

La temperatura: definizione operativa, scala Celsius e Kelvin.

Dilatazione termica lineare e volumica. Leggi di Charles, di Gay-Lussac e di Boyle, equazione di stato dei gas perfetti, legge di Avogadro

Grandezze macroscopiche e microscopiche, Modello microscopico di un gas perfetto. Interpretazione microscopica di pressione e temperatura. Gradi di libertà. Teorema di equipartizione dell'energia. L'energia interna di un gas

Calore e temperatura, l'equivalente meccanico della caloria. Capacità termica e calore specifico. Temperatura di equilibrio.

Passaggi di stato, calore latente di fusione e di evaporazione, diagrammi di fase

CENNI SU: Trasmissione del calore: conduzione, convezione e irraggiamento. Onde: lunghezza d'onda, frequenza. Lo spettro della radiazione elettromagnetica Effetto serra

Termodinamica: primo principio della termodinamica. Il lavoro di una macchina termica. Le trasformazioni termodinamiche reversibili. Energia interna, cenni sul secondo principio

L'elettrostatica: Elettizzazione per strofinio e per contatto, elettizzazione per induzione, Polarizzazione. Carica elettrica, conduttori e isolanti, legge di conservazione della carica, forza di Coulomb. Paragone tra forza di Coulomb e Newton- Principio di sovrapposizione, costante dielettrica assoluta e relativa.

Definizione di campo scalare e vettoriale. Campo elettrico. Campo generato da una carica, da 2 cariche, da 2 lastre piane. Principio di sovrapposizione per il C.E.

Operazioni sui vettori (metodi analitici)

ESPERIENZE DI LABORATORIO

1. Dimostrazione fenomeni di statica dei fluidi
2. Studio del moto rettilineo uniformemente accelerato
3. studio qualitativo del moto del pendolo, stima di g (accelerazione di gravità)
4. calorimetria: misura della massa equivalente del calorimetro e determinazione del calore specifico

tipologia di prova per il recupero delle insufficienze: orale

Roma giugno 2018