

PROGRAMMA PREVENTIVO ANNUALE

LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI

Classe 4° N – Anno scolastico 2016-2017

AUTOMAZIONE INDUSTRIALE :

Automazione impianti di produzione : Il **PLC** caratteristiche principali e principio di funzionamento, principali campi di utilizzo nelle automazioni industriali.

Definizione e principio di funzionamento di **Trasduttori, sensori, attuatori.**

Motori Elettrici e componenti elettrici ed elettronici

Tipologia e struttura dei motori elettrici (motori in CC e motori asincroni) relativo principio di funzionamento. Principio di funzionamento di sensori e trasduttori.

Circuiti elettrici, elettronici e fluidici. Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici, elettronici, meccanici (resistori, diodi ,interruttori magnetotermici,ecc)

Strumenti di misura:

Principi di funzionamento della strumentazione di base. Tipologie e caratteristiche degli strumenti di misura.

GRANDI POTENZE ELETTRICHE :

Produzione dell'energia elettrica. Le centrali idroelettriche. Principio di funzionamento. Modelli esistenti. Principali apparecchiature, loro funzione e collegamento. Generatori elettrici delle centrali di produzione. Grandi trasformatori in olio.

Trasmissione dell'energia elettrica : Le linee Conduttanza Materiali e soluzioni costruttive. Sostegni, giunzioni, ancoraggi e isolatori. Cavi elettrici per alte tensioni, Soluzioni costruttive.

RETI DATI : Tipologia e struttura delle reti dati : Coassiali, radiali, telefoniche.

Rame, Fibra , Cavo telefonico : Tipologia dei cavi e dei relativi segnali. Failure Point di una rete, caratteristiche generali e criticità delle strutture.

Apparati attivi delle reti Switch di centro stella, dipartimentali e periferici – Strutture ad albero rovesciato, Firewall e Router.

Cenni relativi alle principali strutture informatiche aziendali. Server, Storage Area Network, NAS – Rappresentazione grafica di una struttura di dati aziendale.

Tecnologie di sicurezza e di protezione del dato : Principali sistemi di salvataggio del dato. Apparati relativi e loro caratteristiche.

IMPIANTI CIVILI : Progetto impianto di una villa. Progettazione completa dell' impianto di forza, luce e servizi. (Campanello, citofono, impianto TV, impianto telefonico) Scelte tecniche e strategie di risparmio. Distinta base materiali e calcolo delle ore uomo necessarie.

Introduzione alla domotica : Impianto tradizionale e impianto domotico Comandi e attuatori.

Efficienza energetica di un immobile : Interventi di efficienza energetica e domotica. Strategie di efficienza energetica negli impianti elettrici, termici e Soluzioni di automazione per l' efficienza energetica degli impianti . Termoregolazione a zone. Gestione e automazione luci, controllo serrande e avvolgibili. Misura e memorizzazione dei consumi. Gestione e controllo dei carichi. Diagnostica.

RICERCHE : Dismissioni, riciclo, smaltimento RAEE : Normative e tecniche per dismissione, riciclo e smaltimento di apparati e residui di lavorazione.

Normative e tecniche di riferimento. Norme di settore relative alla sicurezza e alla tutela ambientale. Norme CEI

ESERCITAZIONI PRATICHE : 1) Principali sistemi di misura (amperometro-voltmetro, prove pratiche col multimetro .

2) Misurazioni a banco dei principali componenti elettrici

3) Processi di saldatura.

4) Misurazione e assorbimento di corrente di un motore asincrono.

- 5) Impianto domotico “Comando di Ambiente” con più punti luce.
- 6) Impianto domotico “Comando di Gruppo e Generale”.
- 7) Impianto domotico “Automazione tapparelle”
- 8) Misura della resistenza di terra (Metodo Voltamperometrico)
- 9) Avviamento semplice di un M.A.T.
- 10) Prova e collegamento a banco interruttori differenziali magnetotermici

N.B.

Per le linee applicative relative alla parte domotica, inerenti la parte teorica svolta e la realizzazione delle prove pratiche, sono state usate le linee guida ed i materiali della marca BTicino – My Home.

Per lo svolgimento del suddetto programma non è stato adottato un testo unico ma si sono usate più fonti scritte e on-line. Fotocopie e relativi appunti sono stati riportati sul quaderno di ogni singolo alunno.

Bolzano,

L' Insegnante

Prof. Natale Luigi

Il Rappresentante di classe
