



Anno Scolastico: 2025/2026

Classe: 4

Sezione: D

Indirizzo: Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Sede: centrale "E. Majorana", Via Piersanti Mattarella 21, Caltagirone

Materia: Fisica

Docente: Prof. Russo Sebastiano

Contenuti svolti

Termodinamica (cenni)

Calore, temperatura e cambiamenti di stato, trasformazioni termodinamiche, il lavoro termodinamico, primo principio della termodinamica. Macchine termiche. Il secondo principio della termodinamica. Rendimento ideale. Ciclo di Carnot. Entropia.

Le onde e il suono

Moti ondulatori. Onde periodiche. Caratteristiche delle onde sonore. Effetto Doppler. Sovrapposizione di onde lungo una retta. Onde stazionarie. Interferenza e diffrazione.

La natura della luce

Richiamo di nozioni fondamentali dell'ottica. Riflessione e rifrazione della luce. Dualità onda-particella. L'energia della luce. Esperimento di Young.

Carica elettrica e legge di Coulomb

Corpi elettrizzati e carica elettrica. Conduzione induzione e contatto. Legge di Coulomb. Polarizzazione degli isolanti.

Il campo elettrico

Vettore campo elettrico. Linee di campo. Flusso del campo elettrico. Teorema di Gauss. Campi elettrici generati da piani infiniti di carica, fili di lunghezza indefinita e sfere

Potenziale elettrico

Energia potenziale elettrica. Potenziale elettrico in un campo uniforme. Superfici equipotenziali.

I conduttori carichi

Equilibrio elettrostatico. Sfere conduttrici collegate. Capacità elettrostatica. Condensatori piani e sistemi di condensatori.

I circuiti elettrici

La corrente elettrica. Leggi di Ohm. Resistori in parallelo e in serie. Leggi di Kirchhoff. Analisi di circuiti complessi (applicazioni sulle leggi di Kirchhoff su maglie e nodi)

Educazione Civica

UdA di Ed. Civica n.1 Nucleo concettuale: Cittadinanza digitale: “ L’importanza dell’alfabetizzazione scientifica contro la disinformazione e le fakenews “

Contributo della materia:

Il metodo scientifico e la verifica dei fatti. Comunità scientifica internazionale e fonti di informazione affidabili.

Testo adottato:

L'Amaldi.blu Vol. 2 Onde, Campo elettrico e magnetico - Ugo Amaldi – Zanichelli
ISBN: 9788808616098

Caltagirone, 03/06/2026

Gli Alunni

Il Docente

Prof. Russo Sebastiano