

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

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

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

Parma, 30-05-23

Alunni

Insegnanti

