

Onde suono luce

Onde meccaniche; ampiezza, frequenza, periodo, velocità; propagazione delle onde; onde armoniche; sovrapposizione e interferenza; il suono; intensità e livello; natura ondulatoria della luce; spettro luminoso; riflessione e rifrazione; interferenza ed esperimento di Young.

Fenomeni elettrici e campo elettrico

Cariche elettriche e fenomeni di elettrizzazione; Conduttori e dielettrici; La legge di Coulomb e l'unità di misura della carica elettrica; Il campo elettrico; Definizione del vettore campo elettrico; Principio di sovrapposizione; Le linee di campo

Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss

Il flusso del campo elettrico attraverso una superficie; Il teorema di Gauss; Campo dovuto ad una distribuzione di carica con simmetria sferica; Campo generato da distribuzioni piane infinite di carica.

Lavoro ed energia potenziale elettrica

L'energia potenziale di un sistema di cariche; Il potenziale elettrico e le superfici equipotenziali; La differenza di potenziale e il moto delle cariche; La relazione tra campo elettrico e potenziale; Campo, potenziale e distribuzione della carica in un conduttore in equilibrio elettrostatico; Campo e potenziale generato da un conduttore sferico carico.

I condensatori

Capacità di un conduttore; Capacità di un condensatore piano; Energia di un condensatore; Collegamento dei condensatori in serie e parallelo.

Circuiti elettrici

Generatori e utilizzatori; la corrente elettrica; resistori e legge di Ohm; bilancio energetico ed effetto Joule; collegamenti in serie e parallelo; risoluzione di semplici circuiti.