

## PROGRAMMAZIONE ANNUALE

Classe: 4 EL

Materia: Sistemi elettronici automatici

Testo in uso: corso di Sistemi 2 – CERRI-ORTOLANI.VENTURI HOEPLI

### **Moduli didattici**

#### ***PERIODO SETTEMBRE-OTTOBRE***

##### ***Classificazione dei sistemi***

- Definizione di sistema;
- Tipologie e classificazione dei sistemi;
- Esempi di sistemi;

##### ***Automati a stati finiti***

- ***Definizione di macchina a stati***
- ***Metodologia di analisi e progettazione;***
- ***Implementazione di macchine a stati in linguaggio C;***
- ***Applicazioni pratiche ed esercizi;***

##### ***progetto ed implementazione di automi***

***diagramma degli stati e rappresentazione tabellare***

***con logica combinatoria***

***con logica programmata in linguaggio c***

***implementazione binaria***

***automa marcia- arresto***

***esempi vari***

#### ***PERIODO NOVEMBRE- DICEMBRE- GENNAIO***

##### ***Funzione di trasferimento***

- Ripasso numeri complessi;
- Definizione, Funzione in  $j\omega$  e in  $s$ ;
- Forme della funzione di trasferimento;
- Parametri della funzione di trasferimento (poli, zeri, costanti di tempo);

- Algebra degli schemi a blocchi;

### **PERIODO FEBBRAIO-MARZO**

#### ***Analisi in frequenza***

- Ripasso sul teorema di Fourier;
- Spettri;
- Diagrammi di Bode;
- Tracciamento dei diagrammi di Bode;
- tracciamento qualitativo diagrammi di Nyquist;

### **PERIODO APRILE-MAGGIO**

#### ***Filtri***

- Definizione e classificazione;
- Funzione di trasferimento e diagrammi di Bode dei filtri;
- Dal diagramma di Bode al circuito e viceversa;

#### **Laboratorio**

- contatore avanti – indietro : elaborazione a logica combinatoria co il software di simulazione multisim e a logica programmata in linguaggio c
- sistema marcia avanti-indietro: elaborazione a logica combinatoria co il software di simulazione multisim e a logica programmata in linguaggio c
- Ascensore a 3 piani, analisi con macchina a stati: elaborazione a logica combinatoria co il software di simulazione multisim e a logica programmata in linguaggio c
- Esercitazione tripla acquisizione temporizzata di tre sensori di temperatura e visualizzazione con premuta : elaborazione a logica combinatoria co il software di simulazione multisim e a logica programmata in linguaggio c
- Uso del PLC in linguaggio Ladder, vari tipi di eccitazioni , autoritenuta, esempio di comando motore trifase con cambio direzione con relè.