



**INDIRIZZO:**

**INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI**

**ARTICOLAZIONE:**

**TELECOMUNICAZIONI**

## **PROGRAMMA DI TELECOMUNICAZIONI**

**Anno Scolastico: 2022/2023**

**Classe: 3F**

**Docente: prof. Adriano Schirru**

**Docente di Laboratorio: prof. Alessandro Meles**

### **MODULO 1 - CIRCUITI E RETI IN CORRENTE CONTINUA**

- Cariche elettriche
- Legge di Coulomb
- Campo elettrico
- Tensione o differenza di potenziale
- Generatore elettrico
- Corrente elettrica
- Resistenza elettrica, Conduttanza
- Variazione di R in funzione della Temperatura
- Legge di Ohm
- Potenza
- Legge di Joule.
- Circuito elettrico
- Collegamento in serie tra Generatori
- Collegamento in parallelo tra generatori
- Bipolo utilizzatore passivo (bipolo resistivo)
- Collegamento in serie e parallelo di resistenze

### **MODULO 2 - ANALISI E RISOLUZIONI DELLE RETI ELETTRICHE IN REGIME STAZIONARIO**

- Reti elettriche, Principi di Kirchhoff
- Generalità sui metodi di risoluzione delle reti elettriche
- Metodo di Kirchhoff
- Il principio di sovrapposizione degli effetti
- Risoluzione di circuiti in c.c. con resistenze in serie e in parallelo
- Teorema di Thevenin e applicazioni circuitali.



### MODULO 3 – ELETTRONICA DIGITALE

- Introduzione alla elettronica digitale: le porte fondamentali or, and, not
- Esame del funzionamento di alcuni integrati con porte logiche
- Reti logiche elementari, realizzazione delle reti logiche
- Il teorema di De Morgan
- Proprietà e teoremi dell'algebra Booleana
- Implementazione delle funzioni logiche. Dalla tavola di verità alla funzione logica, Dalla funzione logica allo schema logico, dallo schema logico alla funzione logica
- Le mappe di Karnaugh
- Minimizzazione delle funzioni logiche ottenute con le mappe di Karnaugh.

### LABORATORIO

- Corso di sicurezza generale e in particolare rischio elettrico per l'utilizzo dei laboratori
- Codice colore dei resistori per circuiti elettronici
- Introduzione agli strumenti ed alle misure elettriche ed elettroniche.
- Concetto di misura, Classificazione degli errori di misura.
- Uso delle bread board, realizzazione di un semplice circuito in c.c. con resistenze.
- Uso di un programma di simulazione per la risoluzione di un circuito in c.c.
- Strumenti analogici e digitali, Classificazione
- Autoconsumo di uno strumento
- Definizioni, Classe di precisione di uno strumento analogico (errore strumentale)
- Classe di precisione di uno strumento digitale (errore strumentale)
- Lettura del valore efficace e del valore medio di una grandezza
- Costante di uno strumento
- Tester digitali
- Inserzione dei voltmetri
- Inserzione degli amperometri
- Prove pratiche reti logiche elementari.

I Docenti

Prof. Adriano Schirru

Prof. Alessandro Meles