

IIS PLANA ANNO SCOLASTICO 2020 2021 PROGRAMMA DI TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI CLASSE 4A MANUTENTORI E ASSISTENZA TECNICA PROF S.SECCIA	
Contenuti per moduli	obbiettivi
Modulo 0: Ripresa argomenti anno 2020 2021 Legge di ohm principi di kirchhoff Partitore di tensione, partitore di corrente Corrente alternata Potenza attiva, reattiva, apparente Rifasamento	-Recupero degli argomenti non svolti nell'anno 2020 2021 -Apprendere i concetti ed i metodi per il calcolo e la misura della potenza di un circuito elettrico.
Modulo 1: Sistemi trifase 1.1 Sistemi trifase equilibrati e non equilibrati con e senza neutro	-Conoscere i termini tecnici, i principi, le convenzioni, gli strumenti per determinare le caratteristiche dei sistemi trifase -Comprensione dei concetti contenuti nelle relazioni utilizzate nelle procedure -Assegnati i dati di un impianto trifase, saper determinare le caratteristiche e il rifasamento.
Modulo 2: Potenza trifase; misura Aron, Righi ciclica e rifasamento	-Saper usare i metodi di misura della potenza nei sistemi trifase
Modulo 3: Elettromagnetismo	Comprensione dei fenomeni magnetici ed elettromagnetici che regolano il funzionamento delle macchine elettriche
Modulo 4: Principi di funzionamento e struttura delle macchine elettriche generatrici e motrici, in cc e ca 4.1 Trasformatore monofase	Individuare le caratteristiche elettriche delle macchine elettriche in cc e ca
ATTIVITA' DI LABORATORIO	
Contenuti	obbiettivi
MISURA DI POTENZA IN CORRENTE ALTERNATA UTILIZZO DEL WATTMETRO A $\cos\phi \neq 1$	-Saper leggere ed inserire in un circuito gli strumenti base di misura -Configurare strumenti di misura
MISURA DELLE CORRENTI DI LINEA E DELLE TENSIONI CONCATENATE IN UN SISTEMA TRIFASE SIMMETRICO EQUILIBRATO E NON EQUILIBRATO	-Eseguire prove e misurazioni, in laboratorio utilizzando, nei contesti operativi, metodi e strumenti di controllo propri delle attività della manutenzione elettrica
MISURA DELLE CORRENTI DI LINEA, DELLE TENSIONI CONCATENATE E DELLO SPOSTAMENTO DEL CENTRO STELLA IN UN SISTEMA TRIFASE SIMMETRICO E NON EQUILIBRATO	-Dai dati prelevati durante la misura saper esplicitare relazioni tecniche rappresentative della misura stessa
MISURA DI POTENZA ATTIVA METODO ARON	
MISURA DI POTENZA REATTIVA METODO RIGHI	
Collaudo trasformatore monofase	
Ogni attività di laboratorio prevede oltre all'abilità indispensabile d'inserzione e lettura degli strumenti necessari per la misura, una relazione tecnica in cui lo studente descrive e sceglie gli strumenti utilizzati, esplicita il metodo utilizzato con schemi elettrici, estrapolando dai dati prelevati nella misura posti in tabelle, mediante calcoli appropriati, i risultati necessari per la verifica pratica richiesta	

DIDATTICA

Per una maggiore incisività e chiarezza nell'esposizione degli argomenti la didattica è stata resa completamente informatizzata e svolta, sia per le lezioni frontali che per le esercitazioni pratiche, utilizzando strumenti multimediali. Tutte le lezioni e le esercitazioni sono state preparate in formato word ed esposte tramite lavagna elettronica.

Poiché il normale programma di terza non è stato sviluppato e la preparazione della classe sugli argomenti svolti è praticamente inesistente, quest'anno, si comincerà ripetendo il programma di quarta e non è assicurato lo svolgimento completo del programma di quarta.

Valutazione

- nel corso dell'anno saranno effettuate verifiche per ogni voce del giudizio scritto, orale e pratico secondo le indicazioni ministeriali
- sarà seguita la griglia di valutazione indicata nel PTOF dell'istituto

CONTENUTI PER ARGOMENTI

POTENZA ELETTRICA IN ALTERNATA

- Legge di ohm principi di kirchhoff
- Partitore di tensione,partitore di corrente
- Corrente alternata
- Potenza attiva, reattiva, apparente
- Rifasamento

SISTEMI TRIFASE EQUILIBRATI E NON EQUILIBRATI

- Sistemi trifase equilibrati: carichi a stella e a triangolo, rifasamento
- risoluzione di circuiti trifase NON EQUILIBRATI con e senza neutro
- misura di potenza sistemi trifase Aron Righi Ciclica

ELETTROMAGNETISMO

Bipolo magnetico
Legge di coulomb
Campo magnetico
Permeabilità magnetica
Induzione magnetica
Curve di magnetizzazione
Ciclo di isteresi
Flusso magnetico
Regola di Fleming
regola della mano sinistra
regola della mano destra
Legge di Lenz

TRASFORMATORE

Definizione di potenza e rendimento nelle macchine elettriche
Perdite nel rame delle macchine elettriche
Perdite nel ferro delle macchine elettriche

IL TRASFORMATORE MONOFASE IDEALE

Cenni sulla struttura
Principio di funzionamento a vuoto del trasformatore ideale
Principio di funzionamento sotto carico del trasformatore ideale
Dati di targa

IL TRASFORMATORE MONOFASE REALE

Perdite nel ferro
Perdite nel rame
Determinazione sperimentale delle perdite
Rendimento
Circuito equivalente
Circuito equivalente al secondario
Determinazione sperimentale del circuito equivalente al secondario
Caduta di tensione ai morsetti del secondario
Collaudo trasformatore monofase

Torino A.S. 2021-2022

Prof Salvatore Seccia

Studenti

.....
.....
.....
.....