

Prof. Saverio Pellegrini

Materia di insegnamento: *Tecnologie Elettrico Elettroniche*

Data di consegna 01/06/2023

Ripasso:

- Legge di Ohm
- I e II Legge di Kirchhoff
- Partitore di tensione
- Legge di Coulomb e potenziale elettrico
- Campo elettrico e condensatore
- Induttanza
- Concetto di flusso

MODULO 1: AMPLIFICATORI OPERAZIONALI

- Generalità e caratteristiche: Guadagno, Resistenza d'ingresso e Resistenza di uscita
- Amplificatori Operazionali e principio del corto circuito virtuale
- Applicazioni Lineari dell'Amplificatore Operazionale
- Amplificatore Invertente e non Invertente
- Cascata di Amplificatori Operazionali
- Sommatore Invertente e non Invertente
- Amplificatori Operazionali: Sottrattore (Differenziale)
- Schema a separatore (Buffer) di un Amplificatore Operazionale (disaccoppiatore)
- Applicazioni Non Lineari dell'Amplificatore Operazionale
- Generalità
- Comparatore Invertente e non Invertente
- Comparatore con isteresi (Trigger di Schmitt): generare un'onda quadra a partire da segnale sinusoidale.

MODULO 2: ELETTRROMAGNETISMO E REGIME SINUSOIDALE

- Concetto di campo magnetico e flusso di campo magnetico
- Forza di Lorentz e Legge di Faraday.
- Legge di Lenz.
- Spira che ruota all'interno di un campo magnetico
- Vettore rotante e tensione alternata sinusoidale
- Concetto di impedenza
- Sfasamento tensione/corrente
- Sfasamento tensione/corrente su condensatore ed induttore

MODULO 3: CLASSIFICAZIONE DELLE MACCHINE ELETTRICHE

- Definizione di macchina elettrica.
- Classificazione delle macchine elettriche
- Circuiti elettrici e magnetici
- Perdite nei conduttori
- Perdite nei nuclei magnetici
- Perdite meccaniche
- Rendimento di una macchina elettrica

MODULO 4: LA DINAMO

- Principio di funzionamento fisico della dinamo.
- La dinamo: com'è fatta da un punto di vista meccanico
- La dinamo: corrente nominale e corrente di corto circuito. Coppia motrice, costante elettrica e costante meccanica, tensione a vuoto.
- La dinamo: Bilancio tra potenza assorbita, potenza persa e potenza utile. Rendimento
- Applicazione: La dinamo della bicicletta

MODULO 5: IL MOTORE IN CORRENTE CONTINUA

- Principio di funzionamento fisico del motore in corrente continua.
- Circuito elettrico equivalente di un motore in corrente continua
- Funzionamento a vuoto e corrente di spunto
- Funzionamento sotto carico
- Rendimento del motore in corrente continua

MODULO 6: TRASFORMATORE MONOFASE

- Trasformatore monofase ideale (caratteristiche)
- Trasformatore monofase reale (caratteristiche)
- Variazione di tensione da vuoto a carico
- Prova in corto circuito
- Rendimento.

MODULO 7: MOTORI IN CORRENTE ALTERNATA

- Struttura di un Motore Asincrono Trifase
- Prestazioni e rendimento di un MAT
- Avviamento di un MAT
- Motori sincroni: struttura e funzionamento
- Confronto tra motori sincroni e asincroni