

Testo adottato:

TITOLO: Corso di Elettrotecnica ed Elettronica

AUTORI: Conte, Tomassini

EDITORE: Hoepli

CONTENUTI:

GRANDEZZE ALTERNATE SINUSOIDALI

- Generalità sulle correnti alternate e loro rappresentazione
- Generazione delle correnti alternate
- Relazioni di fase - Somma e differenza fra due grandezze alternate
- Valore efficace e valore medio delle correnti e delle tensioni alternate
- Rappresentazione simbolica delle grandezze sinusoidali

FUNZIONAMENTO DEI CIRCUITI A CORRENTE ALTERNATA

- Funzionamento dei circuiti a corrente alternata
- Conduttanza - Suscettanza ed ammettenza
- Impedenze ohmico-induttive in serie e in parallelo
- Circuiti con resistenza, induttanza e capacità - Risonanza

LA POTENZA NEI CIRCUITI A CORRENTE ALTERNATA

- Generalità - Potenza istantanea e potenza attiva
- Potenza reattiva - Potenza apparente - Fattore di potenza
- Composizione delle potenze attive, reattive e apparenti - Metodo delle potenze
- Teorema di Boucherot

SISTEMI TRIFASE

- generazione di sistemi polifase
- collegamenti caratteristici dei sistemi polifase
- proprietà dei sistemi polifase
- stella squilibrata di impedenze col centro isolato
- osservazione sull'impiego del collegamento a stella o triangolo
- espressione della potenza elettrica
- potenza reattiva nei sistemi equilibrati e squilibrati
- potenza apparente nei sistemi equilibrati e squilibrati
- fattore di potenza
- rifasamento

PROVE DI LABORATORIO

- misura di potenza attiva e reattiva e $\cos\varphi$ nei sistemi trifase equilibrati (inserzione ARON)

TRASFORMATORE

- principio di funzionamento
- generalità sul trasformatore monofase, il trasformatore reale
- funzionamento a vuoto, funzionamento a carico, funzionamento in corto circuito
- circuito equivalente, diagrammi vettoriali, variazione di tensione
- diagramma di Kapp
- bilancio delle potenze e rendimento
- generalità sul trasformatore trifase

PROVE DI LABORATORIO

- prova a vuoto del trasformatore e determinazione in forma assoluta e

- percentuale di I_o , P_o , $\cos\varphi_o$.
• prova di corto circuito del trasformatore e determinazione in forma assoluta e percentuale di V_{cc} , P_{cc} , $\cos\varphi_{cc}$

DISPOSITIVI A SEMICONDUCTORE E LORO APPLICAZIONI

- semiconduttori, intrinseci ed estrinseci, giunzioni
- diodi a giunzioni
- funzionamento del diodo a giunzione
- Approssimazione della caratteristica diretta: IDEALE, SPEZZATA VERTICALE, SPEZZATA INCLINATA;
- dipendenza della caratteristica diretta del diodo dalla temperatura
- potenza dissipata da un diodo
- analisi dei circuiti comprendenti diodi
- diodo Zener
- transistor BJT
- circuito crepuscolare
- circuito di allarme