

Liceo Scientifico “A. Volta” Colle di Val d’Elsa

Programma Svolto

Classe: 4BLSS

A.S.: 2021/2022

Materia: Fisica

Docente: Piermatteo Chiariello

Libro di testo adottato: Amaldi U. – “Il nuovo Amaldi per i Licei Scientifici Blu”, terza edizione, volumi 1 e 2

1. La Temperatura e i gas:
 - a. Temperatura in sintesi
 - b. Temperatura, pressione e volume di un gas
 - c. Volume e pressione di un gas a temperatura costante
 - d. La misura della quantità di sostanza
 - e. Il gas perfetto
 - f. Modello microscopico della materia
 - g. La pressione dal punto di vista microscopico
 - h. La temperatura dal punto di vista microscopico

2. Il Calore ed il Primo Principio della Termodinamica:
 - a. Il calore ed i cambiamenti di stato in sintesi
 - b. L’energia interna
 - c. Le trasformazioni termodinamiche
 - d. Il lavoro termodinamico
 - e. Il primo principio della termodinamica: enunciato e applicazioni
 - f. I calori specifici di un gas perfetto
 - g. Alcuni accenni alle trasformazioni adiabatiche

3. Il Secondo Principio della Termodinamica:
 - a. Le macchine termiche
 - b. Il secondo principio dal punto di vista macroscopico: enunciati di Kelvin e Clausius
 - c. Macchine termiche reversibili e rendimento massimo
 - d. Il ciclo di Carnot
 - e. Altri cicli termodinamici
 - f. L’entropia
 - g. La conservazione e la non conservazione dell’entropia
 - h. L’interpretazione microscopica del secondo principio

4. Le Onde e i Suoni:
 - a. I moti ondulatori
 - b. Le onde periodiche
 - c. Le caratteristiche delle onde sonore
 - d. Intensità e livello d’intensità di un suono
 - e. L’effetto Doppler
 - f. Le onde armoniche
 - g. Sovrapposizione di onde lungo una retta
 - h. Le onde stazionarie
 - i. L’interferenza in un piano o nello spazio

j. La diffrazione

5. La Natura della Luce:

- a. La riflessione e la rifrazione della luce
- b. Corpuscoli e onde: principio di Huygens
- c. I colori
- d. L'energia della luce
- e. L'interferenza della luce e l'esperimento di Young
- f. L'interferenza per doppia riflessione
- g. La diffrazione della luce

Colle di Val d'Elsa, 17/06/2022

L'insegnante

Piermatteo Chiariello