

Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato

"R.BONGHI"

LUCERA

Programma svoto a.s. 2017/18

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 e funzione di trasferimento;
- 1.3. Circuiti analogici con amplificatori operazionali

Modulo 2: Tecniche per l'elettronica di potenza

- 2.1 BJT, MOSFET;
- 2.2 Tecniche di regolazione di potenza switching ;
- 2.3 Tecnica PWM e inverter;
- 2.4 Applicazioni .

Modulo 3: Sistemi di controllo digitali

- 3.1 Architettura dei sistemi di controllo digitali;
- 3.2 Conversione A/D e D/A*;
- 3.3 Microcontrollori;
- 3.4 ALU, registri, memorie, bus

Modulo 4: programmazione microcontrollori

- 4.1 linguaggi testuali (cenni) e visuali;
- 4.2 Programmazione a diagrammi di flusso
- 4.3 Blocchi operativi: input, output operazioni logico-matematiche.
- 4.4 Blocco decisionale
- 4.5 Interrupt, Timer
- 4.6 applicazioni

Modulo 5: Sensori e attuatori

- 5.1 Trasduttori: generalità e classificazioni;
- 5.2 Tipologie di sensori: di posizione encoder, velocità, temperatura, forza o pressione, luminosità;
- 5.3 Attuatori: relais, elettromagneti, motori elettrici ac e dc, motori passo-passo;

Modulo 6: PLC

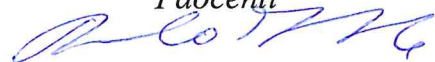
- 6.1 Struttura HW dei PLC;
- 6.2 Tipologie di I/O ;
- 6.3 Elementi di programmazione di un PLC ;
- 6.4 Linguaggio ladder;
- 6.5 Esempi ed applicazioni.

Prove di laboratorio

Le prove di laboratorio inerenti agli argomenti trattati in sede teorica sono concordate con l'ITP in base alle attrezzature e ai materiali effettivamente disponibili.

Lucera, 13/06/18

I docenti



Gli allievi

