

LICEO SCIENTIFICO STATALE "MARIE CURIE"

PROGRAMMA DI FISICA

Classe 4[^]D

Anno scolastico 2023/2024

Docente: Riccardo Chiacchi

◆ **CAPITOLO 6: Le leggi dei gas ideali e la teoria cinetica**

La calorimetria

L'equazione di stato di un gas perfetto

Il modello "gas perfetto"

Il gas perfetto e la temperatura assoluta

Le leggi di Gay-Lussac

La legge di Boyle

L'equazione di stato di un gas perfetto

L'energia interna di un gas perfetto monoatomico

◆ **CAPITOLO 7: Il primo principio della termodinamica**

I sistemi termodinamici

Il principio zero della termodinamica

Il primo principio della termodinamica

L'energia interna

Trasformazioni termodinamiche

Trasformazioni quasi-statiche

Trasformazioni isobare

Trasformazioni isocore

Trasformazioni isoterme e adiabatiche

Il lavoro come area

Trasformazioni termodinamiche di un gas perfetto

Espansione o compressione isoterma

Espansione o compressione adiabatica

I calori specifici di un gas perfetto

◆ **CAPITOLO 8: Il secondo principio della termodinamica**

Le macchine termiche

Funzionamento di una macchina termica

Rendimento di una macchina termica

Il secondo principio della termodinamica: enunciati di Kelvin e di Clausius

Equivalenza dei due enunciati

Il teorema di Carnot e la macchina di Carnot
Trasformazioni reversibili Il teorema di Carnot
La macchina di Carnot
Il terzo principio della termodinamica

◆ **CAPITOLO 11: Forze elettriche e campi elettrici**

L'origine dell'elettricità
L'unità di misura della carica elettrica
Conduttori e isolanti
Elettrizzazione per contatto e per induzione.
Polarizzazione
La legge di Coulomb
Analogie con la legge di gravitazione universale
Il campo elettrico
Definizione di campo elettrico
Sovrapposizione di campi elettrici
Cariche puntiformi
Linee di forza del campo elettrico
Condensatori piani
Il campo elettrico all'interno di un conduttore
Schermatura
Il teorema di Gauss
Il flusso del campo elettrico Il significato del flusso
Il teorema di Gauss
Teorema di Gauss e legge di Coulomb
Il campo elettrico di un piano uniformemente carico
Il campo elettrico all'interno di un condensatore piano
Il campo elettrico generato da un filo infinito uniformemente carico
Il campo elettrico di una sfera isolante piena uniformemente carica

◆ **CAPITOLO 12: Energia potenziale elettrica e potenziale elettrico**

Energia potenziale di una carica in un campo elettrico
Energia potenziale in un campo elettrico uniforme
Energia potenziale di un sistema di cariche
Il potenziale elettrico
La differenza di potenziale elettrico
L'electronvolt
La conservazione dell'energia
Potenziale di un sistema di cariche
Relazione fra potenziale e campo elettrico
La circuitazione del campo elettrico
La circuitazione di un campo vettoriale
Capacità e condensatori
La capacità di un conduttore
La capacità di un condensatore
La costante dielettrica relativa

La forza di Coulomb nella materia
La capacità di un condensatore a facce piane e parallele
L'energia immagazzinata in un condensatore

◆ **CAPITOLO 13: Circuiti elettrici**

Corrente elettrica
Generatori di tensione e forza elettromotrice
L'intensità di corrente elettrica
La corrente elettrica nei metalli
La prima legge e seconda legge di Ohm
La potenza elettrica
L'effetto Joule
Connessioni in serie
Connessioni in parallelo
Circuiti con resistori in serie e in parallelo
La resistenza interna di un generatore di tensione
Le leggi di Kirchhoff

Giulianova, 26/06/2024

il docente Prof. Riccardo Chiucchi