

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA A.S. 2025/2026

Materia: TELECOMUNICAZIONI

Classe IVA informatica

Numero ore settimanali: 3 ORE (1 teoria + 2 laboratorio)

Libro di testo:

“Telecomunicazioni articolazione informatica”

Autori :Ambrosini - Maini - Perlasca

Editore :Tramontana

Contenuti specifici:

Modulo 0 Reti logiche combinatorie

- Classificazione dei sistemi digitali
- Porte logiche fondamentali (NOT OR AND EX-OR)
- Porte logiche derivate
- Progetto in prima e seconda forma canonica
- Tabelle della verità
- Teoremi algebra di BOOLE
- Minimizzazione tramite mappe di Karnaugh
- Circuiti integrati porte logiche

Laboratorio - aula informatica:

- Il multimetro digitale. Misure di resistenza con il multimetro digitale.
- Misure di tensione e corrente continua con il multimetro digitale.
- Verifica sperimentale porte logiche not and e or

Modulo 1 I condensatori

- Il condensatore e sue caratteristiche
- Capacità del condensatore
- Condensatori in serie e parallelo; Capacità equivalente
- Carica e scarica condensatore; Circuito RC;

Laboratorio:

- Analisi sperimentale della carica e scarica del condensatore (circuiti RC)
- Realizzazione e verifica sperimentale del funzionamento dei filtri passivi passa alto e passa basso
- Condensatori in serie e parallelo; Capacità equivalente

Modulo 2 Circuiti in corrente alternata

- Grandezze sinusoidali e loro caratteristiche
- Impedenze e reattanze
- Gran Impedenze e reattanze
- Filtri RC

Laboratorio - aula informatica:

- L'oscilloscopio
Analisi segnali con l'oscilloscopio; misure di V_{max} , V_{min} , V_{pp} , periodo e frequenza

Modulo 3 Amplificatori operazionali

1) Proprietà e caratteristiche

- Circuito equivalente
- Parametri circuito equivalente

2) Applicazioni lineari dell'operazionale

- Configurazione invertente
- Configurazione non - invertente
- Inseguitore di tensione
- Sommatore
- Sottrattore
- Differenziale

3) Applicazioni non lineari dell'operazionale

- Comparatore

Modulo 4 Teoria quadripoli

Unità didattiche e contenuti

1) Caratteristiche dei quadripoli

- Concetti introduttivi
- Guadagno di tensione e corrente
- Attenuazione di tensione e corrente
- Resistenze di ingresso e uscita
- Unità di misure logaritmiche (decibel)
- Quadripoli in cascata e in parallelo

2) Esempi di quadripoli e loro caratteristiche

- Partitore di tensione
- Filtro RC
- Analisi in frequenza di un quadripolo
- Concetto di funzione di trasferimento

Modulo 5 Concetti fondamentali di telecomunicazioni

Unità didattiche e contenuti

- Sistemi di telecomunicazioni
- Segnali
- Sorgenti di informazione
- Trasmettitore e ricevitore
- Mezzi trasmissivi

Modulo 6 Mezzi trasmissivi fisici

Unità didattiche e contenuti

- 1) Cavi in rame per le telecomunicazioni
 - Parametri caratteristici Resistenza, induttanza capacità
 - Parametri circuito equivalente
 - Cavi a coppie cavi coassiali
- 2) Fibre ottiche
 - Tecnologie fibre ottiche

Prof. Alessandro Marica

Prof. Luciano Sinis