



ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE
"ARTURO FERRARIN"
CATANIA

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2025-2026

Materia: Fisica e laboratorio

Insegnanti: prof. Ssa Paola Giunta, prof. Marco Rasa'

Classe: 2D

Libro di testo: Fisica. Presente e futuro James S. Walker

Il moto in due dimensioni

Composizione dei moti. Il moto circolare uniforme. Il moto armonico.

I principi della dinamica

Il primo principio della dinamica. Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali. Il secondo principio della dinamica. Il terzo principio della dinamica.

Leggi di conservazione

Il lavoro di una forza costante. Interpretazione grafica del lavoro. La potenza. L'energia cinetica. Il teorema dell'energia cinetica. Energia potenziale gravitazionale. Energia potenziale elastica. Energia meccanica. Conservazione dell'energia meccanica.

Dinamica dei fluidi

La corrente in un fluido. L'equazione di continuità. L'equazione di Bernoulli. L'effetto Venturi

Termologia

La temperatura. L'equilibrio termico. La dilatazione termica. Le leggi dei gas. Legge di Boyle. Prima legge di Gay-Lussac. Seconda legge di Gay-Lussac. L'equazione di stato del gas perfetto. Il calore e l'equazione fondamentale della termologia. Capacità termica e calore specifico. Propagazione del calore. I passaggi di stato.



ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE
"ARTURO FERRARIN"
CATANIA

Termodinamica

Le trasformazioni termodinamiche. Trasformazioni quasi-statiche. Il lavoro in una trasformazione isobara. Interpretazione grafica del lavoro in una trasformazione. Il primo principio della termodinamica. L'energia interna di un sistema termodinamico. Conseguenze del primo principio. Il motore a scoppio a quattro tempi. Il rendimento di una macchina termica. Il secondo principio della termodinamica.

Laboratorio:

1. Studio del moto rettilineo uniforme con la rotaia a cuscino d'aria
2. Studio del moto rettilineo uniformemente accelerato
3. Verifica sperimentale del secondo principio della dinamica
4. Conservazione dell'energia meccanica attraverso lo studio di energia cinetica e potenziale durante il moto su un piano inclinato di un carrello privo di attrito
5. Misura dell'equivalente in acqua di un calorimetro e, attraverso esso, del calore specifico di un campione metallico

Catania, 03-06-2026

Prof.ssa Paola Giunta

Prof. Marco Rasà