

**LICEO SCIENTIFICO**

**PROGRAMMA DI FISICA**

**CLASSE IV SEZ. B**

**ANNO SCOLASTICO 2023/2024**

**PROF. SSA SABRINA LELLA**

Libro di testo adottato: Cutnell-Johnson-Young-Stadler, La fisica di Cutnell e Johnson – Zanichelli

**TERMOLOGIA**

* Temperatura e scale termometriche
* Equilibrio termico e principio zero della termodinamica
* Dilatazione termica nei solidi e nei liquidi
* Il comportamento dei gas
* Ipotesi del gas perfetto
* Numero di Avogadro e mole
* La temperatura assoluta
* Le leggi di Guy-Lussac e Boyle
* Trasformazioni termodinamiche: isocore, isobare e isoterme
* Equazione di stato di un gas perfetto

**TEORIA CINETICA MOLECOLARE**

* La distribuzione delle velocità molecolari
* La teoria cinetica
* Pressione nei gas
* Velocità quadratica media
* L’energia cinetica media e la temperatura
* Energia interna dei gas
* Teorema di equipartizione dell’energia
* La diffusione

**IL CALORE**

* Calore e lavoro come energia in transito
* Capacità termica, calore specifico
* Meccanismi di propagazione del calore: conduzione, convezione e irraggiamento

**TERMODINAMICA**

* Stati termodinamici e trasformazioni
* Lavoro per alcune trasformazioni tipiche
* Conservazione dell’energia e primo principio della termodinamica
* Macchine termiche e rendimento
* Fenomeni reversibili e fenomeni irreversibili
* Secondo principio della termodinamica: enunciato di Clausius ed enunciato di Kelvin

**LE ONDE E IL SUONO**

* Moto oscillatorio e l’oscillatore armonico
* Onde meccaniche e modalità di propagazione
* Onde periodiche
* La descrizione matematica di un’onda
* Il suono
* Frequenza altezza e timbro
* Ampiezza di un’onda sonora
* La velocità del suono
* Intensità sonora e livello di intensità sonora
* Effetto Doppler
* Principio di sovrapposizione
* Interferenza
* Diffrazione
* Onde stazionarie trasversali e longitudinali

**L’INTERFERENZA E LA NATURA ONDULATORIA DELLA LUCE**

* Riflessione e rifrazione della luce
* La velocità della luce
* La natura della luce
* Il principio di sovrapposizione e l’interferenza della luce
* L’esperimento di Young
* Interferenza su lamine sottili

**FENOMENI ELETTRICI: CARICHE E CAMPI**

* Fenomeni di elettrizzazione e concetto di carica elettrica; la legge di conservazione della carica
* Isolanti e conduttori
* Elettrizzazione per strofinio, contatto, induzione
* La legge di Coulomb
* Interazione tra cariche
* Azione a distanza
* Principio di sovrapposizione

Santeramo in Colle, 7 giugno 2024

 Gli alunni L’insegnante Sabrina Lella

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_