

**PROGRAMMA DI FISICA**

**CLASSE 4 SEZ. C LICEO delle SCIENZE UMANE (CURVATURA SOCIO SANITARIA)**

**DOCENTE: PRATICO' MARIA**

**ANNO SCOLASTICO 2020/21**

**Libro di testo: Ugo Amaldi, Le traiettorie della fisica 2ed VOL. 2 - ZANICHELLI**

**I FLUIDI**

La meccanica dei fluidi: una scienza nata per ragioni pratiche. Solidi, liquidi e gas. La pressione. La pressione nei liquidi. La pressione della forza-peso nei liquidi. I vasi comunicanti. La spinta di Archimede. Il galleggiamento dei corpi. La pressione atmosferica.

**LA TEMPERATURA**

Il tortuoso cammino verso la definizione di temperatura. La definizione operativa della temperatura. L'equilibrio termico e il principio zero della termodinamica. La dilatazione lineare dei solidi. La dilatazione volumica dei solidi. La dilatazione volumica dei liquidi. Le trasformazioni di un gas. La prima legge di Gay-Lussac: dilatazione volumica di un gas a pressione costante. La seconda legge di Gay-Lussac: pressione e temperatura di un gas a volume costante. La legge di Boyle: pressione e volume di un gas a temperatura costante. Il gas perfetto. Atomi e molecole. Numero di Avogadro e quantità di sostanza. Una nuova forma per l'equazione di stato del gas perfetto

**IL CALORE**

La natura del calore. Lavoro, energia interna e calore. Calore e variazione di temperatura. La misurazione del calore. Conduzione e convezione. L'irraggiamento

**I CAMBIAMENTI DI STATO**

Passaggi tra stati di aggregazione. La fusione e la solidificazione. La vaporizzazione e la condensazione. Il vapore saturo e la sua pressione. La condensazione e la temperatura critica. Il vapore d'acqua nell'atmosfera. La sublimazione

**IL MODELLO MICROSCOPICO 16 DELLA MATERIA**

Il moto browniano. Il modello microscopico del gas perfetto. La temperatura dal punto di vista microscopico. La velocità quadratica media. L'energia interna.

**IL PRIMO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA**

Le origini del principio di conservazione dell'energia. Gli scambi di energia tra un sistema e l'ambiente. Le proprietà dell'energia interna di un sistema. Trasformazioni reali e trasformazioni quasistatiche. Il lavoro termodinamico. L'enunciato del primo principio della termodinamica. Applicazioni del primo principio.

**IL SECONDO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA**

Le origini pratiche della termodinamica. Le macchine termiche. Primo enunciato: lord Kelvin. Secondo enunciato: Rudolf Clausius. Terzo enunciato: il rendimento. Trasformazioni reversibili e irreversibili. Il teorema di Carnot. Il ciclo di Carnot. Il rendimento della macchina di Carnot. Il frigorifero.

**LA GRAVITAZIONE**

LE LEGGI DI KEPLERO - LA LEGGE DI GRAVITAZIONE UNIVERSALE.

**EDUCAZIONE CIVICA:** Affidabilità delle fonti web. Studiare con il web

**IL PRESENTE PROGRAMMA È STATO SOTTOPOSTO ALL'ATTENZIONE DEGLI ALUNNI DELLA CLASSE IV SEZ. C LICEO delle SCIENZE UMANE.**

CIVITAVECCHIA 03/06/2021

LA DOCENTE  
PROF.SSA MARIA PRATICO'

