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

PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	4 EC	**DISCIPLINA**	**ELETTRONICA ed ELETTROTECNICA**
DOCENTI	**Proff. G.Sturniolo, F. Coniglio**	**A.S.**	**2025/2026**

Modulo 1: Funzioni per i segnali elettrici
Funzioni periodiche

- Funzione sinusoidale e sue caratteristiche
- Valore efficace - Fase
- Rappresentazione vettoriale
- Rappresentazione simbolica

Modulo 2: Corrente Alternata
Circuiti in corrente alternata

- Impedenza
- Legge di Ohm in alternata
- Circuito puramente resistivo
- Circuito R-L in frequenza
- Circuito R-C
- Circuito R-L-C

Modulo 3: Analisi in frequenza
Analisi nel dominio della frequenza

- Segnali armonici e componenti armoniche
- Funzione di trasferimento e risposta in frequenza
- Diagrammi di Bode
- Risposta in frequenza di circuiti RC e RL
- Circuiti risonanti

Modulo 4: Diodi
Diodi

- Diodo come giunzione PN
- La caratteristica del Diodo
- Diodo nei circuiti resistivi
- Dimensionamenti
- Diodo Zener come elemento circuitale
- Circuiti applicativi del diodo: limitatori, fissatori, raddrizzatori

Modulo 5: Il Transistore BJT
Il transistore (BJT)

- Equazioni e parametri fondamentali
- Le caratteristiche di Ingresso e Uscita
- Polarizzazione del dispositivo e stabilizzazione del punto di funzionamento a riposo
- Caratteristiche ed emettitore comune
- Il BJT come amplificatore di piccoli segnali
- Configurazioni amplificatrici fondamentali
- Il Bjt come interruttore, funzionamento on-off

IN LABORATORIO

Strumentazione

Uso del multimetro per misure di tensioni, correnti e resistenze - Uso dell'alimentatore da banco - Uso del generatore di segnale- Uso dell'oscilloscopio- Uso del programma Multisim per il disegno e la simulazione di circuiti analogici e digitali al computer. Uso delle App Circuts, del software Tinkercad per la simulazione e la realizzazione di circuiti analogici e digitali.

Esperienze Laboratorio

Misure e verifiche dei segnali in corrente alternata. Diodi e alimentatore stabilizzato con Ponte a Diodi. Bjt come interruttore e come Amplificatore di Corrente. Progetti a gruppi, realizzazioni con amplificatori, motori e utilizzo di schede Arduino, microcontrollore programmabile.
Simulazioni e realizzazioni su breadboard. Saldature e prove su schede. Relazioni sulle esperienze svolte. Utilizzo di Tinkercad e Multisim per la simulazione di alcuni circuiti, simulatori online.

Libri di testo: *E. Cuniberti, L. De Lucchi*- E&E a colori 2A Ed. Petrini - vol.2

Cesano Maderno, 28l 05 l 2026	**Firme Docenti**	
Firme studenti		