

Istituto Tecnico Industriale Statale "Othoca" A.S. 2024/25

CLASSE:2°C PROGRAMMA DI: SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE DOCENTE: CARLO CARTA

PROGRAMMA SVOLTO

MODULO 1

Il Sistema Internazionale delle unità di misura;
Grandezze fondamentali e derivate;
Notazione di un numero naturale e decimale;
Notazione scientifica e standard;

MODULO 2

Proprietà elettriche della materia Struttura dell'atomo e modello di riferimento;
I componenti dell'atomo;
Superconduttori conduttori, isolanti e semiconduttori;
Moto degli elettroni;
Corrente elettrica permanente;
Tensione elettrica, differenza di potenziale, forza elettromotrice;
Composizione di un circuito elettrico;
Resistenza elettrica e legge di Ohm;
Montaggio in serie e in parallelo;
Resistività di un materiale;
Legge di Coulomb e fenomeno della polarizzazione;
Corrente continua e alternata;
Effetti della corrente elettrica: effetto termico, luminoso, chimico, elettrostatico, fisiologico ;
Attività laboratoriale:
realizzazione della pila di Alessandro Volta;
esperimenti per la verifica dell'attrazione e repulsione di cariche elettrostatiche;

MODULO 3

Campo magnetico e campo magnetico terrestre;
Magnet naturali, magneti artificiali, campo magnetico generato da corrente elettrica;
Legge di Lorentz e regola della mano sinistra;
Induzione magnetica;
Generazione di una coppia di forze in una spira percorsa da corrente immersa in un campo magnetico;
Linee di forza del campo magnetico in un magnete rettangolare;
Flusso del vettore induzione magnetica;
Legge dell'induzione elettromagnetica;
Attività laboratoriale:
realizzazione di un motore elettrico;
realizzazione di una bussola;
realizzazione di un elettromagnete;
realizzazione di un circuito per la verifica della legge dell'induzione elettromagnetica;
utilizzo del software di simulazione Phet;

Oristano, 14.06.2025

Il Docente

Carlo Carta