



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

LICEO DI STATO CARLO RINALDINI

Liceo Classico – Musicale – Scienze Umane – Economico Sociale

Percorso formativo disciplinare

Disciplina: FISICA

CLASSE 4 Ct LICEO CLASSICO

Anno scolastico 2018 - 2019

Prof.ssa ELVIRA D'ORSI

❖ **MECCANICA**

La quantità di moto. La quantità di moto ed il principio di conservazione della quantità di moto. L'impulso di una forza ed il teorema dell'impulso. Gli urti.

La gravitazione. Le leggi di Keplero. La gravitazione universale. Il valore della costante G. Il moto dei satelliti.

I fluidi. Solidi, liquidi e gas. La pressione. La pressione nei liquidi. La pressione della forza-peso. I vasi comunicanti. La spinta di Archimede. Il galleggiamento dei corpi. La pressione atmosferica. La corrente di un fluido. L'equazione di Bernoulli. L'attrito nei fluidi. Moto di caduta di un corpo in un fluido.

❖ **TERMOLOGIA**

La temperatura. Definizione operativa di temperatura. 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 legge di Boyle e le leggi di Gay-Lussac. Il gas perfetto. L'equazione di stato del gas perfetto.

Il calore. Calore e il lavoro. La capacità termica ed il calore specifico. Il calorimetro. La propagazione del calore: conduzione, convezione, irraggiamento.

Il modello microscopico della materia. Il moto browniano. Il modello microscopico del gas perfetto. La pressione di un gas perfetto. La temperatura dal punto di vista microscopico. L'energia interna. Gas liquidi e solidi.

Via Canale, 1 - 60122 Ancona – Tel. +39 071 204723 - Fax 071 2072014

posta elettronica certificata anpc010006@pec.istruzione.it - posta elettronica ordinaria anpc010006@istruzione.it

sito Web <http://rinaldini.gov.it>



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

LICEO DI STATO CARLO RINALDINI

Liceo Classico – Musicale – Scienze Umane – Economico Sociale

I cambiamenti di stato. Gli 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. La sublimazione.

Il primo principio della termodinamica. Scambi di energia tra un sistema e l'ambiente. Proprietà dell'energia interna. Trasformazioni reali e quasistatiche. Il lavoro termodinamico. Il primo principio della termodinamica. Applicazioni del primo principio.

Il secondo principio della termodinamica. Le macchine termiche. Gli enunciati di Lord Kelvin e Clausius del secondo principio della termodinamica. Equivalenza dei due enunciati del secondo principio. Terzo enunciato: il rendimento di una macchina termica. Trasformazioni reversibili e irreversibili. Il ciclo di Carnot. Rendimento della macchina di Carnot. Il frigorifero.

Entropia e disordine. La disuguaglianza di Clausius. L'entropia. L'entropia di un sistema isolato. Il quarto enunciato del secondo principio. L'entropia di un sistema non isolato. Il secondo principio dal punto di vista molecolare. Stati macroscopici e microscopici. L'equazione di Boltzmann per l'entropia.

❖ ONDE

Le onde elastiche e il suono. Le onde. Tipi di onde. Le onde periodiche. Le onde sonore. I caratteri distintivi del suono. I limiti di udibilità. L'eco.

I raggi luminosi e le onde luminose. La luce. La riflessione e le sue leggi. La riflessione su uno specchio piano. Gli specchi curvi.. La costruzione delle immagini sugli specchi curvi. La formula dei punti coniugati.

TESTI IN USO :

Ugo Amaldi – Le traiettorie della Fisica – Voll. 1 e 2 – Ed. Zanichelli

La docente
Elvira D'Orsi