



**Istituto Superiore " Archimede "**  
**( Liceo - ITIS )**  
**ROSOLINI**

**Programma svolto nel corso di Elettronica nella III<sup>a</sup> A-B nell'anno 2020-2021.**

**Proff.:** Corrado Modica - Giuseppe Morana

**FONDAMENTI DI ELETTRONICA GENERALE**

- Generalità sulle grandezze continue e alternate
- Legge di Ohm in c.c.
- I principi di Kirchhoff in c.c.
- Teorema di Thevenin e Norton in c.c.

**SISTEMI DI NUMERAZIONE**

**Sistemi di Numerazione**

- Sistema di numerazione decimale
- Sistema di numerazione binario
- Sistema di numerazione ottale
- Sistema di numerazione esadecimale

**Conversione tra sistemi di numerazione**

- Conversione di numeri interi

**Rappresentazione dei numeri relativi nel sistema binario**

- Rappresentazione con modulo e segno
- Rappresentazione in complemento a 1

**Le quattro operazioni nel sistema binario**

- Addizione
- Sottrazione
- Cenni sulla moltiplicazione
- Cenni sulla divisione

## **ALGEBRA DI BOOLE**

### **Operazioni booleane**

- Somma logica (OR)
- Prodotto Logico (AND)
- Negazione o complemento (NOT)

### **Relazione fondamentali sulle operazioni booleane**

### **Funzioni booleane**

- Rappresentazione di una funzione mediante tabella
- Rappresentazione di una funzione in forma canonica in minterm
- Rappresentazione di una funzione in forma canonica in maxterm

### **Teorema di De Morgan**

### **Porte universale NAND**

### **Porte universale NOR**

### **Semplificazione di una funzione con le mappe di Karnaugh**

- Mappe di Karnaugh per funzioni a 2 variabili
- Mappe di Karnaugh per funzioni a 3 variabili
- Mappe di Karnaugh per funzioni a 4 variabili
- Significato di minterm e maxterm

## **PORTE LOGICHE E CIRCUITI LOGICI**

### **Porte logiche elementari**

- Porta OR
- Porta AND
- Porta NOT

### **Porte logiche composte**

- Porta NOR
- Porta NAND
- Porta EX-OR
- Porta EX-NOR
- Porta di ritardo

### **Diagrammi temporali**

Ritardo di propagazione

Circuiti combinatori e circuiti sequenziali

Sintesi dei circuiti combinatori

Analisi dei circuiti combinatori

- Costituzione della tabella della funzione a partire di un circuito
- Determinazione della funzione a partire dal circuito

### **APPLICAZIONI DI LOGICA COMBINATORIA**

- Multiplexer e Demultiplexer.
- Semisommatore, Sommatore, Semisottrattore

### **LOGICA SEQUENZIALE**

Analisi temporale dei circuiti.

Circuiti sequenziali.

Sistemi asincroni e sincroni.

Flip – Flop tipo SR

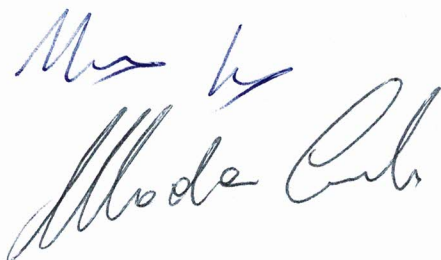
### **PROGRAMMA SVOLTO IN LABORATORIO**

Si sono eseguite le esperienze sui seguenti argomenti:

- Porte logiche fondamentali:  
porta and - or - not - nor - nand - (ex-or) - (ex-nor);
- Analisi e progetto di circuiti combinatori;
- Multiplexer e Demultiplexer;
- Semisommatore – Sommatore;
- Flip-Flop RS - tipo D;

Rosolini, lì 06/0/2021

**Docenti**



**Alunni**

