

ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE : 5°AEE

ANNO SCOLASTICO: 2021/2022

DISCIPLINA: Elettrotecnica ed Elettronica

Prof.: LUONGO Michele

Prof.: URSI Gianluca

Tempi previsti dai programmi ministeriali: ore settimanali 7 totale annuo 231

Ore effettivamente svolte 179

1. ATTIVITA' DIDATTICA – TIPOLOGIA:

(di seguito si riportano come esempio alcune delle tipologie di attività che possono essere attuate nel corso dell'anno scolastico. Pertanto agli elementi sotto riportati si aggiungano e/o si tolgano quelli che necessitano)

Lezione frontale
Discussione collettiva
Esercizi alla lavagna
Lavori di gruppo
Insegnamento per problemi
Discussione di un problema, cercando di trovare insieme la soluzione
Risoluzione di esercizi di diverso livello di difficoltà
Esercitazioni pratiche

2., STRUMENTI, METODI E STRATEGIE DIDATTICHE PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI :

(di seguito si riportano come esempio alcuni dei mezzi e degli strumenti che possono essere attuate nel corso dell'anno scolastico .Pertanto agli elementi sotto riportati si aggiungano e/o si tolgano quelli che necessitano)

Libri di testo
Manuali per i dati dei componenti
Schemi ed appunti personali
Strumentazione presente in laboratorio
Personal computer
Software didattico
Software multimediali
Dispositivi elettrici presenti in laboratorio
Audiovisivi in genere
Dispositivi reali
Utilizzo di internet
Lavagna interattiva

3. STRUMENTI UTILIZZATI PER LA VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO:

(di seguito si riportano come esempio alcune delle modalità di verifica che possono essere attuate nel corso dell'anno scolastico. Pertanto agli elementi sotto riportati si aggiungano e/o si tolgano quelli che necessitano)

Indagine in itinere con verifiche informali
Colloqui
Risoluzione di esercizi
Interrogazioni orali
Discussioni collettive

Esercizi scritti
Prove di laboratorio
Test di verifica variamente strutturati
Lezioni a distanza.

4. EVENTUALI FATTORI CHE HANNO OSTACOLATO IL PROCESSO DI INSEGNAMENTO-APPRENDIMENTO:

In classe, specie nel primo periodo, l'impegno è stato complessivamente sufficiente. Nel secondo quadrimestre, a seguito del perdurare della pandemia (COVID-19) l'attività si è sviluppata sia in classe sia a distanza per alcuni allievi e ciò non ha sempre consentito di attuare un significativo processo di acquisizione dei contenuti. Anche i momenti di valutazione individuale sono risultati talvolta problematici.

5. OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE:

- A. Interesse e impegno nella partecipazione al dialogo educativo, organizzazione e metodo di studio: quasi sufficiente
- B. Attitudine alla disciplina: scarsa per alcuni, sufficiente/discreta per altri.
- C. Interesse per la disciplina: non sempre adeguato per alcuni allievi.
- D. Impegno nello studio: discontinuo specie nella seconda parte dell'anno scolastico per alcuni allievi.

6. PERCORSO FORMATIVO: Moduli o argomenti svolti nella disciplina con i relativi contenuti

--

<i>Titolo del modulo</i>	<i>ore</i>	<i>Contenuti del modulo</i>
1) Corrente alternata trifase (Ripasso concetti fondamentali)	30	Collegamento Y/D. Definizione di sistema simmetrico, dissimmetrico, equilibrato e squilibrato. Diagrammi vettoriali di tensione di fase e concatenata. Ripasso carico trifase equilibrato a Y e D e relazioni tra correnti di linea e di fase e rispettive tensioni. Calcolo di potenze con carichi equilibrati e squilibrati a Y e D. Carichi a Y squilibrati in assenza di neutro e con neutro. Inserzione ARON: carichi equilibrati Inserzione RIGHI: carichi squilibrati Circuiti con diodi Ponte di Graetz. BJT (polarizzazioni).
2) Trasformatore trifase (Ripasso)	30	Collegamento avvolgimenti. Rapporti di trasformazione. Dati di targa e relazioni fondamentali. Esercizi.
3) Motore asincrono monofase	5	Cenni di funzionamento. Costruzione con 2 avvolgimenti: di avviamento e principale. Uso del condensatore per l'avviamento.

