



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE PROFESSIONALE
Annesso al CONVITTO NAZIONALE STATALE "R. Bonghi"
sezioni associate: I.P.S.S.A.R. - I.P.I.A.

TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE

PROGRAMMA SVOLTO - a.s.2017/2018

CLASSE IV A / IPAI

MODULO 0 – richiami di elettrotecnica e matematica

MODULO 1 – Trasporto e distribuzione dell'energia

UD 1 Trasporto e distribuzione pubblica

- Livelli di tensione;
- Linee elettriche e caratteristiche costruttive;
- Modalità di produzione, trasmissione e distribuzione;

UD 2 Impianti elettrici industriali e terziario

- Dimensionamento di linee e protezioni;
- Tipologie di impianti (cavi, blindo, pose ...);
- Quadri elettrici;

MODULO 2 – Legislazione e normative

UD 1 Enti normatori e legislazione di settore

- Enti normatori e legislazione;
- Legislazione di settore;
- Norme di riferimento macchine e impianti;
- Marcature, Direttiva macchine;

MODULO 3 – Sistemi e schemi di comando e potenza

UD 1 – Organi di comando

- Ausiliari di comando: pulsanti, selettori, codifica e morsetti;
- Organi di segnalazione;

UD 2 – Circuiti elettromeccanici di potenza

- Il contattore: tipologia, caratteristiche e classificazione;
- Circuiti di comando e protezione con contattore;

UD 3 – Circuiti elettromeccanici a relè

- Il relè: tipologia, caratteristiche e classificazione;
- Circuiti di comando e protezione con relè;

UD 4 – Quadri di automazione

- Schemi di comando e di potenza, alimentazione elettrica e circuiti ausiliari
- Lay-out del quadro di automazione;

MODULO 4 – Sicurezza per l'equipaggiamento delle macchine

UD 1 – Sicurezza sulle macchine

- Protezione degli operatori e dispositivi di arresto;
- Circuiti di comando e controllo con funzioni di sicurezza;
- Dispositivi antinfortunistici;
- Cablaggio e documentazione

MODULO 5 – Sensori, attuatori, trasduttori

UD 1 – Generalità e caratteristiche di sensori, trasduttori, attuatori

- Definizioni e classificazione;
- Parametri caratteristici;

UD 2 – Sensori meccanici e non

- Interruttori di posizione meccanici (finecorsa, microti.)
- Sensori di prossimità senza contatto
- Sensori fotoelettrici;
- Altri sensori (fumo, gas, pressione)

UD 3 – Trasduttori

- Caratteristiche e classificazione;
- Trasduttori di temperatura;
- Trasduttori di posizione e velocità;
- Trasduttori di forza, pressione;

ESERCITAZIONI DI LABORATORIO

“Un progetto di classe” partecipazione al concorso Gewiss ed. 2017/2018:

Progetto degli impianti per il recupero di uno spazio comunale da adibire a luogo di svago per bambini e ragazzi con parco giochi, chiosco, pista gokart elettrici, area da ballo / spazio conferenze all'aperto.

- **IMPIANTI**
 - 1) Comando di un attuttore e verifica degli assorbimenti;
 - 2) Comando luce da relè passo-passo;
- **CONTATTORI**
 - 3) Comando marcia –arresto di un motore;
 - 4) Avviamento con inversione anche a distanza;
 - 5) Comando in sequenza o temporizzato di più motori
- **CONTROLLI**
 - 6) Circuiti di condizionamento per trasduttori;

Lucera, giugno 2018

Prof. Nicola Maddalena

Matteo Gorojolo
Michele Granugna



deg-4