

ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE
“Ettore Majorana” 67051 Avezzano (AQ)

A.S. 2022/2023

PROGRAMMA DI TELECOMUNICAZIONI

CLASSE: 3 SEZ. F INDIRIZZO: INFORMATICA
PROF.RI: GAETANO RAPISARDA, LUCA FRANCHI

1. Resistori
 - Legge di Ohm
 - Caratteristiche dei resistori: valore nominale, tolleranza, valore reale, potenza nominale, coefficiente di temperatura
 - Valore commerciale dei resistori
 - Codice a colori dei resistori
 - Collegamenti in serie e in parallelo dei resistori
2. Condensatori
 - Principio di funzionamento
 - Valore commerciale dei condensatori
 - Collegamento di condensatori in serie e parallelo
 - Carica e scarica del condensatore
3. Fondamenti di reti elettriche
 - Definizione e regole fondamentali
 - Partitore di tensione
 - Partitore di corrente
 - Primo e secondo principio di Kirchhoff
 - Teorema di Thevenin
4. Dispositivi digitali
 - Funzioni logiche
 - Definizione di una funzione logica tramite una frase logica
 - Definizione di una funzione logica tramite un'espressione booleana, teoremi booleani
 - Definizione di una funzione logica tramite una tavola della verità
 - Porte logiche : NOT, AND, NAND, OR, NOR, EX-OR, EX-NOR
 - Realizzazione circuitale tramite integrati
 - Teorema di De Morgan
 - Realizzazione delle porte logiche con NAND e NOR
 - Forme canoniche: minimi termini e massimi termini
 - Mappe di Karnaugh, minimizzazione di funzioni logiche con le mappe K
 - Livelli di tensione e margini di rumore
5. Circuiti combinatori
 - Multiplexer, generatore di funzioni logiche con multiplexer
 - Comparatori
 - Sommatore: half adder e full adder

LABORATORIO

1. Misure con il multimetro, valore nominale e reale dei resistori, basetta sperimentale
2. Misure di tensione e di corrente, verifica dei principi di Kirchhoff
3. Introduzione all'uso del Multisim, realizzazione di un circuito, simulazione, analisi in continua
4. Verifica con il Multisim del teorema di Thevenin
5. Realizzazione e simulazione con il Multisim di un circuito logico data la tabella di verità
6. Realizzazione pratica di un circuito logico data la tabella di verità
7. Realizzazione e simulazione con il Multisim di un circuito logico del comparatore

Avezzano 06 Giugno 2023

Gli alunni

i Docenti
