

PROGRAMMA ANNUALE PREVENTIVO

LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI

Classe 5 N (Manutenzione ed assistenza tecnica) – Anno scolastico 2016-2017

Prof. Luigi Natale

DISPOSITIVI ELETTRONICI E DI POTENZA.

Transistor BJT- FET- MOSFET : generalità loro campi di utilizzo nelle principali apparecchiature elettriche ed elettroniche . I condensatori principio di funzionamento termistori e dimmer, potenziometri.

SENSORI E TRASDUTTORI :

Introduzione: Trasduttori di posizione, velocità (accelerazione), pressione (forza) temperatura, livello ecc. . Sensori di prossimità, sensori di gas (fumo, prodotti di combustione, fiamma). Sensori a fibra ottica, sensori intelligenti, circuiti, encoder. Esempi pratici di trasduttori di azionamento.

AMPLIFICATORI : Amplificatore operazionale , campi di utilizzo.

MOTORI ELETTRICI:

Motori sincroni ed asincroni loro differenze. Motori in corrente continua. Controllo velocità del motore. Inverter pwm .

Caratteristica del motore Brushless

Ricerca del guasto mediante strumenti di rilevamento guasti

TEORIA DELLA MANUTENZIONE:

Ricerca del guasto negli impianti elettrici ed elettronici. Tasso di guasto e affidabilità dei sistemi in serie e in parallelo. Interventi sullo stesso.

GRANDI POTENZE ELETTRICHE : Produzione dell' energia elettrica. Le centrali idroelettriche. Principio di funzionamento. Modelli esistenti. Principali apparecchiature, loro funzione e collegamento. Linee elettriche , cabine di trasformazione. Generatori elettrici delle centrali di produzione. Grandi trasformatori in olio.

ESERCITAZIONI PRATICHE :

Impianti civili e industriali , loro implementazioni con relativi componenti elettrici ed elettronici.

Misurazione e assorbimento di corrente di un motore asincrono.

Analizzatore di segnali elettrici(oscilloscopio)

Azionamento di velocità con inverter , controllo motore asincrono

N.B.

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

Per quanto riguarda la parte della ricerca guasti e relativo intervento (capitolo teoria della manutenzione) si adottano sistemi di misura e rilevamento presenti nei laboratori.

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, 30.11.2016

L' Insegnante

Prof. Natale Luigi

Il Rappresentante di classe