

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	PROGRAMMA SVOLTO	Cod. Mod.	DS-005
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 1 di 2	Rev.00 01.09.2016

PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2017/2018

DISCIPLINA:	T.P.S. (Tecnologia e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici)
--------------------	--

CLASSE: 5 sez. A	A.S. 2017/18
-------------------------	---------------------

INSEGNANTI:	Giuseppe RIDOLFO / Michele GUGGINO
--------------------	---

LIBRO DI TESTO: LIBRO DI TESTO: Gaetano e Maria CONTE – ERBOGASTO – ORTOLANI - VENTURI - TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI PER ELETTROTECNICA Volumi. 2 e 3 Ed. HOEPLI
--

1. ATTIVITÀ TEORICHE/PRATICHE:

1.DETERMINAZIONE DEL CARICO CONVENZIONALE (Ripasso e potenziamento argomenti già svolti nel quarto anno di corso)

Potenza convenzionale e corrente d'impiego: motori asincroni trifase, gruppi di prese; fattore di utilizzazione; fattore di contemporaneità; potenza totale convenzionale di un impianto; calcolo delle corrente termicamente equivalente.

2.LINEE ELETTRICHE IN CAVO E CRITERI DI DIMENSIONAMENTO (Ripasso e potenziamento argomenti già svolti nel quarto anno di corso)

Cavi elettrici e loro caratteristiche. Parametri elettrici dei cavi. Sigle di designazione dei cavi elettrici e altri contrassegni. Modalità di posa delle condutture elettriche. Comportamento termico dei cavi.

Portata dei cavi elettrici in relazione all'isolamento, al tipo di posa, all'ambiente di installazione.

3. PROTEZIONE DAI CONTATTI INDIRETTI. (Ripasso e potenziamento argomenti già svolti nel quarto anno di corso)

Classificazione dei sistemi elettrici: TT, TN-S, TN-C, IT. Generalità e definizioni (Norma CEI 64-8; CEI 0-21; CEI 0-16). Impianti di terra e prescrizioni normative in merito agli impianti di terra. Esecuzione dell'impianto di terra. L'interruttore differenziale. Protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione e senza interruzione automatica dell'alimentazione, nei sistemi TT, TN, IT, dai contatti indiretti.

4. SOVRACORRENTI, SOVRATENSIONI E SISTEMI DI PROTEZIONE.

Generalità e definizioni. Sollecitazione termica per sovraccarico. Corrente di cortocircuito e sollecitazioni termiche ed elettrodinamiche.

Apparecchi di manovra: classificazioni, caratteristiche funzionali e criteri di scelta di interruttori, sezionatori, contattori.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	PROGRAMMA SVOLTO	Cod. Mod.	DS-005
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 2 di 2	Rev.00 01.09.2016

Classificazione dei relè; relè termico di massima corrente, relè elettromagnetico di massima corrente. Protezioni magnetotermiche. Protezione con relè elettronico.

Interruttori automatici per bassa tensione. Fusibili: caratteristica di intervento e caratteristiche funzionali. Limitazione della corrente di cortocircuito. Protezione delle condutture contro il sovraccarico ed il cortocircuito: determinazione della corrente di cortocircuito, installazione dei dispositivi di protezione, protezioni distinte ed uniche contro sovraccarico e cortocircuito, selettività delle protezioni. Sovratensioni: classificazione e protezione. (generalità)

5. TRASMISSIONE, TRASFORMAZIONE E DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA. CABINE ELETTRICHE

Criteri di scelta e modalità realizzative per la distribuzione in bassa tensione. Norma CEI 0-21. Quadri elettrici: classificazione, parametri elettrici caratterizzanti. Verifiche degli impianti elettrici: esami a vista e prove strumentali.

Cabine elettriche: Generalità, definizioni e classificazioni. Gruppi di misura. Dimensionamento dei componenti MT. Il trasformatore MT/BT: generalità e calcolo dei parametri elettrici caratteristici. Dimensionamento dei componenti BT. Protezioni: scelta e coordinamento. Impianto di terra di cabina. Progetto di massima di una cabina elettrica. Cenni alle Norme CEI 11-1 e 0-16 e vecchie prescrizioni DK 5600.

6. RIFASAMENTO

Aspetti teorici (richiami di elettrotecnica generale sui condensatori). Cause e conseguenze di un basso fattore di potenza. Formule di calcolo e criteri di scelta del collegamento dei condensatori. Modalità di rifasamento: distribuito, per gruppi, a potenza costante e modulabile, misto. Caratteristiche funzionali dei condensatori e scelta delle apparecchiature di protezione e manovra.

Esempi di rifasamento: Esperienza scritto/grafica: "Rifasamento di tipo fisso di un Motore asincrono trifase "; Esperienza scritto/grafica : "Rifasamento centralizzato mediante centralina di rifasamento automatica".

7. REALIZZAZIONE DI AUTOMATISMI CON LOGICA CABLATA ELETTROMECCANICA e MISURE SULLE MACCHINE ELETTRICHE (LABORATORIO)

- Teleavviamento e tele inversione stella / triangolo di motore asincrono trifase con rotore a gabbia
- Teleavviamento e tele inversione con resistenze statoriche a due gradini di motore asincrono trifase con rotore a gabbia
- Teleavviamento e tele inversione con autotrasformatore di motore asincrono trifase con rotore a gabbia
- Teleavviamento e tele inversione con resistenze rotoriche a due gradini di motore asincrono trifase con rotore ad anelli

- Prova a vuoto e di cortocircuito su trasformatore trifase.

- Prova a vuoto di motore asincrono trifase.

Torino, 06 giugno 2018

FIRMA DOCENTE/DOCENTI

FIRMA RAPPRESENTANTI DI CLASSE

