



Istituto Tecnico Industriale "A. Righi"

Viale J.F.Kennedy , 112 - 80125 Napoli

Sistemi Automatici (III anno)
ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

SPECIALIZZAZIONE ELETTRONICA E ELETTROTECNICA art. ELETTRONICA

Definizione degli argomenti di base [saperi essenziali]

Concetto di Sistema:

	• Un sistema e le sue parti elementari • Rappresentazione: concetto di "modello" • Grandezze di ingresso e di uscita • Rappresentazioni grafiche e tabellari • Rappresentazione con schemi a blocchi • Legame tra ingresso ed uscita

Sistemi di numerazione :

	• Sistemi di numerazione; dal decimale ai sistemi per calcolatori; • Sistema di numerazione binario • Posizionalità e peso

Conversione tra i diversi sistemi di numerazione

	• Conversione binario-decimale • Conversione decimale-binario • Numeri binari frazionari • Conversione binario-decimale parte frazionaria • Conversione decimale - binario parte frazionaria • Sistema numerazione esadecimale • Posizionalità e peso • Conversione esadecimale-decimale • Conversione decimale-esadecimale

Operazioni nei diversi sistemi di numerazione	
	• Sistema numerazione BCD • Aritmetica digitale • Addizione di numeri binari • Sottrazione di numeri binari • Complemento a 2 • Caratteristiche del complemento a 2 • Limiti di codifica • Calcolo del Complemento a 2 • Rappresentazione in virgola mobile • Virgola mobile
	• Formato single • Conversione virgola mobile-decimale • Conversione decimale-virgola mobile

<u>Architettura del computer:</u>	
	• Architettura di un elaboratore elettronico • Concetto di bus • Tipi di memoria • Struttura di un microprocessore • Trasformazione di grandezze analogiche in digitali

Algoritmi :	
	• Introduzione • Algoritmi e diagrammi di flusso • Definizione di algoritmo • Proprietà degli algoritmi • Diagramma di flusso • Strutture di controllo • Metodi di iterazione • Programmazione strutturata • Rassegna di basilari algoritmi • Algoritmi non iterativi • Metodo di accumulo e conteggio • Algoritmi iterativi

La programmazione in linguaggio C	
	• Generalità sui linguaggi di programmazione • Rappresentazione dei dati • Bit e byte • Numeri • Caratteri • Tipi di dati • Tipi interi e char • Tipi reali • Variabili e costanti • Definizione variabili • Dichiarazione di variabili • Costanti • Operatori ed espressioni • Operatori • Espressioni • Istruzioni di scrittura e lettura • Istruzione printf • Istruzione scanf • Istruzione cout e cin

Strutture condizionali	
	• Struttura if-else • If • If-else nidificati • Switch

Cicli	
	• Introduzione • Cicli • Cicli for • Cicli for nidificati • Cicli do-while e ciclo while

Vettori e Matrici

	• Introduzione • Vettori • Definizione e dichiarazione di vettori • Lettura e scrittura di un vettore • Programmazione di vettori con i cicli • Matrici • Caratteristiche

	Funzioni • Introduzione • Funzioni senza passaggio di parametri • Funzioni con passaggio di parametri • Funzioni predefinite • Funzioni utente • Implementazione della funzione • Chiamata della funzione • Variabili locali e globali. Passaggio di parametri per valore e per indirizzo Stringhe: • Introduzione • Definizione e dichiarazione • Modalità di lettura/scrittura • Programmazione delle stringhe
Funzioni e Stringhe:	

<u>Elenchi:</u>	
	• Introduzione • Definizione e dichiarazione • Modalità di lettura/scrittura • Programmazione degli elenchi

Strutture e vettori di struttura	
	• Introduzione • Definizione e dichiarazione della struttura • Lettura e scrittura della struttura • Modalità di lettura/scrittura • Programmazione della struttura • Vettore di struttura • Definizione e dichiarazione del vettore di struttura