

	<p>Classe 4^AB Elettrotecnica</p> <p>TPSEE</p> <p>Programma svolto proff. Guma e Iannacone</p> <p>a.s. 2018-19</p>	
---	---	--

Organizzazione aziendale: funzioni, mansioni, organigramma, principali funzioni con attribuzioni

Qualità aziendale: norme ISO 9000-1-2-3-4; documenti della qualità; fasi della certificazione
Qualità: ISO9000-2015. Compilazione di un manuale qualità ISO 9000-2015.

Sicurezza aziendale: Introduzione alla sicurezza aziendale. Definizioni di pericolo, rischio, danno e formula di valutazione del rischio. La valutazione dei rischi, classificazione dei rischi, metodo semi-quantitativo, esempi. Quadro normativo. L'infortunio.

Sistemi di acquisizione e distribuzione dati: generalità, struttura di una rete di PC, blocchi di acquisizione, blocchi di distribuzione, problemi di interfacciamento e dispositivi per arginarli. reti, protocolli, client, server, problemi di sicurezza, buffer, multiplexing, approfondimento sui mezzi di trasmissione e sui blocchi di adattamento del segnale.

Corrente di impiego e potenza convenzionale, formule in monofase e in trifase, fattore di utilizzazione K_u , tabella di K_u per i motori asincroni trifase con rendimento, fattore di potenza e fattore di utilizzazione. Fattore di contemporaneità K_c , tabella di K_c per i motori asincroni trifase. Distribuzione sul trifase di carichi monofasi, corrente di impiego trifase con carichi monofasi. Coefficiente K_p per i circuiti prese, corrente di impiego e scelta dell'automatico con circuito prese autoprotette oppure non autoprotette. Corrente di impiego totale (distinzione tra circuito di distribuzione e terminale).

Conduttura, definizione, esempio di cavo o blindo, parametri $R X G B$, parametri specifici $r x g b$, caduta di tensione industriale, struttura del cavo, tipi di isolante (PVC/EPR), temperature massime di esercizio e di c.c., tipi di cavi (unipolari, bipolari ...).

Caduta di tensione industriale, c.d.t. massima, formula della c.d.t. con i parametri chilometrici $r x$, valori di r e x da tabella in base a: isolante pvc/epr, cavo unipolare/multipolare e sezione, calcoli di verifica.

Portata termica del cavo, caso del cavo in aria e parametri da cui dipende (tipo di cavo, tipo di posa, tipo di isolante, tipo di circuito, sezione, temperatura ambiente, numero di circuiti posati insieme), formula $I_z = I_o K_1 K_2$, tabelle di I_o , di K_1 , di K_2 e della numerazione dei vari tipi di posa, calcoli di verifica della portata dei cavi.

Protezione dei cavi, formula $I_b < I_n < I_z$, classificazione dei dispositivi di protezione, interruttori

automatici magnetotermici, interruttori civili e industriali, valori normalizzati di I_n , calcolo di verifica per la portata e la protezione dei cavi.

Caduta di tensione unitaria, c.d.t. unitaria massima, valori della c.d.t. unitaria da tabella (in base a tipo di isolante, tipo di cavo, fattore di potenza e sezione), calcolo di progetto con la c.d.t. unitaria.

Progettazione circuito, calcolo della I_b , scelta della I_n dell'interruttore, calcolo di progetto con la portata termica I_z , calcolo di progetto con la c.d.t. unitaria, scelta finale della sezione e calcoli di verifica.

Protezione dalle sovracorrenti, aspetti normativi, distinzione tra sovraccarichi e corto circuiti, protezione da sovraccarichi con $I_b < I_n < I_z$ e $I_f < 1,45 I_z$, protezione dai corto circuiti con $I_{cc} < P.d.I.$ e $I^2 t < K^2 S^2$, caso dell'automatico magnetotermico, tipi di intervento dell'interruttore automatico, sgancio termico a tempo inverso e sgancio magnetico a tempo indipendente.

Laboratorio

Compilazione al PC di un manuale qualità ISO 9000-2015 al PC sulla scorta dei materiali forniti

Predisposizione al PC di un DVR per un'impresa elettrica/elettronica/ informatica sulla scorta dei materiali forniti e di quelli raccolti in Internet.

Realizzazione di una presentazione al PC sui sistemi di acquisizione e distribuzione dati sulla scorta dei materiali forniti e di quelli reperiti in rete, con approfondimento sui mezzi di trasmissione e sui blocchi di adattamento del segnale

Introduzione ai contattori e altri componenti di circuiti industriali ed esempi pratici. Schemi elettrici.

Montaggio e collaudo, tavola CAD e relazione per le seguenti:

Esercitazione 1: Marcia e arresto di un MAT con marcia manuale e arresto automatico.

Esercitazioni 2: Avviamento e arresto di un MAT con marcia manuale e arresto automatico.

Esercitazione 3: Avviamento di un MAT con sistema di allarme.

Esercitazione 4: inversione di marcia di un MAT con passaggio per lo stop

Esercitazione 5: inversione di marcia con arresto temporizzato.(Cannello elettrico)