

 I.I.S. "A.Badoni" Lecco	MODULO	MO 16.03
PROGRAMMA SVOLTO	Rev. 01 Data 01.09.10	Pagina 1 di 1

**PROGRAMMA SISTEMI AUTOMATICI
CLASSE 3^a ELETTRONICA - A.S. 2020/2021**

CONOSCENZE	ABILITÀ
<p>Architettura dei Microprocessori Sistemi di Numerazione binario, esadecimale Aritmetica Binaria Numeri Binari Relativi: - Segno e Modulo - Complemento a 2 Notazione in Fixed Point e Floating Point Codici Digitali: - BCD - Gray - ASCII Struttura di un Elaboratore: Macchina di Von Neumann e di Harvard Struttura di un Microprocessore Architettura della CPU: ALU, REGISTRI, CONTROL UNIT Ciclo Macchina Architetture RISC e CISC Segnali sui Terminali di un Microprocessore: Alimentazione, Clock e Reset, Bus Dati, Bus Indirizzi e Bus di Controllo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare sistemi di numerazione e codici • Inserire nella progettazione componenti e sistemi elettronici integrati avanzati • Descrivere la struttura di un sistema microprocessore • Programmare e gestire componenti e sistemi programmabili in contesti specifici
<p>Sistemi e Modelli Automa a Stati Finiti: Definizione, Variabili di Stato Diagramma a Stati: Nodi e Rami, Tabelle Transizione degli Stati e delle Uscite, Automa di Moore e Mealy Concetto di sistema Modello matematico e schema a blocchi Il dominio del tempo Variabili di stato Classificazione dei sistemi Classificazione dettata dalle proprietà dei parametri Classificazione dettata dalle proprietà delle variabili Classificazione dettata dalle proprietà del modello matematico Modellizzazione e simulazione dei sistemi nel dominio del tempo Gli infinitesimi e la derivata Sistemi elettrici</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare le funzioni e i componenti fondamentali di semplici sistemi elettrici ed elettronici • Distinguere i sistemi digitali da quelli analogici in base alle proprietà • Classificare i sistemi a seconda dei tipi di grandezze in gioco • Modellizzare sistemi ed apparati tecnici • Identificare i componenti in base alle caratteristiche tecniche e all'ottimizzazione funzionale del sistema • Selezionare ed utilizzare i componenti in base alle caratteristiche tecniche e all'ottimizzazione funzionale del sistema

<p>Linguaggio C Rappresentazione dei dati Tipi di dati Variabili e costanti Operatori ed espressioni Istruzioni di scrittura e lettura Le strutture condizionali I cicli Vettori e matrici Le funzioni Funzioni predefinite Funzioni utente Variabili locali e globali Passaggio di parametri per valore</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Programmare e gestire componenti e sistemi programmabili in contesti specifici • Realizzare semplici programmi relativi alla gestione di sistemi automatici • Realizzare semplici programmi relativi all'acquisizione ed elaborazione dati
<p>Microcontrollori Famiglia di Controllori PIC Hardware dei PIC: Dispositivi Core nel PIC: CPU, Registri di Uso Generale e Registri Funzione Speciale Dispositivi Integrati: Memorie, Periferiche, Interfacce Architettura del PIC 16 e 18 Schemi Hardware di Base: Porte di Input/Output dei PIC e Interfacciamento Programmazione in C: Fuse e Direttive Pragma Controllo degli Input e degli Output Ambiente di Sviluppo e di Debug MPLABX Uso del Programmatore/Debugger PlicKit 3 Uso della Demoboard Curiosity Progetto e Applicazione di Semplici Sistemi con Microcontrollori PIC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere funzioni e struttura dei microcontrollori • Realizzare semplici programmi relativi alla gestione di sistemi automatici • Realizzare semplici programmi relativi all'acquisizione ed elaborazione dati • Progettazione di circuiti con microcontrollori

Il Docente

F.to Sergio Chillè

(Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del D.lgs n. 39 del 1993)