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

PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	3EC2	DISCIPLINA	Tecnologia e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici
DOCENTE	Prof. Geraci Antonino Maria Prof. Puleo Giuseppe	A.S.	2025/2026

- Materiali e propieta' elettriche
  - Bande di energia
  - Banda di valenze e di conduzione
  - Struttura delle bande per i diversi tipi di materiali
  - La corrente elettrica
  - Resistività
  - Dipendenza della resistività dalla temperatura
  - I materiali: conduttori, isolanti

- Resistori
  - Caratteristiche generali
  - Codice colori
  - Prima legge di Ohm
  - Potenza dissipata da un resistore
  - Configurazione serie e parallelo
  - Partitore di tensione
  - Resistenze variabili: potenziometri e trimmer
  - Ponte di Weathstone
  - Circuiti con potenziometri

- Condensatori
  - Caratteristiche elettriche
  - Configurazione serie e parallelo
  - Energia del condensatore
  - Equazioni di carica e scarica
  - Costante di tempo
  - Circuiti RC

- Induttori
  - Definizione di induttanza
  - Flusso magnetico
  - Configurazione serie e parallelo

- Semiconduttori
  - Bande di energia
  - Caratteristiche elettriche
  - Drogaggio di tipo P ed N
  - Giunzione PN
  - BJT e MOSFET in configurazione switch

- Famiglie logiche
    - Struttura TTL e CMOS
    - Livelli ingresso/uscita
    - Oscillatori con trigger di Schmitt
    - MUX e DEMUX

- Circuiti sequenziali
    - Latch
    - Flip-Flop SR, JK, D, T
    - Macchine a stati finiti sincrone: analisi e flusso di progettazione

- Laboratorio
    - Strumenti di misura: voltmetro e amperometro:
    - Utilizzo del multimetro
    - Lettura codice colori resistenze
    - Verifica sperimentale legge di Ohm
    - Misure elettriche su resistenze serie e parallelo
    - Potenziometro e trimmer
    - Bilanciamento ponte di Weathstone
    - Carica e scarica del condensatore
    - Uso del BJT in configurazione switch
    - Uso del circuito di MUX e DEMUX
    - Circuiti con uso di Flip-Flop, oscillatori e contatori
    - Uso del saldatore: tecnica di saldatura su piastra millefori

Cesano Maderno, 08 I 06 I 2026	Firma Docente	
Firme di tre studenti		