4) Motore asincrono trifase	45	Costruzione. Parametri circuito equivalente. Definizione di scorrimento e sua influenza sui parametri. Flusso delle potenze perse dallo statore verso il rotore. Significato della prova a vuoto e a rotore bloccato. Caratteristiche: meccanica e di corrente al variare del numero di giri. Coppia meccanica in funzione dello scorrimento. Cenni motore as. trif. come generatore. Motore as. trif. a rotore avvolto, reostato di avviamento e regolazione della coppia. Cenni sul significato della doppia gabbia e regolazione della velocità mediante variazione della f e V.
5) Macchina sincrona trifase	30	Cenni costruttivi Alternatore. Funzionamento a vuoto. Relazione tra corrente di eccitazione e tensione indotta a vuoto. Perdite a vuoto. Funzionamento a carico. Fenomeno di variazione della tensione da vuoto a carico e intervento sulla corrente di eccitazione. Reazione di indotto e diagrammi con carico: R, L, C. Diagramma di Behn-Echemburg. Curve caratteristiche esterne e rendimento.

6) Dinamo	15	Cenni costruttivi. Funzionamento a vuoto Funzionamento a carico e reazione di indotto. Eccitazione indipendente, derivata e composta. Eccitazione indipendente in assenza e presenza della reazione di indotto. Cenni sulla dinamo tachimetrica.
7) Laboratorio	25	Prova a vuoto del motore asincrono trifase. Prova a rotore bloccato del motore asincrono trifase. Misura della resistenza dell'avvolgimento di statore di un motore asincrono trif. con il ponte di Wheatstone. Prova a vuoto generatore sincrono. Prova a vuoto della dinamo.

7. LIVELLI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO MEDIAMENTE RAGGIUNTI NELLA DISCIPLINA:

Descrizione degli obiettivi in termini di conoscenze, competenze, capacità disciplinari

Conoscenze, intese quali possesso di contenuti dichiarativi e procedurali; **competenze**, intese come capacità/abilità operative-applicative contestualizzate; **capacità** intese come capacità critiche e rielaborative

CONOSCENZE

Gli studenti conoscono:

In maniera non approfondita caratteristiche costruttive e funzionali relative a dispositivi e a circuiti di misura di:

trasformatori monofasi/trifasi
macchine sincrone e asincrone;
macchine in corrente continua;
nozioni di base e relazioni principali sulle macchine trattate.

COMPETENZE

Gli studenti sono in grado di:

Comprendere e produrre schemi per la misura delle caratteristiche di rilievo delle macchine aventi forma e contenuti corretti.

Interpretare correttamente schemi elettrici forniti.

Misurare i parametri fondamentali dei circuiti elettrici in genere.

CAPACITA'

Gli studenti sono in grado di:

Applicare conoscenze e competenze acquisite in semplici situazioni ordinarie.

Da segnalare: Per tre settimane, gli alunni hanno aderito alla formazione PCTO presso aziende del territorio (vedi documentazione allegata) e questo ha pesato sulla continuità dell'impegno da parte degli alunni.

Le carenze di base relative ad una preparazione non sempre accurata negli anni scolastici precedenti, dovuta alla situazione pandemica, si sono tradotte in un lavoro parziale e mancante di alcuni concetti essenziali, che hanno rallentato lo svolgimento del programma.

Libro di Testo utilizzato : Conte G. Corso di Elettrotecnica ed Elettronica vol.3 ed. Hoepli.

Gorizia,li 10.05.2022

I docenti proff. Luongo Michele

Ursi Gianluca

Firma per accettazione di due rappresentanti degli studenti

.....

.....