

PROGRAMMA DI FISICA CLASSE 4^C**MODULO 1: II PRIMO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA**

- **U.D.1 Trasformazioni termodinamiche:**
 - I principi della termodinamica. I sistemi termodinamici.
 - L'equilibrio termodinamico. Il principio zero della termodinamica
 - Le trasformazioni termodinamiche: isobare, isocore e isoterme. Trasformazioni reali e quasi statiche
- **U.D.2 1° principio della termodinamica:**
 - L'energia interna di un sistema termodinamico. Le funzioni di stato.
 - Il lavoro meccanico compiuto da un sistema termodinamico
 - Il primo principio della termodinamica e applicazioni a particolari trasformazioni termodinamiche.

MODULO 2: II SECONDO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

- **U.D.1 2° principio della termodinamica:**
 - La macchina termica.
 - Gli enunciati di Lord Kelvin e di Clausius del 2° principio. Equivalenza dei due enunciati
 - Rendimento di una macchina termica
 - Trasformazioni reversibili e irreversibili. Teorema di Carnot. Ciclo di Carnot.
 - Rendimento macchine termiche che lavorano tra due temperature
 - Le macchine frigorifere. Il frigorifero.

MODULO 3: ENTROPIA

- **U.D.1 Entropia:**
 - Entropia

MODULO 4: ONDE

- **U.D.1 Onde elastiche:**
 - Le onde. Le onde periodiche. Le onde armoniche
 - Interferenza
- **U.D.2 Il suono:**
 - Le onde sonore
 - L'effetto Doppler

MODULO 5: ELETTTRIZZAZIONE

- **U.D.1 La carica elettrica:**
 - L'elettrizzazione per strofinio. I conduttori e gli isolanti.
 - L'elettrizzazione per contatto.
 - La legge di Coulomb. La forza di Coulomb nella materia.
 - L'elettrizzazione per induzione. La polarizzazione.
- **U.D.2 Il campo elettrico:**
 - Il vettore campo elettrico.
 - Il campo elettrico di una carica puntiforme.
 - Le linee del campo elettrico.
 - Il flusso del campo elettrico attraverso una superficie.
 - Il teorema di Gauss per il campo elettrico.
 - Il campo elettrico generato da una distribuzione piana infinita di carica

MODULO 6: POTENZIALE

- **U.D.1 Il potenziale elettrico:**
 - L'energia potenziale elettrica.
 - Il potenziale elettrico: la definizione della differenza di potenziale elettrico.
 - La definizione del potenziale elettrico.
 - Il potenziale di una carica puntiforme.
 - Le superfici equipotenziali.
 - La circuitazione del campo elettrostatico.

MODULO 7: LA CORRENTE ELETTRICA

- **U.D.1 La corrente elettrica continua:**
 - L'intensità della corrente elettrica. I generatori di tensione e i circuiti elettrici.
 - Collegamento in serie e in parallelo.
 - La prima legge di Ohm.
 - I resistori in serie e in parallelo.
- **U.D.2 La corrente elettrica nei metalli:**
 - I conduttori metallici.
 - La seconda legge di Ohm.

LIBRO DI TESTO: Amaldi. La fisica di Amaldi vol 2. Zanichelli.

Alunni

Docente
Alessandra Pinna