

PROGRAMMA DI FISICA
4 C
A.S. 2023/2024

Libro di Testo "La Fisica di Cutnell e Johnson" vol 1-2 di J. Cutnell, K. Johnson
Ed. Zanichelli

I GAS E LA TEORIA CINETICA

- Cenni di termologia
- La temperatura e il comportamento termico dei gas.
- Gas Ideali
- Le leggi dei gas ideali.
- Energia e temperatura.
- Teoria cinetica e cambiamenti di stato

LE LEGGI DELLA TERMODINAMICA

- Calore e principio zero della termodinamica
- Primo principio della termodinamica
- Trasformazione termodinamiche
- Calori specifici di un gas ideale: a pressione costante, a volume costante.
- Secondo principio della termodinamica
- Macchine termiche e teorema di Carnot
- Cenni su entropia

ONDE E SUONO

- Oscillatore armonico
- Natura delle onde
- Descrizione matematica di un'onda
- La natura del suono
- Intensità del suono
- Effetto Doppler
- Fenomeni ondulatori: riflessione, rifrazione e interferenza
- Onde stazionarie
- Battimenti

INTERFERENZA, NATURA ONDULATORIA DELLA LUCE, OTTICA GEOMETRICA

- Riflessione e rifrazione della luce
- Ottica geometrica.
- Specchi: piani, concavi e convessi
- Lenti convergenti e divergenti
- Principio di sovrapposizione e interferenza della luce.
- Esperimenti di Young
- Diffrazione della luce da una singola fenditura

FORZE E CAMPI ELETTRICI

- La carica elettrica
- Isolanti e conduttori
- Legge di Coulomb (anche in un dielettrico).
- Campo Elettrico
- Linee di Campo Elettrico
- Campo elettrico all'interno di un conduttore carico
- Flusso del campo elettrico e la legge di Gauss
- Campi generati da distribuzioni simmetriche di carica

ENERGIA POTENZIALE ELETTRICA E POTENZIALE ELETTRICO

- Energia potenziale di una carica in un campo elettrico
- Energia potenziale di un sistema di cariche
- Potenziale elettrico
- Potenziale elettrico di cariche puntiformi
- Superfici equipotenziali e la loro relazione con il campo elettrico
- Circuitazione del campo elettrico
- Capacità e condensatori