

DIPARTIMENTO DI ELETTRONICA ED Elettrotecnica

Anno scolastico: 2022/2023

CLASSE 4 BEA

Insegnante: Lucente Pietro Paolo

Insegnante Compresente: Pecchia Sebastiano – Geraci Donato Bogdan

Libro di testo adottato: **ELETTRONICA ED Elettrotecnica. NUOVA EDIZIONE – CONTE - HOEPLI**

Altri materiali: **MATERIALE FORNITO DALL'INSEGNANTE E APPUNTI DELLE LEZIONI**

PROGRAMMAZIONE SVOLTA

(Oltre ai contenuti, eventualmente indicare i riferimenti al libro di testo/altri testi o altri materiali utilizzati)

MODULO 1. Reti elettriche lineari in corrente alternata monofase

Contenuti
Richiami sulle grandezze sinusoidali, circuiti e reti in corrente alternata
1. Estensione delle leggi di relative ai circuiti in regime continuo (Ohm, Millmann, Kirchhoff, Thevenin, Maxwell) a quelli in regime sinusoidale. La soluzione di reti in regime sinusoidale.
2. La potenza elettrica in regime sinusoidale: potenza attiva, reattiva ed apparente.
3. Il fattore di potenza ed il rifasamento.
4. Teorema di Boucherot.
5. Linee elettriche monofasi: caduta di tensione, perdite e rendimento
6. Rifasamento industriale
7. Esercizi sulle reti elettriche e linee

MODULO 2. Richiami sulle reti elettriche lineari in corrente alternata trifase

Contenuti
Sistemi trifasi
1. I sistemi trifasi e la loro generazione; collegamenti delle fasi generatrici e delle utilizzatrici; schematizzazione di linee trifasi a parametri concentrati per il collegamento dei carichi ai generatori
2. Sistemi simmetrici, carichi equilibrati e squilibrati. Reti elettriche con e senza neutro.
La potenza elettrica nei sistemi trifasi
1. La potenza elettrica nei sistemi trifasi: attiva, reattiva ed apparente.
2. Le potenze nei carichi equilibrati ed in quelli squilibrati; il fattore di potenza.
3. La misura della potenza attiva e reattiva nei sistemi simmetrici ed equilibrati e non, mediante wattmetri: inserzione Aron, Righi.
4. Esercizi.
5. Attività di Laboratorio

MODULO 3. Impianti elettrici

Contenuti

1. Norme e leggi applicabili agli impianti elettrici e ai luoghi di lavoro
2. La distribuzione elettrica
3. Carichi convenzionali
4. Portata dei cavi elettrici.
5. Dimensionamento delle linee ed interruttori.
6. Corrente di corto circuito in un impianto; corrente di corto circuito massima a inizio linea e minima a fine linea.
7. Caduta di tensione.
8. Selettività protezione bach up.
9. Rifasamento industriale.
10. Energia di riserva e di continuità (uso dei GE e degli UPS)
11. Scelta degli interruttori su cataloghi di costruttori.
12. Uso di Autocad per la progettazione elettrica
13. Uso di specifico software per il dimensionamento dei cavi elettrici e degli interruttori
14. Progetto di un impianto elettrico in un opificio con uffici.

MODULO 4 Il Trasformatore monofase

Contenuti

1. Generalità e cenni costruttivi.
2. Il trasformatore ideale e quello reale nel funzionamento a vuoto ed in quello a carico.
3. Circuiti equivalenti del trasformatore reale.
4. Prova a vuoto ed in corto circuito di un trasformatore monofase.
5. I dati di targa.
6. Variazione di tensione nel passaggio da vuoto a carico.
7. Potenze elettriche, perdite e rendimento.
8. Esercizi.
9. Attività di Laboratorio: misura della resistenza degli avvolgimenti primario e secondario. Prova a vuoto e prova in cc

TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE

(indicare scritto/grafico, orale, pratico cliccando nel riquadro)

☒ scritto

☐ orale

☐ pratico

L'insegnante



Pietro Paolo Lucente

L'insegnante compresente

Geraci Donato Bogdan