

Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato

"R.BONGHI"

LUCERA

Programma svolto a.s. 2016/17

Classe: V IPAI

Materia: Tecnologie elettroniche e automazione

Docente: prof. Ferrante Danilo

Itp: prof. De Sio Luigi

CONTENUTI

I contenuti della disciplina seguono una suddivisione logica di tipo modulare. Ogni modulo contiene un nucleo tematico in base al quale verranno organizzati i temi di progetto e le esercitazioni.

Modulo 1: Sistemi di controllo analogici

- 1.1. Generalità e classificazioni;
- 1.2. Sistemi di controllo ad anello chiuso: schema a blocchi;
- 1.3. Effetto della retroazione sui disturbi e stabilità*.

Modulo 2: Componenti per l'elettronica di potenza

- 2.1 TRIAC, BJT, MOSFET di potenza;
- 2.2 Ponti di transistor per controllo motori ;
- 2.3 Tecnica PWM ;
- 2.4 Applicazioni .

Modulo 3: Sistemi di controllo digitali

- 3.1 Architettura dei sistemi di controllo digitali;
- 3.2 Conversione A/D ;
- 3.3 Teorema di Shannon o del campionamento;

Modulo 4: Sensori e attuatori

- 4.1 Trasduttori: generalità e classificazioni;
- 4.2 Tipologie di sensori: di posizione, velocità, temperatura, , luminosità;
- 4.3 Attuatori: relais, elettromagneti;
- 4.4 Motori elettrici ac e dc, motori passo-passo;

Modulo 5: PLC

- 5.1 Struttura HW dei PLC;
- 5.2 Tipologie di I/O ;
- 5.3 Elementi di programmazione di un PLC ;
- 5.4 Linguaggio ladder;
- 5.5 Esempi ed applicazioni.

Modulo 6: microcontrollori

- 6.1 Struttura HW dei microcontrollori;
- 6.2 Alu, memorie, registri, BUS ;
- 6.3 Linguaggio di programmazione a diagramma di flusso;
- 6.4 Esempi ed applicazioni.

Lucera,

I docenti

Gli allievi

*Giuseppe Ippolito
Luigi D'Amico
Umberto Bonanno*