

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE “L. DA VINCI” – PARMA

Via Toscana, 10 Parma – tel. 0521266511 fax 0521266550

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

## PROGRAMMA DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

INSEGNANTI: CIPPONERI VITO E KARAMETO FLAVIO  
CLASSE 5C AUT

QUADRIPOLI (Richiamo)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Guadagno e attenuazione di tensione</li><li>- Guadagno e attenuazione di potenza</li><li>- Unità di misura logaritmiche</li><li>- Quadripoli in cascata</li></ul>
ANALISI DEI TRANSITORI CON TRASFORMATATA DI LAPLACE	<ul style="list-style-type: none"><li>- Funzionamento in transitorio</li><li>- Proprietà della trasformata di Laplace</li><li>- L-Trasformata applicata ai circuiti elettrici</li><li>- Anti trasformata di Laplace</li><li>- Transitori nei circuiti RL, RC e RLC serie</li></ul>
ANALISI NEL DOMINIO DELLA FREQUENZA – TEOREMA DI FOURIER	<ul style="list-style-type: none"><li>- Funzione di trasferimento</li><li>- Stabilità di una rete</li><li>- Risposta in frequenza</li><li>- Diagrammi di Bode del modulo e della fase</li><li>- Teorema di Fourier</li><li>- Coefficienti di Fourier</li><li>- Dimostrazione al simulatore del teorema di Fourier</li></ul>
IL TRASFORMATORE	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ripasso elettromagnetismo</li><li>- Trasformatore monofase ideale, principi di funzionamento</li><li>- Trasformatore monofase reale, perdite e rendimento</li><li>- Circuiti equivalenti al primario e secondario</li><li>- Prova a vuoto e in cortocircuito</li></ul>
FILTRI PASSIVI E ATTIVI	<ul style="list-style-type: none"><li>- Classificazione dei filtri</li><li>- Filtri ideali e reali</li><li>- Filtro passa basso RC</li><li>- Filtro passa alto RC</li><li>- Filtro passa banda RC</li><li>- Realizzazione filtro RLC</li><li>- Progettazione filtri attivi II ordine</li><li>- Filtri attivi del secondo ordine: filtri VCVS e a retroazione multipla</li><li>- Filtri di Bessel, Chebychev, Butterworth. Pulsazione naturale e smorzamento</li></ul>

AMPLIFICATORI OPERAZIONALI E RELATIVE APPLICAZIONI LINEARI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Struttura e parametri dell'amplificatore operazionale</li> <li>- Configurazione non retro azionata</li> <li>- Configurazione invertente</li> <li>- Configurazione non invertente</li> <li>- Buffer a guadagno unitario</li> <li>- Circuito sommatore</li> <li>- Amplificatore differenziale</li> <li>- Amplificatore per strumentazione</li> <li>- Circuito integratore</li> <li>- Circuito derivatore</li> <li>- Convertitore corrente-tensione</li> <li>- Convertitore tensione-corrente</li> </ul>
APPLICAZIONI NON LINEARI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparatore a una soglia</li> <li>- Trigger di Schmitt invertente</li> <li>- Trigger di Schmitt non invertente</li> </ul>
GENERATORI DI FORME D'ONDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generatore d'onda quadra e rettangolare</li> <li>- Generatore d'onda triangolare</li> <li>- Generatore d'onda triangolare asimmetrica</li> </ul>
COMPONENTI DI POTENZA E CONVERTITORI STATICI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiristori SCR</li> <li>- Classificazione dei convertitori</li> <li>- Raddrizzatori non controllati e controllati, monofase e trifase</li> <li>- Alimentazione di un carico ohmico induttivo e di un utilizzatore attivo</li> <li>- Comando del tiristore e controllo dell'angolo di innesco</li> <li>- Convertitori d.c. – d.c. (chopper)</li> <li>- Convertitori d.c. – a.c. (inverter)</li> </ul>
CONVERSIONE ANALOGICO-DIGITALE E DIGITALE-ANALOGICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Processo di conversione analogico-digitale</li> <li>- Processo di conversione digitale-analogico</li> <li>- ADC flash converter</li> <li>- ADC ad approssimazioni successive</li> <li>- DAC a resistori pesati</li> <li>- DAC con rete R-2R</li> </ul>

**Il presente programma è stato letto, condiviso e firmato dagli studenti.**

**Parma, 31-05-24**

**Alunni**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Insegnanti**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_