

PROGRAMMAZIONE a.s. 23/24

SETTORE: *Tecnologico –*

INDIRIZZO: *Elettrotecnica-Elettronica – ART. Automazione*

CLASSE: *4* **SEZIONE:** *E Aut*

DISCIPLINA: *Tecnologia e progettazione di sistemi elettrotecnici ed elettronici*

DOCENTE: *Francesco Mastriani , Salvatore Piccolo.*

QUADRO ORARIO: *N. 5 ore settimanali nella classe (di cui 3 in compresenza)*

1

MODULO 1: COMPONENTI A SEMICONDUTTORE

- La regolazione di potenza
- I transistor BJT, JFET, MOSFET
- I transistor come interruttori di potenza
- Regolazione in corrente continua PWM
- Tiristori SCR
- TRIAC, DIAC e GTO
- IGBT ed MCT
- Regolazione di potenza in C.A.

ILLUMINOTECNICA

- Fotometria
- Sorgenti di luce
- Apparecchi illuminanti
- Progetto degli impianti di illuminazione
- Principali grandezze fotometriche
- Vari tipi di lampade
- Classificazione degli apparecchi illuminanti
- Rendimento e fotometria degli apparecchi
- Tipi di illuminazione
- Metodo del flusso totale

INSTALLAZIONI ELETTRICHE, ASPETTI GENERALI

- Grandezze elettriche alternate sinusoidale
- Distribuzione in c.a. monofase e trifase
- Definizioni relative agli impianti e ai circuiti.
- Tensione nominale e classificazione dei sistemi elettrici.
- Classificazione degli impianti secondo la funzione.

- Classificazione dei sistemi di distribuzione in relazione al collegamento a terra.

IMPIANTI ELETTRICI UTILIZZATORI IN BASSA TENSIONE

- Determinazione del carico convenzionale
- Diagramma di carico, potenza convenzionale e corrente di impiego;
- Fattore di utilizzazione;
- Fattore di contemporaneità; Potenza convenzionale dei gruppi di prese;
- Potenza convenzionale dei motori elettrici;
- Potenza convenzionale totale di un impianto;
- Corrente d'impiego termicamente equivalente

2

DISEGNO DI IMPIANTI ELETTRICI INDUSTRIALI

- Tipi di schemi
- Schema funzionale
- Schema di potenza
- I segni grafici negli impianti industriali
- Conduttori e dispositivi industriali
- Apparecchiature e dispositivi di comando e protezione
- Segnalazione

DISPOSITIVI DI COMANDO E SEGNALAZIONE, SENSORI, TRASDUTTORI E ATTUATORI

- Generalità e norme
- Apparecchi di comando e segnalazione
- Contattore
- Relè
- Finecorsa
- Temporizzatore

IMPIANTI NEGLI EDIFICI CIVILI

- Disposizione di carattere pratico per effettuare una esercitazione e relativa relazione tecnica
- Stesura di una relazione tecnica.
- Impianto luce comandato da tre punti, relè interruttore

SCHEMI ELETTRICI PER IL COMANDO DI MOTORI ASINCRONI

- Comando di un contattore
- Teleavviamento di un motore asincrono trifase

- Teleinversione di un motore asincrono trifase.
- Teleinvertitore con arresto alle posizioni estreme con finecorsa
- Teleinversione con arresto alle posizioni estreme e marcia automatica avanti-indietro con finecorsa
- Teleinversione automatica temporizzata
- Simulazione degli impianti con CADESIMU

Francesco Mastriani
Salvatore Piccolo