

ELENCO delle ATTIVITA' SVOLTE A.S. 2025/26

Insegnamento: TEEA

Docente: Bono Erik, Di Maio Natan

Classe: 5AMAT

Indirizzo: Manutenzione e assistenza Tecnica

Metodo Insegnamento:

- Lezione frontale;
- Esercizi svolti alla lavagna, dispense
- Schemi elettrici e disegni tecnici
- Lavori di gruppo
- Laboratorio ed esercitazioni

Strumenti di lavoro: libri di testo e dispense:

- Lim/Lavagna classica
- Dispense
- Appunti del docente

Strumenti di verifica:

- Prove scritte
- Interrogazioni orali
- Relazioni di laboratorio

Libri di testo adottati: Manuale del manutentore

OBIETTIVI REALIZZATI (in termini di conoscenze, competenze, capacità):

- Analizzare ed interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità
- Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e le normative da settore
- Eseguire le attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili, e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche e alla normativa sulla sicurezza degli utenti

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

- UDA/Mod. 1: RICHIAMI E APPROFONDIMENTI DI CIRCUITI IN CORRENTE ALTERNATA MONOFASE

- Condensatori, induttanze, resistenze.
- L'impedenza: parte reale, parte immaginaria, sfasamento tensione e corrente.
- Classificazione dei carichi.
- Diagrammi vettoriali correnti e tensioni, fasori e sfasamento tensione corrente.
- Risoluzione di circuiti in corrente alternata.
- Potenze in corrente alternata: potenza attiva, reattiva, apparente, fattore di potenza, triangolo delle potenze.
- Teorema di Boucherot, metodo delle potenze.
- Rifasamento: scopi, caratteristiche, motivazioni economiche, dimensionamento.

LABORATORIO:

- Richiami su basetta SK10, utilizzo del multimetro, codice colori, richiami sulle misure di resistenza, tensione e corrente in corrente continua.
- Misure di potenza con metodo volt-amperometrico e con wattmetro.
- Inserzione Aron
- Misure su circuiti in corrente alternata: misure di tensione, corrente e potenza.
- Utilizzo di software per simulare il comportamento di circuiti in corrente alternata.

- UDA/Mod. 2: RICHIAMI E APPROFONDIMENTI DI CIRCUITI IN CORRENTE ALTERNATA TRIFASE

- Rappresentazione di un sistema trifase.
- Tensioni stellate e concatenate, correnti di linea e di fase.
- Reti trifase simmetriche ed equilibrate: generatore trifase simmetrico, carichi equilibrati e cenni sui carichi squilibrati. Fattore di potenza.
- Risoluzione di esercizi relativi a reti simmetriche ed equilibrate: teorema di Boucherot.

LABORATORIO:

- Collegamento a stella/triangolo di carichi RLC.
- Misure di potenza in alternata con metodo Aron: carichi equilibrati.
- Utilizzo di software per simulare il comportamento di circuiti in corrente alternata trifase.

- UDA/Mod. 3: MACCHINE ELETTRICHE STATICHE: TRASFORMATORE

- Intensità di campo magnetico, induzione magnetica, flusso magnetico;
- Legge di Faraday-Neumann-Lenz, legge di Biot-Savart.
- Il trasformatore ideale: rapporto di trasformazione, rapporto spire, simbologia.
- Il trasformatore reale (monofase): struttura, principio di funzionamento, perdite del trasformatore, circuiti equivalenti, potenze e rendimento, dati di targa, esercizi.
- Il trasformatore trifase: cenni costruttivi e potenze

MACCHINE ELETTRICHE ROTANTI: MOTORE ASINCRONO

- Principali componenti costruttivi della macchina elettrica: statore, rotore a gabbia e rotore avvolto;
- Principio di funzionamento del motore: induzione magnetica a rotore.
- Campo magnetico rotante e velocità di sincronismo, velocità del rotore e scorrimento
- Potenza nominale e potenza elettrica, rendimenti e perdite.
- Corrente di impiego ed esercizi sulle potenze elettriche e meccaniche della macchina.
- Coppia meccanica e grafico coppia velocità MAT.

In fede, il docente

Bono Erik, Di Maio Natan