

PROGRAMMAZIONE

Anno Scolastico 2017- 2018

I.T.I. “ G. Ferraris “

INDIRIZZO ELETTRONICO

Prof. BRACCIALE LEDA

Prof. MARZOCCHI SERGIO

Materia d'insegnamento: T. P. S. E.E

Classe V sez. AE

Data di presentazione 15/05/2018

TRIMESTRE

MODULO N. 1

IMPIANTI ELETTRICI UTILIZZATORI IN BASSA TENSIONE

Richiami:

Potenza convenzionale e corrente d'impiego.

Fattore di utilizzazione.

Fattore di contemporaneità.

Potenza convenzionale dei gruppi di prese.

Potenza convenzionale dei motori elettrici.

Potenza convenzionale totale di un impianto.

DURATA: 2 settimane

MODULO N. 2

CONDUTTURE ELETTRICHE

Richiami:

Definizione e classificazione.

Parametri elettrici di una linea.

Rendimento e variazione di tensione per le linee R-L.

Parametri elettrici dei cavi.

Modalità di posa delle condutture elettriche.

Portata dei cavi per B.T. posati in aria.

Portata dei cavi per B.T. con posa interrata.

Portata dei cavi con conduttori in alluminio.

Criteri di scelta dei cavi.

DURATA: 2 settimane

MODULO N. 3

METODI PER IL DIMENSIONAMENTO E LA VERIFICA DELLE CONDUTTURE ELETTRICHE

Richiami:

Effetti fisiopatologici della corrente elettrica sul corpo umano

Calcolo di progetto e di verifica.

Metodo della perdita di potenza ammissibile.

Metodo della caduta di tensione ammissibile.

Metodo della caduta unitaria.

DURATA: 4 settimane

ESERCITAZIONI PRATICHE:

Programmazione del PLC con istruzioni di base e avanzate

Conversione dello schema funzionale nello schema ladder (obiettivo minimo)

Automazione di impianti con PLC ed utilizzo di attuatori e trasduttori digitali ed analogici :

- 1-Automazione di un nastro trasportatore con controllo del motore e lampade spia .
- 2-Controllo automatico delle presenze in una stanza museale con F118 UPC e F60
- 3-Controllo avanti e indietro di otto lampade in sequenza
- 4-Controllo automatico di tapparelle automatizzate
- 5-Progetto di un apparecchio Autovelox con funzioni speciali

OBIETTIVI: Conoscere i principi ed i problemi dell'automazione industriale.

DURATA: 10 settimane

PENTAMESTRE

MODULO N. 4

SOVRACORRENTI

Sovraccarico e cortocircuito.
Sollecitazione termica per sovraccarico.
Corrente di cortocircuito.

DURATA: 3 settimane

MODULO N. 5

CALCOLO DELLA CORRENTE DI CORTOCIRCUITO

Potenza di cortocircuito.
Impedenza della rete di alimentazione.
Impedenza del trasformatore.
Corrente di cortocircuito per una linea monofase.
Corrente di cortocircuito per una linea trifase.

DURATA: 6 settimane

MODULO N. 6

PROTEZIONE DALLE SOVRACORRENTI

Classificazione degli apparecchi di manovra e di protezione dalle sovracorrenti.
Classificazioni dei sistemi elettrici in funzione dell'impianto di terra TT, IT, TN
Caratteristiche funzionali degli interruttori.
Interruttori automatici per bassa tensione.
Sganciatori di sovracorrente.
Caratteristiche tecniche degli interruttori automatici per B.T.
Protezione delle condutture elettriche contro il sovraccarico.
Installazione dei dispositivi di protezione dal sovraccarico.
Protezione delle condutture elettriche contro il cortocircuito.
Protezione unica e distinta per sovraccarico e cortocircuito.

DURATA: 6 settimane

MODULO N. 7

CABINE ELETTRICHE MT/BT

Definizioni e classificazioni

Connessione delle cabine MT/BT alla rete di distribuzione

Schemi tipici delle cabine elettriche

Scelta dei componenti lato MT

Trasformatore MT/BT

Scelta dei componenti lato BT

Sistemi di protezione e loro scelta

Impianto di terra delle cabine

DURATA: 4 settimane

MODULO N. 8

SISTEMI DI DISTRIBUZIONE MEDIA E BASSA TENSIONE

Sistemi di distribuzione in media tensione

Sistemi di distribuzione in bassa tensione

Quadri elettrici per bassa tensione

Baricentro elettrico

DURATA: 2 settimane

MODULO N. 9

RIFASAMENTO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

Cause e conseguenze di un basso fattore di potenza

Calcolo della potenza reattiva e della capacità delle batterie di rifasamento

Modalità di rifasamento

Varie tipologia di impianti di rifasamento

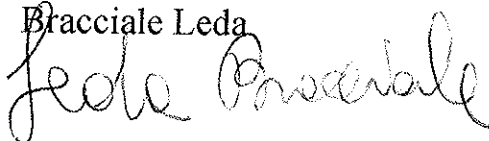
DURATA: 2 settimane

ESERCITAZIONI PRATICHE:

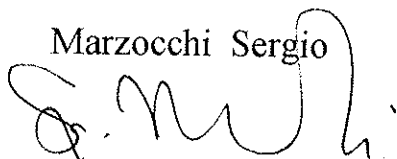
- 1-Impianto di un ascensore comandato da un inverter per m.a.t.
- 2-Progetto di un insegna luminosa
- 3-Progetto di un impianto elettrico industriale suddiviso in tre parti: calcolo illuminotecnico, disposizione dei componenti dell'impianto, calcolo di dimensionamento con l'uso del disegno elettronico (Autocad) e del calcolo elettronico (excel)

Docenti:

Bracciale Leda



Marzocchi Sergio



Allievi:

Mattia Castelli

Wang Jie

Alberto Morchi

~~Mattia~~ Luni