



DISCIPLINA: ELETTRONICA/ELETTROTECNICA

CLASSE: 4 sez. A ELE A.S. 2018/19

INSEGNANTI: BONIFATI MARIA, CAMPISI MASSIMO

LIBRO DI TESTO: Titolo: **Corso di Elettrotecnica Elettronica articolazione elettrotecnica vol. 2;AA: G. Conte, M. Ceserani, E. Impallomeni;Editore: Hoepli**

Data:
07/06/2019

Pag. 1di 3

PROGRAMMA SVOLTO

N° ordine	BLOCCHI TEMATICI (MODULI – UNITÀ DIDATTICHE)
1	<p style="text-align: center;">CORRENTE ALTERNATA (Ripasso)</p> <p>Prerequisiti: Numeri immaginari, complessi e operazioni relative; Grandezze sinusoidali e corrispondenza tra sinusoidi, fasori e numeri complessi.</p> <p>Circuiti in corrente alternata monofase: Concetto di impedenza, potenza apparente, attiva e reattiva; Circuito puramente ohmico, relativa rappresentazione vettoriale e potenza; Circuito puramente induttivo, relativa rappresentazione vettoriale e potenza; Circuito puramente capacitivo, relativa rappresentazione vettoriale e potenza; Circuiti R-L, R-C, R-C-L, serie e parallelo, relative rappresentazioni vettoriali e potenze; Concetto di risonanza.</p> <p>Reti in corrente alternata monofase: Collegamento tra impedenze in serie e parallelo; Regole del partitore di tensione e di corrente; Impedenze collegate a stella e a triangolo.</p> <p>Metodi di risoluzione delle reti elettriche lineari in c.a.: Applicazione dei principi di Kirchhoff,; Teorema di Millmann; Sovrapposizione degli effetti; Teorema di Thevenin e di Norton; Teorema di Boucherot e fattore di potenza; Generatore in corrente alternata monofase: variazione di tensione da vuoto a carico, potenze e rendimento del generatore; Linee in corrente alternata monofase: parametri longitudinali e trasversali, potenze e rendimento di una linea, rifasamento di carichi ohmico-induttivi.</p>
2	<p style="text-align: center;">SISTEMI TRIFASE</p> <p>Generatore trifase simmetrico a stella e a triangolo: tensione di fase e di linea; Carico equilibrato a stella e a triangolo: correnti di linea e di fase; Esame dei collegamenti generatore-carico per sistemi trifase simmetrici ed equilibrati; Metodo del circuito equivalente monofase; Sistemi trifase simmetrici e squilibrati: sistemi a stella con e senza neutro, sistemi a triangolo; Potenze e fattore di potenza nei sistemi trifase equilibrati e squilibrati; Caduta di tensione e rendimento di una linea trifase</p>

ASPETTI GENERALI DELLE MACCHINE ELETTRICHE

3

Grandezze Elettromagnetismo (ripasso)

Campo magnetico prodotto da un conduttore rettilineo
 Vettore induzione magnetica
 Campo magnetico prodotto da una spira e da un solenoide
 Forza magnetomotrice e forza magnetizzante
 Permeabilità magnetica
 Curva di isteresi magnetica
 Flusso magnetico
 Induttanza
 Forza agente su un conduttore
 Legge di Faraday-Neumann- Lenz

Definizioni e Classificazioni

Definizioni e classificazione delle macchine elettriche;
 Circuiti elettrici e magnetici.

Perdite Rendimento, Riscaldamento e Tipi di Servizio

Perdite negli elementi conduttivi, nei nuclei magnetici, negli isolamenti;
 Perdite meccaniche e addizionali;
 Rendimento effettivo e convenzionale di una macchina elettrica;
 Curve ideali di riscaldamento e di raffreddamento di una macchina elettrica;
 Diagramma di carico e potenza nominale;
 Tipi di servizio delle macchine elettriche.

Materiali e loro caratteristiche

Letture del capitolo relativo sul libro di testo.

TRASFORMATORI

4

Aspetti costruttivi

Struttura generale;
 Nucleo magnetico;
 Avvolgimenti;
 Sistemi di raffreddamento.

Trasformatore Monofase

Principio di funzionamento ideale;
 Funzionamento a vuoto e a carico;
 Potenze Circuito equivalente del trasformatore reale;
 Funzionamento a vuoto e a carico;
 Bilancio delle potenze;
 Funzionamento in corto circuito;
 Dati di targa;
 Perdite e rendimento

Trasformatore Trifase

Tipi di collegamento
 Circuiti equivalenti
 Potenze, perdite e rendimento
 Variazione di tensione da vuoto a carico
 Dati di targa

5	<p style="text-align: center;">ELETTRONICA</p> <p>Diodo a giunzione Caratteristiche della giunzione pn; Polarizzazione diretta e inversa; Diodo come elemento circuitale e come elemento raddrizzatore; Circuiti limitatori, stabilizzatori;</p>
6	<p style="text-align: center;">LABORATORIO</p> <p style="text-align: center;">PROVE</p> <ol style="list-style-type: none">1) Misura di potenza attiva, reattiva, apparente e $\cos\phi$ in corrente alternata monofase con carico ohmico-induttivo.2) Misura di potenza attiva, reattiva, apparente e $\cos\phi$ in un sistema trifase simmetrico ed equilibrato (inserzione ARON)3) Misura sul trasformatore monofase a vuoto e in cc