

I.I.S. " G. Marconi" – Civitavecchia

Programma di Sistemi ed Automazione Industriale Classe III[^] Meccanica sez. A - A.S. 2021/2022 Prof. Marco Mameli Prof. Francesco Gravina

Testo: Sistemi e Automazione G.Bergamini Vol.1 Ed Openschool Hoepli

Circuito elettrico elementare

- Corrente e tensione elettrica
- Analogia tra circuito elettrico ed idraulico
- Le leggi di Ohm
- La potenza elettrica e l'effetto Joule

Reti elettriche

- Resistenze elettriche in serie ed in parallelo
- Primo e secondo principio di Kirchhoff

Campi elettrici

- Il condensatore
- Carica e scarica del condensatore
- Collegamento di condensatori in serie ed in parallelo

Produzione dell'energia elettrica

- Impianti per la produzione di energia elettrica
- Collegamento in serie ed in parallelo di generatori di tensione (Cenni)

Tensioni elettriche alternate

- Grandezze sinusoidali e loro rappresentazione vettoriale
- Valori massimo ed efficace

Circuiti in corrente alternata

- Effetti della resistenza, dell'induttanza e della capacità (impedenza)
- Potenze attiva, reattiva ed apparente - Il rifasamento tra la tensione e la corrente -Distribuzione Trifase
- Tensioni trifase: rappresentazioni grafica e con i vettori rotanti
- Collegamenti stella e triangolo

Sistemi di produzione, distribuzione ed utilizzazione delle correnti elettriche

- L'alternatore
- Il trasformatore
- Le linee di distribuzione

Sistemi di protezione dai contatti accidentali

- Impianto di terra
- Interruttore magnetotermico e differenziale
- Grado di protezione "IP"

Sistemi di numerazione

- Sistema decimale
- Sistema binario
- Sistema ottale
- Sistema esadecimale

Codici

- BCD
- Gray
- ASCII
- 7 segmenti

Algebra Booleana

- Operazioni logiche: AND, OR, NOT, YES, NAND, NOR
- Diagrammi di Venn
- Tabelle di verità
- Schemi funzionali con simbologia ISO
- Porte logiche fondamentali
- La realizzazione delle porte logiche mediante i circuiti elettrici ed i relè
- Teoremi di De Morgan

La realizzazione delle porte logiche mediante i circuiti elettrici ed i relè

Espressioni logiche

- Trasformazione di espressioni logiche in circuiti e viceversa
- Il relè elettromeccanico , funzioni, costruzione e applicazioni.

Ed. Civica

Sicurezza negli ambienti di lavoro

Civitavecchia, 4 giugno 2022