

ITIS "Othoca"
SEDE ITI Oristano
Programmazione DISCIPLINARE
A.S. 2023 - 24

DISCIPLINA Telecomunicazioni CLASSE IV SEZ. E CORSO Informatica e Telecomunicazioni
DOCENTE Proff. Antonio Manca Meles Alessandro

CONTENUTI DISCIPLINARI

(MODULI/UNITA' DI APPRENDIMENTO/TEMATICHE/ ARGOMENTI)

Modulo 1: I CIRCUITI IN LOGICA COMBINATORIA

Decoder, encoder con priorità, multiplexer e demultiplexer.

Modulo 2: RETI SEQUENZIALI

Flip-flop temporizzati J-K, contatori asincroni in avanti e all'indietro, flip flop tipo D.

Display a 7 segmenti.

Modulo 3: RETI ELETTRICHE RESISTIVE E CAPACITIVE

Studio delle reti elettriche in regime sinusoidale

Funzioni sinusoidali: ampiezza, frequenza e fase. Circuiti resistivi in regime sinusoidale. Sistemi capacitivi: definizioni di capacità elettrica, costante di tempo, carica e scarica dei condensatori, energia in un condensatore, espressione della capacità in funzione dei parametri geometrici e fisici.

Modulo 4: I QUADRIPOLI E GLI AMPLIFICATORI

Definizione di bipolo e di quadripolo. Distinzione tra passivo e attivo e tra lineare e non lineare. Un caso di quadripolo attivo:

L'amplificatore ideale e reale: caratteristiche generali e modelli equivalenti di un amp.

Il concetto di Amplificazione e di attenuazione, il Guadagno in Decibel.

L'alimentazione e la potenza dissipata, L'equilibrio energetico e il rendimento.

Il generatore di segnali e il carico in un Amplificatore.

Caratteristiche segnali ingresso e out in un A.; La saturazione e la distorsione.

La risposta in frequenza di un A.

Amplificatori operazionali: generalità, AO ideale e reale, configurazione invertente, configurazione non invertente, sommatore invertente, amplificatore operazionale differenziale, comparatori, trigger di Schmitt.

Modulo 5: I COMPONENTI E CIRCUITI A REGIME SINUSOIDALE

Filtri ideali: curve di risposta. Concetto di frequenza di taglio, banda passante e selettività di un filtro. La funzione di trasferimento e la risposta in frequenza di un sistema del primo e secondo ordine. Filtri RC: passa alto, passa basso.

Modulo 6: Conversione ADC e DAC

La conversione da digitale ad analogico: principio di funzionamento e relativi parametri della conversione D/A. La conversione da analogico a digitale: principio di funzionamento e relativi parametri dalla conversione A/D. Esempi di DAC e ADC.

Modulo 7: LA PROPAGAZIONE ELETTROMAGNETICA E I MEZZI TRASMISSIVI

Schema a blocchi di un sistema di telecomunicazioni. Generalità sui tipi di linee e le loro caratteristiche.

ORISTANO, 15/06/2024

I DOCENTI
