Anno scolastico	2025/2026
Disciplina	Elettronica ed Elettrotecnica
Docente/i	Prof. Antonino LAGATI – Prof. Coppolino
Classe	3 A EC
Indirizzo	Elettronica Elettrotecnica
Articolazione	Elettronica

Contenuti/Attività svolte

Tensione e corrente. Circuito elettrico. Grandezze elettriche fondamentali. Prima legge di Ohm. Bipoli e diagramma Tensione-Corrente. Generatore reale di tensione e di corrente. Seconda legge di Ohm. Resistività. Coefficiente di temperatura.

Reti elettriche in continua. Tensione tra due punti di una rete. Legge di Ohm generalizzata. Resistenza equivalente. Partitore di tensione e di corrente. Guida alla risoluzione di circuiti. Analisi di circuiti con un solo generatore. Metodo di Kirchhoff, primo principio e secondo principio. Metodo della sovrapposizione degli effetti.
Generatori equivalenti. Teoremi di Thevenin. Energia e potenza. Potenza utile, perdite, rendimento. Massima potenza erogabile da un generatore e adattamento di resistenza. Effetto Joule.

Segnali Canonici. Segnali a gradino, a rampa, Sinusoidale, ad impulso. Rappresentazione grafica, analitica e loro utilizzo.

Grandezze periodiche alternate. Segnali periodici, il segnale sinusoidale e le grandezze di frequenza, velocità angolare e periodo. Rappresentazioni grafiche, analitiche.

Circuiti digitali. Definizioni. Dispositivi digitali. Circuiti integrati, Porte logiche. Principali circuiti combinatori Codificatori.

Algebra booleana. Funzione booleane. Applicazione dell'algebra booleana. Proprietà e teoremi. Funzioni logiche. Mappe di Karnaugh. Teorema di De Morgan. Sintesi a porte NAND. Circuiti Latch, e Flip -Flop.

Il Diodo. Cenni

ATTIVITA' DI LABORATORIO:

Misura di resistenza mediante codice colori e multimetro.
Misura di resistenze serie/parallelo mediante codice colore e multimetro.
Verifica sperimentale della Prima Legge di Ohm.
Verifica sperimentale del Primo e Secondo principio di Kirchhoff.
Rilevazione del transitorio di carica e di scarica di un condensatore.
Realizzazione di circuiti combinatori con utilizzo di integrati TTL.

Milazzo, lì 03/06/2026

F.to i Docenti

Prof. A. Lagati, Prof. Coppolino