



PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	4 ^a ET2	DISCIPLINA	SISTEMI AUTOMATICI
DOCENTI	GALIMBERTI Adriano – D'ELIA Francesco	A.S.	2020/2021

PROGRAMMA SVOLTO

Gli Automi

- Struttura di un automa: definizione, rappresentazione schematica e simbolico-matematica;
- progetto e implementazione di automi;
- diagramma degli stati, rappresentazione tabellare, implementazione binaria, implementazione circuitale;
- applicazioni;
- tipi di automi; automi riconoscitori di sequenza binarie;
- automa di Moore e di Mealy; trasformazioni da un automa all'altro;
- minimizzazione di un automa.
- richiami sulle porte logiche, mappe K

I Microcontrollori

- Hardware dei microcontrollori;
- architettura base;
- BUS;
- software dei microcontrollori;
- linguaggio macchina e assembler;
- CPU e interfacciamento;
- applicazioni.

Sistema Arduino

- Hardware di Arduino
- Software di Arduino
- Applicazioni con utilizzo di Arduino
- Gestione della sequenza di led con Arduino
- Gestione semaforica di una gara di F1 con Arduino
- Gestione semaforica di una strada a doppio senso di circolazione
- Gestione semaforica di un incrocio di strade
- Riempimento di un serbatoio con programmazione a stati

I Controllori Logici Programmabili (PLC)

- Struttura di una automazione;
- Tecnologie utilizzate nei processi automatici;
- Storia del PLC;
- Funzionamento e architettura del PLC;
- Cicli di scansione;
- Configurazione hardware;
- I linguaggi standardizzati;
- Tipi di linguaggi;
- Applicazioni.

Trasformata di Laplace

- Definizione di limite, cenni introduttivi sulla derivata e sull'integrale di una funzione;
- numeri complessi;
- variabile complessa
- funzione di variabile complessa;
- trasformata di Laplace;
- antitrasformata di Laplace
- teoremi della trasformata
- esercizi sulla trasformata e antitrasformata con utilizzo delle tabelle.

Esercitazioni di laboratorio

- Applicazioni con utilizzo di Arduino
- Gestione della sequenza di led con Arduino
- Gestione semaforica di una strada a doppio senso di circolazione
- Gestione semaforica di un incrocio di strade
- Riempimento di una vasca con progettazione a stati
- Gestione semaforica di una gara di F1 con Arduino
- Progetto P.E.B.A. in collaborazione con il comune di Cesano Maderno
- Realizzazione di una residenza per anziani e disabili con tecnologia domotica KNX
- Planimetria di un piano, alloggio monolocale, bilocale, trilocale
- Utilizzi software Gewiss per la definizione del progetto
- Inserimento controlli e sensori domotici
- Definizione architettura bus per collegamento apparati
- Elaborato tecnico di progettazione
- Presentazione progetto ad Assessori e tecnici comune di Cesano Maderno

Cesano Maderno, 03 I 06 I 2021	Firme Docenti	
Firme studenti		