

CLASSE 4H

Anno scolastico 2020-2021

Disciplina: Sistemi elettronici automatici

Docenti: Raviola Giovanni – Canale Andrea

Programma svolto

M1 Automi

- 1.1 Struttura di un automa.
- 1.2 Progettazione degli automi.
- 1.3 Tipi di automi (Mealy, Moore).
- 1.4 Implementazione di automi con tabelle degli stati e mappe di Karnaugh.
- 1.5 Implementazione di automi con software applicativi: Codesys con linguaggio strutturato e SFC.

M2 Dispositivi programmabili ed architetture a microprocessore

- 2.1 Dispositivi programmabili e memorie.
- 2.2 Architettura di un microprocessore.
- 2.3 Bus dei dati, degli indirizzi e di controllo.
- 2.4 Fasi di esecuzione delle istruzioni.
- 2.5 Interfacciamento delle periferiche, indirizzamento e decodifica, esempi di interfacciamento con decodificatore.
- 2.6 Linguaggi di basso livello.

M3 Microcontrollori

- 3.1 Caratteristiche di base dei microcontrollori.
- 3.2 Struttura interna dei microcontrollori.
- 3.3 Registri di uso generale, registri speciali, timer, interruzioni.
- 3.4 Il software dei microcontrollori: set di istruzioni.
- 3.5 Laboratorio: esercitazioni base con pic
- 3.6 Laboratorio: esercitazioni su contatori.
- 3.7 Laboratorio: esercitazioni con timer ed interrupt.
- 3.8 Laboratorio: gestione display 7 segmenti.

M4 Trasformate di Laplace ed analisi nel dominio della trasformata

- 4.1 Trasformate di Laplace e proprietà.
- 4.2 Trasformate dei segnali fondamentali.
- 4.3 La funzione di trasferimento: poli, zeri e rappresentazione nelle forme canoniche.
- 4.4 Calcolo della funzione di trasferimento di sistemi elettrici.
- 4.5 Calcolo dell'antitrasformata mediante scomposizione in fratti semplici.
- 4.6 Sistemi del second'ordine e parametri caratteristici

M5 I plc: hardware, software ed applicazioni

- 5.1 Caratteristiche di base dei plc.
- 5.2 Interfaccia del plc con i sistemi di automazione.
- 5.3 Gli standard di programmazione IEC
- 5.4 L'ambiente di programmazione Codesys.
- 5.5 Il linguaggio a contatti.
- 5.6 Il linguaggio FBD (porte logiche).