

LICEO CLASSICO STATALE "U. FOSCOLO"
A.S. 2024-2025
PROGRAMMA DI FISICA
CLASSE IV C

LA MECCANICA DEI FLUIDI

- La pressione
- La pressione nello studio dei liquidi e dei gas
- Principio di Pascal
- Torchio idraulico
- Legge di Stevino
- Vasi comunicanti
- Vasi comunicanti con due liquidi
- Spinta di Archimede
- Galleggiamento dei corpi
- Problemi

LA TEMPERATURA

- Il termometro
- Temperatura e sua definizione operativa
- Temperatura assoluta
- Scale termometriche e passaggi da scala Celsius a scala Kelvin e viceversa
- La dilatazione lineare dei solidi
- La dilatazione volumica dei solidi
- Dilatazione volumica dei liquidi
- Comportamento anomalo dell'acqua
- Le trasformazioni di un gas
- La prima legge di Gay-Lussac
- La legge di Boyle
- La seconda legge di GayLussac
- Problemi
- Le equazioni dei gas espresse tramite la temperatura assoluta.
- Scambi termici e calore specifico.
- Equazione fondamentale della termologia.
- Il gas perfetto
- Equazione di stato del gas perfetto

IL CALORE

- Calore e lavoro
- Energia in transito
- Equivalente meccanico del calore
- La caloria
- Capacità termica e calore specifico
- Il calorimetro
- Temperatura di equilibrio
- Propagazione del calore
- La conduzione e la convezione
- L'irraggiamento

L'ENERGIA INTERNA E I CAMBIAMENTI DI STATO DELLA MATERIA

- L'energia cinetica e potenziale a livello molecolare
- Energia interna di un gas perfetto
- Energia interna dei gas, dei liquidi e dei solidi
- I passaggi tra stati di aggregazione
- Fusione e solidificazione
- Vaporizzazione e condensazione
- Evaporazione

IL PRIMO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

- Gli scambi di energia
- Energia interna di un sistema fisico
- Trasformazioni reali e quasi statiche
- Il lavoro termodinamico
- Enunciato e applicazioni del primo principio della termodinamica alle trasformazioni isoterme, isocore, isobare, adiabatiche, cicliche

IL SECONDO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

- Le macchine termiche
- Il bilancio energetico di una macchina termica
- Le sorgenti di calore in termodinamica
- Enunciato di Lord Kelvin
- Enunciato di Rudolf Clausius
- Il rendimento di una macchina termica
- Ciclo di Carnot
- Entropia

Testo in adozione: Ugo Amaldi "Le traiettorie della fisica" Vol. 2 Terza edizione Zanichelli

Albano Laziale lì 05/06/25

La Docente
Anna Paolino