

# Istituto di Istruzione Superiore “Dionigi Scano” di Cagliari

Settore Tecnologico, Indirizzi: Meccanica, Meccatronica e Energia – Informatica e Telecomunicazioni  
Trasporti e Logistica (Costruzione del mezzo Aereo – Conduzione del mezzo Aereo) – Costruzioni, Ambiente e Territorio (CAT – Tecnologia del Legno nelle Costruzioni)

## **Anno Scolastico 2022-2023** **Classe 3<sup>a</sup> C INFORMATICA** **Programma di TELECOMUNICAZIONI**

### **1. Elettricità e reti elettriche – Componenti e circuiti elettrici**

- Prodotti e rapporti tra grandezze fisiche e tra u.d.m.; principali grandezze fisiche utilizzate in elettronica e in Telecomunicazioni.
- Differenza di Potenziale; f.e.m. e c.d.t.; esempio di semplice circuito elettrico in d.c. con analogia fisica attraverso un sistema idraulico.
- Codice a Colori per la identificazione del valore di resistenza dei resistori. Codice a 4 Colori e codice a 5 Colori
- Legge di Ohm. Resistori collegati in serie, circuito serie ohmico a maglia unica con interruttore; applicazione della legge di Ohm; circuito ohmico a 3 maglie.
- Deduzione semplice dei due principi di Kirchhoff.
- Analogie tra un circuito ohmico con interruttore e i corrispondenti sistema idraulico e meccanico
- Resistori in serie e in parallelo.
- Principio di sovrapposizione degli effetti
- Teorema di Thevenin
- I condensatori: elementi fondamentali e principali caratteristiche costruttive.
- Carica e scarica di un condensatore

### **2. Segnali e strumenti**

- Segnali utilizzati nelle telecomunicazioni.
- Segnali sinusoidali; segnali unidirezionali e bidirezionali; introduzione ai valori efficaci dei segnali.

### **3. Sistemi digitali – Sistemi combinatori**

- Circuiti digitali Combinatori. Porte AND, OR, NOT
- Algebra di Boole e numerazione binaria.

### **4. Laboratorio**

- I.** Esercitazione n° 1 – Codice dei colori dei resistori
- II.** Gli strumenti utilizzati in laboratorio
- III.** Ricerca - I resistori
- IV.** Esercitazione n° 2 - Le reti elettriche – Verifica pratica delle leggi di Kirchhoff.
- V.** Esercitazione n°3 – Verifica sperimentale del principio di sovrapposizione degli effetti e di Thevenin
- VI.** Esercitazione n° 3.1 – Verifica della costante di tempo nella carica e scarica del condensatore.
- VII.** Esercitazione n° 4 – I segnali – Misura e verifica delle grandezze fondamentali

# *Istituto di Istruzione Superiore “Dionigi Scano” di Cagliari*

Settore Tecnologico, Indirizzi: Meccanica, Meccatronica e Energia – Informatica e Telecomunicazioni  
Trasporti e Logistica (*Costruzione del mezzo Aereo – Conduzione del mezzo Aereo*) – Costruzioni, Ambiente e Territorio (*CAT – Tecnologia del Legno nelle Costruzioni*)

- VIII. Ricerca (Esercitazione n° 5) – L’elettronica digitale
- IX. Esercitazione n° 6 – I sistemi combinatori – Progetto di un sistema combinatori per il comando di una ventola
- X. Esercitazione n° 7 – I sistemi combinatori – Progetto di un sommatore binario

**LIBRO DI TESTO: Ambrosini, Maini, Perlasca – Telecomunicazioni Articolazione Informatica – Ed. Tramontana**

**Tutte le esercitazioni sono state svolte utilizzando il Software Multisim**

Monserrato 10 Giugno 2023

Docenti

Prof. Canu Piero



Roberto Abis

