

Programma svolto di Fisica

Classe: IV G

Docente: Valentina Borro

Variabili termodinamiche e leggi dei gas

- La temperatura
- Leggi di Gay-Lussac e legge di Boyle
- Il gas perfetto (equazione di stato)
- Il modello microscopico della materia (pressione e temperatura)

Il calore e il primo principio della termodinamica

- Il calore e i cambiamenti di stato
- La propagazione del calore
- L'energia interna
- Le trasformazioni termodinamiche (isoterma, isocora, isobara, adiabatica)
- Il lavoro termodinamico
- Il primo principio della termodinamica
- Calori specifici di un gas perfetto

Il secondo principio della termodinamica

- Le macchine termiche
- Secondo principio della termodinamica: enunciato di Kelvin ed enunciato di Clausius
- Il teorema e il ciclo di Carnot
- L'entropia

Le onde meccaniche, il suono e la luce

- I moti ondulatori
- Le onde periodiche
- L'effetto Doppler
- Le onde armoniche
- La sovrapposizione di onde lungo una retta
- Ottica geometrica
- Natura ondulatoria-corporeale della luce

Fenomeni caratteristici delle onde

- Interferenza e diffrazione
- Esperimento di Young

La carica elettrica la legge Coulomb e il campo elettrico

- Corpi elettrizzati (strofinio, contatto, induzione)
- La carica elettrica
- Conduttori e isolanti
- La legge di Coulomb
- La polarizzazione negli isolanti
- Il campo elettrico
- Le linee del campo elettrico

Il teorema di Gauss

- Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss
- Il campo elettrico di un piano infinito di carica, di un filo di carica rettilineo e infinito, di una sfera carica (all'interno e all'esterno)
- L'energia potenziale elettrostatica
- Il potenziale elettrostatico
- Le superfici equipotenziali
- La circuitazione del campo elettrico

I conduttori in equilibrio elettrostatico

- L'equilibrio elettrostatico dei conduttori
- L'induzione elettrostatica
- I condensatori
- La capacità di un conduttore e di un condensatore
- Energia e densità di energia elettrostatica di un condensatore

La corrente elettrica

- Intensità della corrente elettrica
- Leggi di Ohm
- Effetto Joule

Firme

Gli alunni: _____

Valentina Borro _____
