

Programma di Fisica

a.s. 2017-2018 Classe 4 D

Comportamento termico dei gas perfetti

- leggi di Gay-Lussac, legge di Boyle.
- Equazione di stato dei gas perfetti.
- Trasformazioni isobare, isocore, isoterme ed adiabatiche, relativi grafici nel diagramma di stato.

Calorimetria

- Equazione fondamentale della calorimetria, capacità termica e calore specifico.
- Calorimetro ad acqua.
- Cambiamenti di stato: costituzione della materia, stati di aggregazione e forze molecolari, diagramma delle fasi, calore latente di trasformazione, equazione della calorimetria generalizzata.

Termodinamica

- Processi reversibili ed irreversibili.
- Calore ed energia, natura fisica del calore, principio d'equivalenza.
- Primo principio della termodinamica.
- Lavoro in una trasformazione, energia interna.
- Secondo principio della termodinamica,
- rendimento di una macchina termica,
- ciclo di Carnot.
- L'entropia.
- Teoria cinetica dei gas, meccanica statistica.

Onde

- L'equazione dell'oscillatore armonico.
- Onde trasversali e longitudinali.
- Fronti d'onda e raggi.
- Equazione d'onda.
- Fenomeni principali connessi con la propagazione delle onde: effetto Doppler, riflessione, rifrazione
- Principio di Huygens. Principio di sovrapposizione. Interferenza.

Elettromagnetismo

- La carica elettrica e la legge di Coulomb
- Il campo elettrico
- Il flusso del campo elettrico
- Il teorema di Gauss
- Campi elettrici generati da distribuzioni varie di cariche

L'insegnante

Gli alunni

Antonio Volpi