



ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE
"ARTURO FERRARIN"
CATANIA
PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2022-2023

Materia: Fisica e laboratorio

Insegnanti: prof. Paola Giunta, prof. Giuseppe Privitera

Classe: 2D

Libro di testo: Fisica esperimenti e realtà C. Romeni Zanichelli Vol 1 e 2

Il moto in due dimensioni

Composizione dei moti. Il moto circolare uniforme.

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.

Termodinamica



ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE
"ARTURO FERRARIN"
CATANIA

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.

Elettrostatica

Fenomeni elettrostatici: carica per strofinio induzione contatto e polarizzazione. Legge di Coulomb. Il campo elettrico. Il potenziale elettrico e la differenza di potenziale. Proprietà elettrostatiche dei conduttori. Condensatori. Condensatori in serie e condensatori in parallelo.

Correnti elettriche continue (Cenni)

La corrente elettrica. Generatore di tensione. La potenza elettrica. La resistenza elettrica. Prima legge di Ohm. Resistori in serie e in parallelo. Circuiti con resistori.

Laboratorio:

1. Moto rettilineo uniforme
2. Moto rettilineo uniformemente accelerato
3. Verifica sperimentale del 2° principio della dinamica
4. Verifica sperimentale della conservazione dell'energia meccanica
5. Misura del calore specifico tramite calorimetro
6. Esperimenti di elettrostatica: elettrizzazione per strofinio, contatto e induzione, elettrometro, pendolo elettrico (teorico)
7. Circuito voltamperometrico: misure di tensione e intensità di corrente (teorico)

Catania, 10-06-2023

Gli alunni

[Handwritten signatures of students]

il docente

[Handwritten signature: Paolo Giunte]