



Liceo Statale “Paolo Emilio Imbriani”

**(Linguistico – Scientifico – Scientifico Scienze Applicate – Musicale e
Coreutico sez. Musicale)**

Via Salvatore Pescatori 155 – 83100 Avellino

Programma di Fisica

Anno Scolastico 2016/17

Classe IV sez. B Tradizionale

Professoressa Picariello Emilia

Termodinamica

La temperatura. La temperatura e la sua misura. Equilibrio termico e principio zero della termodinamica. Dilatazione termica di solidi e liquidi. Le leggi dei gas. La temperatura assoluta. L'equazione di stato del gas perfetto.

I gas e la teoria microscopica della materia. La teoria microscopica della materia. La teoria cinetica dei gas e la pressione. La teoria cinetica dei gas e la temperatura. La distribuzione delle velocità molecolari. I gas reali.

Il calore. Capacità termica e calore specifico. Propagazione del calore: conduzione e convezione. Propagazione del calore: irraggiamento. Gli stati della materia. I cambiamenti di stato. Evaporazione ed equilibrio liquido-vapore. Passaggi liquido-vapore per i gas reali.

Il primo principio della termodinamica. La termodinamica. Stati termodinamici e trasformazioni. Il lavoro di una trasformazione termodinamica. Il primo principio della termodinamica. Applicazioni del primo principio. Calori specifici del gas perfetto. Trasformazioni adiabatiche.

Il secondo principio della termodinamica. Macchine termiche. Il secondo principio della termodinamica: enunciato di Kelvin. Macchine frigorifere. Il secondo principio della termodinamica: enunciato di Clausius. Trasformazioni reversibili e teorema di Carnot. Macchina di Carnot e ciclo di Carnot. L'entropia. Il secondo principio della termodinamica e l'entropia. Il secondo principio della termodinamica dal punto di vista microscopico. Il terzo principio della termodinamica

Le Onde

Le onde meccaniche: La fase di un moto armonico; le onde meccaniche ;caratteristiche di un'onda; L'equazione d'onda; Il principio di Huygens; Riflessione, rifrazione e diffrazione. L'interferenza.

Le onde sonore: Il suono; Le caratteristiche dei suoni; La propagazione delle onde sonore.

Elettrostatica

Il campo elettrico : L'elettrizzazione per strofinio ; conduttori ed isolanti; elettrizzazione per contatto e per induzione; la legge di Coulomb; confronto tra forze elettriche e forze gravitazionali; distribuzione della carica nei conduttori; Il campo elettrico; la rappresentazione del campo elettrico ;Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss ; applicazioni del teorema di Gauss.

Avellino 09/06/2017

L'insegnante

Gli alunni