



PROGRAMMA DI FISICA

A.S. 2021-2022

classe IV H

Termometria e calorimetria

- Temperatura ed equilibrio termico, misura della temperatura
- Calore e sua misura, Calore specifico
- Propagazione del calore (cenni)
- Cambiamento di stato e calori latenti
- Leggi dei gas, principio di equipartizione dell'energia

Primo principio della termodinamica

- Principio di equivalenza: il calore diventa una forma di energia
- Trasformazioni reversibili e irreversibili
- Lavoro termodinamico e trasformazioni
- Il primo principio della termodinamica e la conservazione dell'energia
- Energia interna di un gas perfetto
- Relazioni fra i calori specifici dei gas perfetti
- Trasformazioni adiabatiche

Secondo principio della termodinamica

- Il verso privilegiato delle trasformazioni di energia
- L'enunciato di Kelvin e l'enunciato di Clausius, irreversibilità
- Teorema e ciclo di Carnot (senza dimostrazione), rendimento
- Entropia

Onde meccaniche

- Onde e loro proprietà, grandezze caratteristiche delle onde, equazione di un'onda
- Onde armoniche
- Principio di sovrapposizione e interferenza, interferenza costruttiva e distruttiva
- Rifrazione, riflessione, Diffrazione delle onde

Il suono

- Produzione e propagazione del suono, caratteristiche del suono
- Riflessione, effetto Doppler, rimbombo ed eco
- Interferenza e diffrazione del suono

La luce

- Teoria corpuscolare e ondulatoria (cenni), propagazione della luce (cenni), onde luminose e colori (cenni)
- Riflessione, rifrazione, diffusione, dispersione
- Leggi di Snell
- Alcune conseguenze del fenomeno della rifrazione
- Angolo limite e riflessione totale

Forza e campo elettrico

- Corpi elettrizzati e loro interazioni, conduttori e isolanti
- Elettrizzazione per strofinio, contatto e induzione
- Legge di Coulomb,
- Il vettore campo elettrico, principio di sovrapposizione, linee di forza
- Campo elettrico e campo gravitazionale a confronto
- Flusso del campo elettrico e teorema di Gauss
- Conservatività del campo ed energia potenziale, potenziale elettrico
- Condensatori e capacità, carica e scarica di un condensatore

La corrente elettrica continua

- Corrente elettrica e f.e.m., generatori di corrente, resistenza elettrica, prima e seconda legge di Ohm,
- Legge dei nodi e legge delle maglie

IL DOCENTE

GLI ALUNNI