teorema di Carnot e la disuguaglianza di Clausius.
La definizione di Entropia. Trasformazioni reversibili e irreversibili.

In data 08 giugno 2026 il programma è stato letto e condiviso con gli studenti.
Forte Dei Marmi

La docente

Prof.ssa Barbara Romina Cocuzza