

Istituto di Istruzione Superiore “Dionigi Scano” CAGLIARI

A.S. 2023-2024

Programma svolto di

TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI

Classe TERZA sez. D, ART. TELECOMUNICAZIONI

Docenti: proff. FILIPPO SULIS e IVANO ANTONIO DESSY

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

Modulo 1. Tecnologia dei materiali

- Struttura fisica della materia;
- Atomo e molecole;
- Struttura cristallina dei metalli;
- Caratteristiche generali dei materiali;
- Conducibilità termica ed elettrica dei materiali;
- Materiali isolanti, conduttori e semiconduttori;
- Resistività e resistenza;
- Tipologie di conduttori.

Laboratorio:

- L'alimentatore stabilizzato;
- Il multimetro digitale;
- L'oscilloscopio;
- Analizzatore di spettro;
- Analizzatore d'onda;
- Multimetro digitale;
- Breadboard;
- Cavi.

Modulo 2. Componenti passivi e reti elettriche

- Resistori: caratteristiche generali, parametri caratteristici, tecnologie di fabbricazione, valori commerciali, codice dei colori, resistori a resistenza variabile;
- Condensatori: caratteristiche generali, parametri caratteristici, costante dielettrica;
- Induttori: caratteristiche generali, parametri caratteristici.

Laboratorio:

- Resistenze, condensatori, Induttori;
- Misure di resistenza con il multimetro digitale;
- Misura del tempo di carica e scarica del condensatore;
- Il laboratorio virtuale: Utilizzo del Software Multisim e del software TinkerCad;
- Esperienze di laboratorio virtuale realizzate con MULTISIM e su TINKERCAD;

Modulo 3. Segnali elettrici

- Concetto di segnale;
- Classificazione dei segnali;
- Segnali analogici e digitali;
- Segnali continui e discontinui;
- Segnali nel dominio del tempo e nel dominio della frequenza.

Laboratorio:

- Misure dei parametri caratteristici dei segnali.

Modulo 4. Reti logiche combinatorie

- Classificazione dei sistemi digitali;
- Porte logiche fondamentali;
- Porte logiche derivate;
- Tabella della verità;
- Teoremi algebra di BOOLE;
- Minimizzazione tramite mappe di Karnaugh;
- Circuiti integrati porte logiche.

Laboratorio:

- Circuiti integrati.
- Verifica sperimentale del funzionamento delle porte logiche elementari.
- Progetto, realizzazione e verifica sperimentale di circuiti combinatori.

– DIDATTICA ORIENTATIVA

- Realizzazione del Curriculum Vitae.

– EDUCAZIONE CIVICA

- Risparmio energetico ed economia circolare;
- Tecnologie informatiche ed impatto ambientale.

I Docenti FILIPPO SULIS e IVANO DESSI