

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “ M. PAGLIETTI”- PORTO TORRES
LICEO SCIENTIFICO CLASSE IV sez. B
PROGRAMMA FISICA
ANNO SCOLASTICO 2014/2015

1. LA TEMPERATURA (RIPASSO)

- a. La definizione operativa di temperatura (e differenza tra temperatura e calore)
- b. La dilatazione lineare nei solidi
- c. La dilatazione volumica nei solidi
- d. La dilatazione volumica nei liquidi e comportamento anomalo dell'acqua
- e. Le trasformazioni di un gas
- f. La prima legge di Gay Lussac (p costante)
- g. La seconda legge di Gay Lussac (V costante)
- h. La legge di Boyle
- i. Il gas perfetto
- j. L'equazione di stato del gas perfetto

2. IL CALORE(RIPASSO)

- a. Calore e lavoro
- b. Energia in transito
- c. Capacità termica e calore specifico
- d. La caloria
- e. Il calorimetro e la temperatura di equilibrio
- f. Le sorgenti di calore e il potere calorifico
- g. Conduzione, convezione e irraggiamento
- h. Calore solare ed effetto serra (cenni)

3. IL PRIMO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

- a. Gli scambi di energia
- b. L'energia interna di un sistema fisico
- c. Il principio zero della termodinamica
- d. Trasformazioni reali e trasformazioni quasistatiche
- e. Il lavoro termodinamico
- f. Il primo principio della termodinamica e sue applicazioni
- g. I calori specifici del gas perfetto
- h. Le trasformazioni adiabatiche

4. IL SECONDO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

- a. Il funzionamento delle macchine termiche e il loro rendimento
- b. Primo enunciato: lord Kelvin
- c. Secondo enunciato: Clausius
- d. Terzo enunciato: il rendimento
- e. Trasformazioni reversibili e irreversibili
- f. Il teorema di Carnot
- g. Il ciclo di Carnot
- h. Il rendimento della macchina di Carnot
- i. Il motore dell'automobile
- j. Il frigorifero

5. ENTROPIA E DISORDINE

- a. La disuguaglianza di Clausius
- b. L'entropia
- c. L'entropia di un sistema isolato e non isolato

6. LE ONDE ELASTICHE

- a. Le onde : trasversali, longitudinali ed elastiche
- b. Fronti d'onda e raggi
- c. Le onde periodiche
- d. Le onde armoniche
- e. L'interferenza

7. IL SUONO

- a. Le onde sonore
- b. Le caratteristiche del suono: altezza, intensità e timbro
- c. I limiti dell'udibilità
- d. L'eco
- e. Le onde stazionarie
- f. I battimenti
- g. L'effetto Doppler

8. LE ONDE LUMINOSE

- a. Onde e corpuscoli
- b. L'irradiazione e l'intensità di radiazione
- c. Le grandezze fotometriche
- d. L'interferenza della luce e l'esperimento di Young
- e. La misura della lunghezza d'onda
- f. La diffrazione delle onde d'acqua e del suono
- g. La diffrazione della luce
- h. Il reticolo di diffrazione
- i. I colori e la lunghezza d'onda
- j. L'emissione e l'assorbimento della luce

9. CENNI DI ELETTROSTATICA

- a. Definizione di elettrostatica
- b. Corpi neutri, carichi positivamente e negativamente
- c. Elettizzazione dei corpi per strofinio
- d. Isolanti e conduttori elettrici.

Il Docente
(Margherita Di Pietro)

Gli Alunni