

ITIS "Othoca"  
SEDE ITI Oristano  
**Programmazione DISCIPLINARE**  
**A.S. 2024 -25**

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

### CONTENUTI DISCIPLINARI

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

<p>UNITA' DI APPRENDIMENTO 1: ELETTRONICA DIGITALE L'ALGEBRA BOOLEANA: ripasso, le mappe di Karnaugh.</p> <p>UNITA' DI APPRENDIMENTO 2: I CIRCUITI IN LOGICA COMBINATORIA Decoder, encoder con priorità, multiplexer e demultiplexer, full-adder, sommatore e sottrattori a 4 bit.</p> <p>UNITA' DI APPRENDIMENTO 3: RETI SEQUENZIALI Flip-flop temporizzati J-K, contatori asincroni in avanti e all'indietro, flip flop tipo D. Display a 7 segmenti.</p> <p>UNITA' DI APPRENDIMENTO 4: 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.</p> <p>UNITA' DI APPRENDIMENTO 5: 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.</p> <p>UNITA' DI APPRENDIMENTO 6: 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.</p> <p>UNITA' DI APPRENDIMENTO 7: Conversione ADC e DAC La conversione da digitale ad analogico: principio di funzionamento e relativi parametri della conversione D/A.</p>
---

Laboratorio:

- Es. n. 1 simulazione teorico sperimentale di un flip flop SR con porte NOR.
- Es. n. 2 Analisi del funzionamento di un decoderencoder mediante l'utilizzo di multisim e strumentazione pratica.
- Es. n. 3 simulazione teorico sperimentale di segnali periodici.
- Es. n. 4 analisi dei parametri fondamentali di un circuito RC.
- Es. n. 5 analisi della carica e scarica di un circuito RC.
- Es. n. 6 analisi della carica e scarica di un circuito RL.
- Es. n. 7 AO invertente, non invertente e sommatore invertente.
- Es. n. 8 AO differenziale.

Es. n. 9 AO sommatore non invertente.

Es. n. 10 comparatori.

Es. n. 11 filtro attivo passa basso

Educazione civica: Sostenibilità il significato, gli obiettivi e l'importanza per le aziende.

ORISTANO, 10/06/2025

I DOCENTI

*Antonio Manca*

*Melos Alessandro*