

Docenti: Ernesto Lunati/ Samantha Calcagnile

Le leggi della termodinamica

Il gas perfetto e le sue leggi
Trasformazioni di un gas perfetto
Teoria cinetica dei gas
Principio di equipartizione di Boltzmann
Il primo principio della termodinamica
Le trasformazioni termodinamiche
I calori specifici di un gas ideale
Il secondo principio della termodinamica
Le macchine termiche e teorema di Carnot
L'entropia

Le onde e il suono

Le caratteristiche delle onde
I fenomeni ondulatori: principio di sovrapposizione, riflessione, rifrazione ed interferenza
Le onde in una corda
Le onde sonore; caratteristiche, intensità del suono, effetto Doppler, la sovrapposizione e l'interferenza (costruttiva e distruttiva)
Le onde stazionarie
I battimenti
Interferenza e natura ondulatoria della luce

Luce come fenomeno ondulatorio

la riflessione e la rifrazione: legge di Snell e riflessione totale
il Principio di Fermat
la natura della luce, il principio di sovrapposizione e interferenza
l'esperimento di Young o della doppia fenditura
l'interferenza delle onde riflesse (comportamento della luce attraverso la lamina sottile)
la diffrazione e il reticolo di diffrazione
Potere risolvante della luce.

Forze elettriche e campi elettrici

La carica elettrica
Gli isolanti e i conduttori
L'elettrizzazione
La legge di Coulomb
Il campo elettrico e il suo calcolo, principio di sovrapposizione
Le linee di campo elettrico, (Linee che coincidono con le linee di forza) monopolo e dipoli, linee di campo.
Il flusso del campo elettrico
Il teorema di Gauss
Il condensatore e il suo campo elettrico dentro e fuori le piastre
Conduttori lineari, piani e sfere carichi e comportamento del campo Elettrico
Energia potenziale elettrica.