



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Elettronica ed Elettrotecnica
ARTICOLAZIONE	Elettrotecnica
ANNO DI CORSO	3°
DISCIPLINA	Sistemi automatici
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 4 (di cui ore di laboratorio 2)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Scritto/Orale/Pratico

Competenze	
<p>Saper impostare l'algoritmo di risoluzione di un problema. Saper scrivere semplici programmi in linguaggio di programmazione di alto livello Saper modellizzare e simulare un semplice sistema automatico Saper progettare semplici applicazioni con un ambiente di sviluppo visuale</p>	
Conoscenze	Abilità
<p>Fogli di calcolo elettronico Immissione dati, formule, grafici.</p> <p>Sistemi di numerazione Sistemi di numerazione per calcolatori, sistema di numerazione binario, sistema di numerazione esadecimale, sistema di numerazione BCD, complemento a 2.</p> <p>Algoritmi Metodo della scomposizione di un problema (prima e seconda scomposizione).</p> <p>Algoritmi, diagrammi di flusso e tracing. Strutture di controllo. Rassegna di algoritmi. Metodo di accumolo e conteggio. Variabili, espressioni, scrittura/lettura Rappresentazione dati. Tipi di dati. Variabili e costanti. Operatori ed espressioni. Istruzioni di</p>	<p>Saper utilizzare un foglio di calcolo elettronico. Saper impostare un algoritmo per risolvere un problema. Saper scrivere semplici programmi in linguaggio di alto livello. Conoscere la definizione di sistema. Saper scrivere il modello matematico di semplici sistemi elettrici. Saper scrivere semplici programmi in un ambiente di sviluppo visuale.</p>



scrittura/lettura (Istruzione PRINTF, Istruzione SCANF). Anatomia di un programma.

Strutture condizionali e Cicli

La struttura condizionale (IF-ELSE; IF). I cicli (Ciclo FOR, Ciclo WHILE, ciclo DO-WHILE)

Vettori

Definizione e dichiarazione di vettori. Lettura e scrittura di un vettore. Programmazione con l'uso dei vettori

Teoria dei sistemi

Concetto di sistema. Modello matematico e schema a blocchi. Il dominio del tempo. Il tempo di salita (RT). Transitori di oscillazione.

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

Le differenze finite e il rapporto incrementale.

Le equazioni alle differenze finite.

Carica di un condensatore (circuito RC): formula discreta per il calcolo ricorsivo della tensione ai capi del condensatore.

Scarica del condensatore.

Cenni ai sistemi meccanici, idraulici, termici.

Ambiente di LabView: linguaggio grafico, Front panel, Block diagram, Tools palette, verifica del funzionamento, debugging dell'applicazione.

Funzioni di LabView: operatori matematici, operatori booleani, operatori di confronto.