I I S *"Ettore Majorana"*
Via A. De Gasperi, 6 - 20811 Cesano Maderno (MB)

PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	2AI	DISCIPLINA	S.T.A.
DOCENTE		A.S.	2025/2026

Lezioni e attività di laboratorio
Introduzione alla elettrotecnica e differenze rispetto all'elettronica. Elementi circuitali di base.
Conduttori e semiconduttori, giunzione pn
Attività di laboratorio : Diodo LED
Legge di Ohm e resistenza, legge di Ohm e conduttanza. Resistori in serie ed in parallelo, calcolo di R equivalente e partitore di tensione. Calcolo di G equivalente e di R equivalente.
esercizi su reti resistive
Legge di Kirchhoff alle maglie ed ai nodi.
Kirchhoff ai nodi e Kirchhoff alla maglia: Procedura di risoluzione di circuiti resistivi con resistenze in parallelo e in serie
Attività di laboratorio : Interruttori e deviatori
Schemi funzionali, topografico e di montaggio per impianto illuminazione con pulsante e poi idem con deviatore. Risoluzione circuiti resistivi con casi di corto circuito.
Risoluzione reti elettriche mediante calcolo R equivalente e verifica sperimentale delle correnti presenti nel circuito calcolato
Risoluzione delle reti, con simulatore, con metodo R equivalente, con Kirchoff, con sovrapposizione degli effetti.
Attività di laboratorio : Verifica sperimentale di tensione e corrente su circuito complesso, precedentemente analizzato con Kirchhoff o con Req
Attività di laboratorio : Prosieguo verifica sperimentale di tensione e corrente su circuito complesso su breadboard, precedentemente analizzato con Kirchhoff o con Req
Simulatore PhET, spiegazione di dove trovare il SW in rete e di come utilizzarlo per i compiti a casa assegnati. Caricato circuito (demo) su Classroom.
Principio di sovrapposizione degli effetti.
Porte logiche fondamentali
Circuiti logici combinatori, tavole verità, minterm, mappe di Karnaugh. Esercitazione al PC con Logisim
Circuiti logici, verifica e commento compiti assegnati per casa, anche su Logisim. Applicazione e verifica Teorema di De Morgan

porte logiche (fondamentali e derivate, es. XOR), tavole della verità, circuiti logici combinatori, mappe di Karnaugh e funzione logica
I segnali. Segnali periodici. Periodo, frequenza, calore massimo, valore minimo, valore medio. Segnali e porte logiche fondamentali
Lezione : Presentazione esperienza laboratorio prossimo lunedì. Segnali periodici, l'onda quadra.
Attività di laboratorio : Verifica porte logiche su integrato 7400
Introduzione ai SISTEMI
I modelli, i modelli grafici, i grafi
spiegazione grafo degli stati vs. tabella delle verità
Analisi logica di un semplice circuito elettrico in CC, utilizzando logica booleana e teoria dei sistemi