

Istituto Istruzione Superiore De Castro

Sede di Terralba - A.S. 2018/19

CLASSE:IIIB Liceo PROGRAMMA DI FISICA DOCENTE: I.MARCHI

1. IL LAVORO E L'ENERGIA

Il prodotto scalare e il prodotto vettoriale. Il lavoro e la potenza. L'energia cinetica. Forze conservative e dissipative. La definizione generale dell'energia potenziale. Energia potenziale elastica. La conservazione dell'energia meccanica. La conservazione dell'energia totale

2. LA QUANTITA' DI MOTO E IL MOMENTO ANGOLARE

La quantità di moto e la conservazione della quantità di moto. Gli urti su una retta. Il momento angolare. Conservazione e variazione del momento angolare. Il momento d'inerzia

3. LA TEMPERATURA

Il termometro. La dilatazione lineare e volumica nei solidi. La dilatazione volumica nei liquidi. Le trasformazioni di un gas. La prima legge di Gay-Lussac (P costante). La legge di Boyle (T costante). La seconda legge di Gay-Lussac (V costante). Il gas perfetto. L'equazione di stato del gas perfetto

4. IL CALORE

Calore e lavoro. Energia in transito. Capacità termica e calore specifico. Il calorimetro. Conduzione e convezione. L'irraggiamento

5. LA TEORIA MICROSCOPICA DELLA MATERIA

La pressione del gas perfetto. La temperatura dal punto di vista microscopico. L'energia interna. Gas, liquidi e solidi

6. I CAMBIAMENTI DI STATO

I 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. La sublimazione

7. IL PRIMO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

Gli scambi di energia. L'energia interna di un sistema fisico. Il principio zero della termodinamica. Trasformazioni reali e trasformazioni quasi statiche. Il lavoro termodinamico. Enunciazione del primo principio della termodinamica. Applicazioni del primo principio. Le trasformazioni adiabatiche

8. IL SECONDO E TERZO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

Il funzionamento delle macchine termiche. Enunciati di lord Kelvin e di Rudolf Clausius del secondo principio della termodinamica. Il rendimento delle macchine termiche. Trasformazioni reversibili e irreversibili. I cicli termodinamici in un motore di automobile. Il frigorifero come macchina termica. Il Terzo Principio della Termodinamica

Gli alunni

Il docente