

Liceo Scientifico "A. Serpieri"

Programma svolto di
fisica
Classe **4H**
Prof.ssa Parmeggiani

LA TERMODINAMICA E I SUOI PRINCIPI

- Ripasso di Termodinamica.
- Le macchine termiche: bilancio energetico e rendimento: il ciclo di Carnot
- Il secondo principio della termodinamica e gli enunciati di Kelvin, di Clausius e di Carnot
- L'entropia definizione

OSCILLAZIONI E ONDE

- Il moto armonico semplice: analisi cinematica, dinamica e dal punto di vista energetico
- Pendolo e oscillatore armonico
- Le onde e i fenomeni connessi alla loro propagazione
- Onda armonica e le grandezze caratteristiche: l'equazione delle onde armoniche
- Riflessione e rifrazione delle onde
- Il principio di sovrapposizione e l'interferenza delle onde
- La diffrazione delle onde (cenni)
- Le onde stazionarie

Esperienza di laboratorio: le onde meccaniche che si propagano lungo una molla, determinazione delle caratteristiche principali

IL SUONO E LA LUCE

- Le onde sonore e le loro caratteristiche, l'effetto Doppler
- I modelli della luce: le caratteristiche delle onde luminose
- Interferenza della luce
- Diffrazione della luce

Esperienza di laboratorio: esperimento doppia fenditura di Young

I FENOMENI ELETTRICI

- Le cariche elettriche e le loro proprietà
- Conduttori e isolanti: i metodi di elettrizzazione
- La legge di Coulomb e suo confronto con la legge di gravitazione universale

DALLE FORZE AI CAMPI

- Il campo elettrico: definizione e sua rappresentazione mediante le linee di campo
- I concetti di energia potenziale elettrica e potenziale elettrico
- Le proprietà del campo elettrico: il flusso e il teorema di Gauss; la conservatività del campo elettrico.
- La capacità elettrica
- I condensatori elettrici

LA CONDUZIONE ELETTRICA

- Le leggi di Ohm e i principi di Kirchhoff
- Il circuito elettrico: collegamento di resistori in serie e parallelo
- L'effetto Joule

Viserba 04/06/2022

Il docente

I rappresentanti
