|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7 | ITIS "*Magistri Cumacini*"Via Colombo – Lazzago – 22100 ComoANNO SCOLASTICO 2019/2020 |  |
| PROGRAMMA DI ELETTRONICA svolto nella classe 4ª ELN 1 |
|  Insegnanti: Marco Roncoroni - Silvana Antonacci |
| ***N° e titolo UF*** | ***argomenti e attività svolte*** |
| **1-LOGICA SEQUENZIALE** | Latch e bistabili (SR, JK,D e T) . Trasformazione fra bistabili. Registri a scorrimento. Contatori asincroni a modulo variabile.  |
| **2 – CIRCUITI IN CORRENTE ALTERNATA** | Circuiti RC, RL ed , RL. In serie ed in parallelo . Reattanza capacitiva, induttiva, impedenza. Legge di Ohm in alternata. Metodo simbolico per l’analisi dei circuiti. Diagrammi vettoriali. Circuito risonante serie e parallelo , ammettenza.  |
| **3 – POTENZE IN CORRENTE ALTERNATA** |  . Potenza attiva, reattiva e apparente: triangolo delle potenze. Risoluzione di circuiti senza l'utilizzo dei numeri complessi. Teorema di Boucherot e rifasamento. |
| **4 –SISTEMI TRIFASI** | Collegamento a stella ed a triangolo. Filo neutro. Grandezze di fase e di linea. |
| **5 – FILTRI** | Teorema di Fourier. Classificazione dei filtri. Definizione di attenuazione, frequenza di taglio e banda passante. Filtri RC ed RL passa basso e passa alto. Passa banda a banda larga. Passa banda con circuito risonante RLC.. Risposta dei circuiti RC ed RL all’onda quadra.  |
| **6 - DIODI** | Teoria dei semiconduttori, giunzione PN. Polarizzazione diretta ed inversa, circuiti raddrizzatori. Diodo zener, fotodiodi ed SCR |
| **6- BJT**  | Struttura e funzionamento del BJT, comportamento circuitale del BJT, curve caratteristiche e zone di funzionamento BJT come amplificatore , circuiti di polarizzazione , studio in dinamica, amplificatori a più stadi. Calcolo dei parametri caratteristici, capacità di accoppiamento. Risposta in frequenza.Modello Giacoletto |
| 7 -JFET | Struttura e funzionamento - IL MOSFET: struttura e funzionamento. |
| **8 – AMPLIFICATORI OPERAZIONALI** | Parametri caratteristici e circuiti equivalenti degli amplificatori. Amplificatore differenziale .Amplificatore operazionale ideale e reale. Configurazioni fondamentali in funzionamento lineare: amplificatore invertente, non invertente, sommatore, buffer .Caratteristiche degli amplificatori operazionali reali. Integratore e derivatore. comparatori invertenti e non invertenti; trigger di Schmitt invertente e non invertente; comparatori a finestra. Convertitori I/V e V/I, compensazione in frequenza |
| **LABORATORIO** | * - cronometro
* - amplificatore in classe A
* -amplificatore a due stadi
* - filtro passivo passa banda
* -filtro a sella
* -. circuiti con operazionali: astabile con frequenza e duty cycle variabili, temporizzatore, circuito per il monitoraggio della carica di una batteria
 |

 Gli insegnanti:

Como, 30 maggio 2020

 Firme dei rappresentanti degli studenti