



Programmazione DISCIPLINARE

A.S. 2025/26

DISCIPLINA Telecomunicazioni CLASSE IV SEZ. E CORSO Informatica e Telecomunicazioni

DOCENTE Prof. Antonio Manca

CONTENUTI DISCIPLINARI

UNITA' DI APPRENDIMENTO 1: Elettronica digitale

L'ALGEBRA BOOLEANA: ripasso, le mappe di Karnaugh.

UNITA' DI APPRENDIMENTO 2: I Circuiti in logica combinatoria

Decoder, encoder con priorità, multiplexer e demultiplexer, Display a 7 segmenti.

UNITA' DI APPRENDIMENTO 3: Reti sequenziali

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

UNITA' DI APPRENDIMENTO 4: Reti elettriche resistive, capacitive e induttive

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.

Induttori, definizione di campo magnetico, intensità e direzione del campo magnetico, flusso magnetico, induzione e permeabilità, induzione elettromagnetica e legge di Lenz, autoinduzione e induttanza, transitori di carica e scarica.

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.

Laboratorio:

Es. n. 1 semplificazione logica

Es. n. 2 Analisi del funzionamento di un decoder/encoder mediante l'utilizzo di multisim e strumentazione

Es. n. 3 simulazione teorico sperimentale di un Latch SR con porte NOR

Es. n. 4 simulazione teorico sperimentale di un Latch SR a porte NAND con abilitazione

Es. n. 5 simulazione teorico sperimentale di un flip-flop JK con porte NAND e AND

Es. n. 6 Contatore asincrono in avanti a flip-flop

Es. n. 7 simulazione teorico sperimentale di segnali periodici

Es. n. 8 simulazione teorico sperimentale carica e scarica circuito RC.

Es. n. 9 simulazione teorico sperimentale sfasamento circuito RC

Es. n. 10 analisi della carica e scarica di un circuito RL

Es. n. 11 AO invertente, non invertente e sommatore invertente

Istituto Tecnico Industriale Statale "Othoca" - Oristano

Es. n. 12 AO differenziale

Educazione civica: sviluppo sostenibile.

ORISTANO, 10/06/2026

IL DOCENTE

11/06/2026 15:21:40
ANTONIO MANCA

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Antonio Manca". The signature is fluid and cursive, with the first name "Antonio" and the last name "Manca" clearly distinguishable.