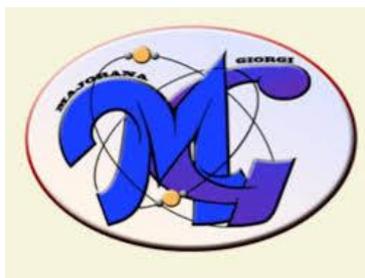


ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE " MAJORANA - GIORGI "



Elettrotecnica ed Elettronica

Anno scolastico 2020 - 2021

Classe 5ETT - 5D ELETTRTECNICA

Docenti: ELISABETTA BIANCO, PRIMO BARTOLI, LAURA CHIARA PEDEMONTE, GIUSEPPE CHIANESE

Competenze generali del Corso di Studi:

1) **Richiami di elettrotecnica generale** su corrente continua e corrente alternata, sul trasformatore monofase e trifase.

2) Macchina asincrona

Struttura generale del motore asincrono trifase, cassa statorica, circuito magnetico statorico e rotorico, avvolgimento statorico e rotorico. Motori con rotore avvolto e rotore a gabbia.

Principio di funzionamento: campo magnetico rotante trifase, velocità di sincronismo. Scorrimento. Funzionamento a vuoto e a carico. Bilancio delle potenze, rendimento.

Circuito equivalente del motore asincrono trifase.

Prova a vuoto e prova in corto circuito.

Caratteristica meccanica del motore asincrono trifase.

Avviamento dei motori asincroni: avviamento con reostato per motori con rotore avvolto.

Motori a doppia gabbia e a barre alte.

Riduzione della corrente di spunto mediante avviamenti a tensione ridotta.

Laboratorio: Prova a vuoto e in corto circuito. Inserzioni Aaron e Righi.

3) Macchina sincrona

Struttura generale del generatore sincrono trifase.

Rotore e avvolgimento di eccitazione.

Statore e avvolgimento indotto.

Principio di funzionamento. Funzionamento a vuoto e a carico, reazione di indotto.

Circuito equivalente di Behn-Eschemburg.

Impedenza sincrona. Bilancio delle potenze.

4) **Macchina a corrente continua:** cenni sui principi costruttivi e di funzionamento. Riflessioni sulle differenze con le altre macchine elettriche viste durante l'a.s.

Laboratorio

1) Potenza.

Misura di potenza su linee trifasi a tre e a quattro fili con carichi equilibrati e squilibrati.
Inserzione Aron e inserzione Righi.

2) Motore Asincrono trifase.

Prova a vuoto e prova in corto circuito del motore asincrono trifase
Prova a carico mediante freno Pasqualini.

Competenze generali del Corso di Studi:

Comunicazione nella madre lingua, comunicazione nelle lingue straniere, competenza digitale, imparare ad imparare, competenze sociali e civiche

Sviluppare una esposizione sufficientemente tecnica, sia in madre lingua che nella lingua straniera.

Saper risolvere utilizzando gli strumenti più adeguati gli esercizi pratici e teorici di applicazione degli argomenti trattati durante il Corso.

Saper effettuare semplici misure su circuiti e dispositivi elettrici, utilizzando la strumentazione presente in laboratorio, nel rispetto delle norme di sicurezza previste sia in Istituto che dalle normative vigenti.

Utilizzare e produrre strumenti, oltre che cartacei, anche di comunicazione visiva e multimediale. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, per la ricerca e l'approfondimento disciplinare.

Redigere le relazioni tecniche e documentare le attività sia individuali che di gruppo.

Partecipare attivamente al lavoro del gruppo classe, contribuendo personalmente allo sviluppo delle attività. Reperire, organizzare, utilizzare informazioni da fonti diverse per assolvere un determinato compito; organizzare il proprio apprendimento; acquisire abilità di studio.

Agire in modo autonomo e responsabile, conoscendo e osservando regole e norme di uso comuni e specifiche dell'Istituto Scolastico. Collaborare e partecipare comprendendo i diversi punti di vista delle persone.

Mezzi e metodi:

Lavagna tradizionale, video proiettore, libro di testo, strumentazione di laboratorio, piattaforme multimediali.

Lezioni dialogate, slides, video stimoli, peer to peer education, attività di laboratorio sia singola che di gruppo.

Didattica a Distanza, video lezioni con meet di google, utilizzo piattaforma google classroom, condivisione jamboard.

Valutazione:

La valutazione verrà effettuata attenendosi scrupolosamente agli indicatori individuati e quantificati con delibera del Collegio dei Docenti e nello specifico, dagli insegnanti del corso di specializzazione di Elettrotecnica ed Elettronica.

Recupero:

Il recupero verrà effettuato durante il normale corso dell'A.S. qualora vengano riscontrate lacune.

Genova, 10/10/2020.

Genova, 10/12/2020