

**Programma svolto di Elettronica ed Elettrotecnica –
Articolazione: Elettrotecnica
della classe 5ª CET a.s. 2016-2017**

LEZIONI DI TEORIA:

MODULO 0 – RIPASSO IMPIANTI ELETTRICI UTILIZZATORI IN BASSA TENSIONE

Contenuti:

- Ripasso della determinazione del carico convenzionale
- Ripasso delle condutture elettriche
- Ripasso dei metodi per il dimensionamento e la verifica delle condutture elettriche

MODULO 1 – IMPIANTI ELETTRICI UTILIZZATORI IN BASSA TENSIONE

Contenuti:

- Le sovracorrenti
- Calcolo della corrente di cortocircuito
- Protezione dalle sovracorrenti
- Dimensionamento di impianti elettrici: esempi di applicazioni

MODULO 2 – AUTOMAZIONE INDUSTRIALE, IL PLC

Contenuti:

- Introduzione all'automazione industriale: comparazione tra logica cablata e logica programmabile
- Apparecchiature di comando e segnalazione
- Sensori, trasduttori e attuatori
- Hardware del PLC
- Programmazione del PLC Siemens s7-200
- Ambiente di programmazione step 7 micro/win

MODULO 3 – PROGRAMMAZIONE DEL PLC

Contenuti:

- Ambiente di programmazione step 7 micro/win
- Applicazioni ed esercitazioni al PC in ambiente di programmazione step 7 micro/win

MODULO 4 – TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA

Contenuti:

- Generalità sulla trasmissione e distribuzione
- Cenni sulle sovratensioni e relative protezioni
- Cabine elettriche MT/BT
- Rifasamento degli impianti elettrici
- Esempi di dimensionamento di una cabina elettrica
- Esempi di progetti di impianti elettrici utilizzatori in bassa tensione

MODULO 5 - PROGETTAZIONE DI IMPIANTI BT E MT

Contenuti

- Progetto preliminare dell'impianto elettrico dei servizi comuni di uno stabilimento
- Progetto definitivo dell'impianto elettrico di un capannone industriale
- Relazione tecnica generale, planimetrie, schemi elettrici, computo metrico, computo metrico estimativo
- Progetto preliminare della cabina MT/BT
- Progettazione dell'impianto elettrico di un'attività industriale (cabina MT/BT, officina, magazzini, uffici e illuminazione parcheggi)

MODULO 6 – PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA

Contenuti:

- Generalità sulla produzione dell'energia elettrica
- centrali idroelettriche e termoelettriche e da fonti di energia rinnovabili

MODULO 7 - IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Contenuti

- Radiazione solare.
- Cella FV e tecnologie attuali
- Generatore FV
- Il modulo fotovoltaico (generatore di corrente) e principali parametri elettrici di dimensionamento
- Inverter fotovoltaico e principali parametri elettrici di funzionamento
- Valutazione della producibilità e analisi dei parametri relativi
- Impianti mono inverter, e multi inverter per circuiti monofase e trifase. Stringhe e campi fotovoltaici
- Schema elettrico di collegamento di un impianto fotovoltaico alla rete
- cenni sul dimensionamento di massima

MODULO 8 - IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

Contenuti

- Grandezze fotometriche e loro unità di misura (intensità luminosa, illuminamento, efficienza luminosa, indice di resa cromatica)
- Tipi di lampade (ad incandescenza, fluorescenti e luminescenti) e loro caratteristiche
- Tipi d'illuminazione (diretta, indiretta e semidiretta)
- Fattori d'utilizzazione e di manutenzione
- Calcolo d'impianti interni col metodo del flusso totale.

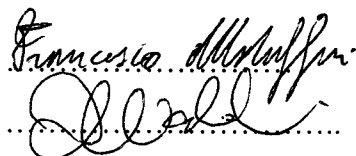
ATTIVITA' DI LABORATORIO

PLC Siemens S7-200:

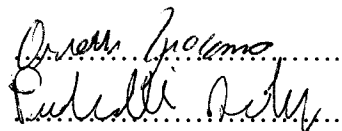
1. Generalità hardware
2. Architettura e moduli di comunicazione
3. Operazioni in logica a bit
4. Operazioni di temporizzazione (TON, TONR, TOF)
5. Operazioni matematiche con numeri interi (INC, DEC,
6. Operazioni di trasferimento
7. Operazioni di conteggio (CTU, CTD, ..)
8. Operazioni di conteggio veloce
9. Operazioni di confronto

Lucca, 05/06/2017

I docenti


.....
.....

I rappresentanti di classe


.....
.....