

PROGRAMMA DI FISICA II

MODULO 1 – L'EQUILIBRIO TERMICO

Definizione operativa di temperatura.

Le principali scale di temperatura.

Significato di equilibrio termico.

Definizione del coefficiente di dilatazione termica lineare.

Definizione del coefficiente di dilatazione cubica per i solidi e per i liquidi.

Equazione fondamentale della calorimetria.

Definizione di calore specifico e relativa unità di misura.

Cambiamenti di stato.

MODULO 2 – LA TERMODINAMICA

Legge di Boyle e Mariotte.

Prima legge di Gay-Lussac.

Equazione di stato dei gas perfetti.

Collegamento tra il concetto di calore e quello di lavoro.

Rendimento delle macchine termiche.

Primo principio della termodinamica.

MODULO 3 – L'EQUILIBRIO ELETTRICO

Descrizione e interpretazione dell'elettrizzazione per strofinio, contatto e induzione.

Differenza tra conduttori, isolanti e semiconduttori.

Legge di Coulomb nel vuoto e nella materia.

Distribuzione delle cariche nei conduttori.

Definizione del vettore campo elettrico.

Significato e unità di misura della differenza di potenziale.

MODULO 4 – CARICHE ELETTRICHE IN MOTO

Significato di corrente elettrica e unità di misura della sua intensità.

Caratteristiche di un circuito elementare.

Enunciato della prima legge di Ohm.

Significato e unità di misura della resistenza elettrica.

Significato e unità di misura della forza elettromotrice.

Comportamento dei resistori in serie e in parallelo.

Principio di Kirchhoff al nodo.

Significato e unità di misura della resistività.

Enunciato della seconda legge di Ohm.

MODULO 5 – MAGNETISMO ED ELETTROMAGNETISMO

Proprietà dei magneti.

Modalità di interazione tra magneti e corrente elettrica.

Modalità di interazione tra fili percorsi da corrente.

Definizione del vettore campo magnetico e sua unità di misura.

Il campo magnetico del filo rettilineo. Il campo magnetico del solenoide.

MODULO 6 – LA PROPAGAZIONE DELLE ONDE E DELLA LUCE

Caratteristiche fondamentali delle onde.

Fenomeni ondulatori: riflessione, rifrazione, interferenza e diffrazione.

Propagazione della luce.

Riflessione: immagini virtuali dello specchio piano.

Rifrazione.

Dispersione e colori.