

PROGRAMMA DI FISICA

LICEO SCIENTIFICO

CLASSE IV

1. Termologia. I gas e la teoria cinetica.

- Temperatura ed equilibrio termico
- Scale termometriche
- Leggi dei gas perfetti
- Modello molecolare dei gas perfetti
- Energia cinetica media e temperatura assoluta

2. Calore e primo principio della termodinamica.

- Calore e temperatura
- Scambio termico e passaggi di stato
- Trasformazioni e lavoro termodinamico
- Energia interna e calore specifico dei gas perfetti
- Primo principio
- Trasformazioni adiabatiche

3. Il secondo principio e l'entropia.

- Macchine termiche e loro rendimento
- Postulati di Kelvin e Clausius
- Ciclo di Carnot e teorema di Carnot
- Entropia di Clausius
- Principio di accrescimento dell'entropia
- Cenni su entropia e disordine

4. Proprietà dei moti ondulatori, onde sonore.

- Oscillazioni armoniche
- Funzione d'onda nello spazio e nel tempo
- Principio di sovrapposizione
- Interferenza di onde
- Diffrazione di onde
- Principio di Huyghens
- Caratteristiche del suono
- Intensità sonora e livello sonoro
- Limiti di udibilità

- Battimenti
- Effetto Doppler
- Onde stazionarie

5. Ottica ondulatoria.

- Funzione d'onda e cammino ottico
- Interferenza su pellicola sottile
- Interferenza su doppia fenditura 70
- Diffrazione su singola fenditura
- Reticolo di diffrazione
- Polarizzazione della luce

6. La carica e il campo elettrico.

- Fenomenologia delle forze elettriche
- Proprietà della carica elettrica
- Conduttori e isolanti
- Legge di Coulomb
- Principio di sovrapposizione
- Campo elettrico
- Flusso del campo elettrico
- Teorema di Gauss
- Moto di una carica nel campo elettrico

7. La corrente elettrica nei metalli.

- Energia potenziale elettrica
- Conservazione dell'energia
- Potenziale e differenza di potenziale
- Legge della circuitazione del campo
- Corrente elettrica
- Forza elettromotrice
- Resistenza
- Leggi di Ohm
- Resistività
- Sistemi di resistenze
- Leggi di Kirchhoff
- Circuiti in corrente continua
- Potenza elettrica