

Docente Alessandra Pinna**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.

MODULO 3: ENTROPIA

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

MODULO 4: ONDE

- **U.D.1 Onde meccaniche:**
 - I moti ondulatori. Fronti d'onda e raggi
 - Le onde periodiche. Le onde armoniche.
 - Interferenza. Diffrazione
- **U.D.2 Il suono:**
 - Le onde sonore
 - L'effetto Doppler
- **U.D.3 Fenomeni luminosi:**
 - Onde e corpuscoli.
 - Il principio di Huygens.
 - Riflessione, rifrazione, diffrazione

MODULO 5: ELETTRIZZAZIONE

- **U.D.1 La carica elettrica:**
 - L'elettrizzazione per strofinio e per contatto. I conduttori e gli isolanti.
 - 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. La dipendenza della resistività dalla temperatura

LIBRO DI TESTO: Amaldi. L'Amaldi per i licei scientifici. blu vol 1-2. Zanichelli.

Alunni

Docente
Alessandra Pinna