

**ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE :
5°AE**

ANNO SCOLASTICO: 2023/2024

DISCIPLINA: TPSEE

Prof.: Furio Pettarin I.T.P.: Alessandro Criscitiello

Tempi previsti dai programmi ministeriali: ore settimanali 6 totale annuo 198

1. ATTIVITA' DIDATTICA – TIPOLOGIA:

- lezioni frontali ed interattive
- sviluppo di esperienze in laboratorio
- lavori di gruppo

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

- libro di testo
- lavagna e gesso
- personal computer
- strumentazione e attrezzature di laboratorio
- manuale tecnico
- tabelle dimensionamento condutture elettriche
- video da youtube

3. STRUMENTI UTILIZZATI PER LA VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO:

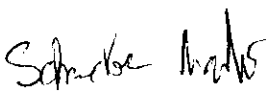
- prove strutturate e test di vario tipo
- prove di laboratorio
- disegni di impianti elettrici
- colloqui orali

4. EVENTUALI FATTORI CHE HANNO OSTACOLATO IL PROCESSO DI INSEGNAMENTO-APPRENDIMENTO: l'attività di laboratorio è stata fortemente penalizzata e di conseguenza ridotta a causa dell'assenza prolungata del prof. Marega dall'incirca metà gennaio. La nomina di un supplente dopo un periodo non breve non ha comunque permesso il recupero di molti argomenti previsti.

Anche lo sviluppo della teoria è stata molto ridotta a causa di numerose ore di assenza per motivi di salute dei docenti.

5. OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE:

- A. Interesse e impegno nella partecipazione al dialogo educativo, organizzazione e metodo di studio: sufficiente.
- B. Attitudine alla disciplina: buona
- C. Interesse per la disciplina: buona
- D. Impegno nello studio: sufficiente

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

Titolo del modulo	ore	Contenuti e argomenti del modulo
Qualità e gestione della qualità		• Concetto di qualità • Filosofia della qualità totale • Il miglioramento continuo • Le Norme ISO 9000 • Certificazione di qualità del prodotto
Trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica		Cenni sui seguenti argomenti: • Generalità e classificazioni • Sistemi di trasmissione dell'energia elettrica • Condizione del neutro nei sistemi trifase • Classificazione delle sovratensioni • Sovratensioni di origine interna a frequenza di esercizio • Sovratensioni di origine interna a carattere oscillatorio • Sovratensioni di origine interna a carattere impulsivo • Sovratensioni di origine esterna • Scaricatori di sovratensione • Caratteristiche e installazione degli SPD
Cabine elettriche		Cenni sui seguenti argomenti: • Definizioni e classificazioni • Connessione delle cabine MT/BT alla rete di distribuzione • Trasformatore MT/BT • Sistemi di protezione e loro scelta • Impianto di terra di terra delle cabine
Linee elettriche		Ripasso sui seguenti argomenti: • dimensionamento delle linee elettriche • protezioni delle linee riguardo a sovraccarichi • protezioni delle linee riguardo ai cortocircuiti • protezione dai contatti indiretti
Produzione dell'energia elettrica		Cenni sui seguenti argomenti: • Fonti primarie di energia • Servizio di base e servizio di punta • Centrali idroelettriche • Centrali termoelettriche • Impianti con turbine a gas. • Impianti a ciclo combinato. • Energie rinnovabili.

M. Rega Fumero

Scherke M. H.

Laboratorio	• Esercitazioni atte a realizzare i circuiti elettrici proposti e l'esecuzione delle varie fasi lavorative nel rispetto delle norme di sicurezza. • Norme di sicurezza e prevenzione infortuni: norme di comportamento nei laboratori. Pericolosità della corrente elettrica e suoi effetti sul corpo umano. Protezione differenziale e magnetotermica nei quadri elettrici dei laboratori. • Realizzazione e cablaggio di quadri elettrici industriali. • Il teleruttore come dispositivo di potenza. • Numerazione dei contatti in un teleruttore; colore dei conduttori; schema elettrico di principio di un impianto con teleruttore. • Marcia arresto senza auto ritenuta e con auto ritenuta. • Uso di un trasformatore per l'alimentazione dei circuiti ausiliari in un quadro elettrico. • Protezioni coordinate fusibili - termica. Dispositivo magnetotermico "salvamotore". • Schema elettrico costituito dal circuito di potenza e di comando per la marcia arresto di un motore asincrono trifase con auto ritenuta.
--------------------	---

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:

- Conoscere le problematiche connesse al sistema di qualità della produzione e del prodotto
- Conoscere le problematiche connesse alla trasmissione dell'energia elettrica
- Conoscere l'andamento delle sovratensioni ed i loro effetti sugli impianti elettrici
- Conoscere le tecniche di protezione dalle sovratensioni
- Conoscere le problematiche connesse alla produzione dell'energia elettrica, nonché le caratteristiche dei principali tipi di centrali di produzione
- Comprendere la simbologia e conoscere le modalità di rappresentazione schematica

COMPETENZE

Gli studenti sono in grado di:

- Saper analizzare i diversi aspetti che incidono sulla qualità della produzione e sul prodotto finale
- Saper analizzare i diversi sistemi di trasmissione dell'energia elettrica
- Saper analizzare le problematiche relative alle sovratensioni

- Saper analizzare la struttura in una cabina elettrica
- Saper analizzare i diversi tipi di centrali elettriche
- Trasporre correttamente in forma esecutiva gli schemi elaborati

ABILITA'

Gli studenti sono in grado di:

- Saper seguire le procedure adatte alla gestione della qualità e alla sua certificazione
- Saper scegliere il sistema di trasmissione più adeguato, in relazione a distanza e potenza da trasmettere
- Saper progettare e scegliere le adeguate protezioni di linea dalle sovratensioni
- Saper descrivere semplici apparati nelle cabine MT/BT
- Elaborare in maniera semplice le funzioni fondamentali di un circuito cablo

Libro di Testo utilizzato : G.Conte, M.Conte, M.Erbogasto, G.Ortolani, E.Venturi - Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici (Art. Elettrotecnica) - Vol. 3 - Hoepli

Gorizia, li 11 maggio 2024

I docenti

prof. Furio Pettarin

prof. Alessandro Criscitiello





Firma per accettazione di due rappresentanti degli studenti



