

Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Elettronica ed Elettrotecnica
ARTICOLAZIONE	Elettrotecnica
ANNO DI CORSO	5°
DISCIPLINA	Tecnologie e progettazione di sistemi Elettrici ed Elettronici
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 6 (di cui ore di laboratorio 4)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Scritto/Orale/Pratico

Competenze

Valutazione delle sovracorrenti e scelta delle relative protezioni.

Conoscere i problemi della sicurezza sul lavoro per quanto concerne gli adempimenti legislativi e i problemi tecnici. Conoscere i principali tipi di rischio e le possibili misure di prevenzione e di protezione da adottare sempre in riferimento ai dettami legislativi e tecnici.

Conoscere la programmazione avanzata di un PLC (POU, funzioni, blocchi funzione, operazioni logiche, matematiche, numeriche, di conversione, ecc.). Saper interfacciare un PLC con le varie periferiche in dotazione e con apparati compatibili. Saper progettare semplici impianti di automazione: confezionare il programma, eseguire il cablaggio degli I/O, verificarne il corretto funzionamento.

Conoscere gli aspetti generali, sia tecnici sia economici, della produzione dell'energia elettrica con metodi tradizionali e integrativi. Conoscere il principio di funzionamento ed i componenti principali delle centrali elettriche di produzione. Conoscere le trasformazioni energetiche che avvengono in ogni tipo di centrale.

Conoscere i vari aspetti della trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica e gli sviluppi dei relativi sistemi. Conoscere i principali metodi di distribuzione in BT e MT. Conoscere le cause delle sovratensioni e le loro conseguenze. Conoscere la struttura e i componenti delle cabine di trasformazione MT/BT. Conoscere i sistemi per il rifasamento degli impianti elettrici BT.

Conoscere le fasi di sviluppo di un progetto elettrico. Conoscere gli elaborati che costituiscono la documentazione di progetto.

Conoscere le caratteristiche costruttive generali dei m.a.t.. Conoscere le principali tecniche di avviamento dei m.a.t.. Saper redigere e interpretare gli schemi dei principali tipi di regolazione della velocità dei m.a.t. .

Conoscenze

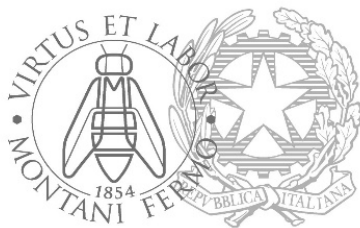
Sovracorrenti. Calcolo della corrente di cortocircuito. Protezione dalle sovracorrenti.

Abilità

Saper calcolare le correnti di c.to-c.to di un impianto.

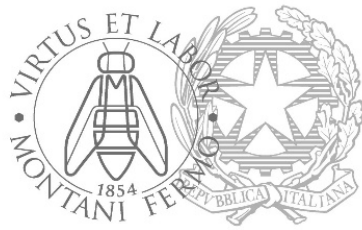
Sede di **Fermo** - Corso Marconi, 35
Sede di **Montegiorgio** (Agraria) - Via Giotto, 5
Tel. 0734 622632

www.istitutomontani.edu.it - mail: aptf010002@istruzione.it - pec: aptf010002@pec.istruzione.it
Cod. istituto APTF010002 Cod. fiscale 00258760446 Cod. univoco UF88SO



<p>Applicazioni progettuali (anche con software specifici).</p> <p>La tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. La gestione della prevenzione nei luoghi di lavoro. I principali tipi di rischi in ambiente lavorativo. Valutazione del rischio elettrico.</p> <p>Programmazione avanzata dei PLC. Moduli analogici e speciali.</p> <p>Aspetti generali. Centrali idroelettriche. Centrali termoelettriche. Centrali nucleotermoelettriche.</p> <p>Produzione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili.</p> <p>Trasmissione e distribuzione. Sovratensioni e relative protezioni. Cabine elettriche MT/BT. Sistemi di distribuzione in media e bassa tensione. Rifasamento degli impianti elettrici.</p> <p>Esempi di progettazione di impianti elettrici di BT. Esempi di progettazione di impianti elettrici di MT.</p> <p>Caratteristiche principali dei m.a.t.. Tecniche di avviamento. Regolazione e controllo della velocità dei m.a.t.: aspetti tecnici ed economici.</p>	<p>Saper scegliere le protezioni contro le sovracorrenti.</p> <p>Saper individuare, valutare e analizzare i fattori di rischio nei processi produttivi e negli ambienti di lavoro.</p> <p>Saper applicare le normative, nazionali e comunitarie, relative alla sicurezza e saper adottare misure e dispositivi idonei di protezione e prevenzione.</p> <p>Saper individuare i criteri per la determinazione del livello di rischio accettabile. Saper applicare le norme tecniche e le leggi sulla sicurezza nel settore elettrico.</p> <p>Identificare le caratteristiche funzionali di controllori a logica programmabile (PLC). Illustrare gli aspetti generali e le applicazioni dell'automazione industriale in riferimento alle tecnologie elettriche.</p> <p>Saper programmare con logica a contatti un PLC di ultima generazione, collegare gli I/O, effettuare il collaudo di tutto il sistema.</p> <p>Analizzare i processi di conversione dell'energia. Descrivere il principio di funzionamento e i costituenti principali delle centrali elettriche di produzione.</p> <p>Sapere scegliere il sistema di distribuzione adatto al caso in esame.</p> <p>Saper individuare i sistemi di protezione dalle sovratensioni.</p> <p>Saper dimensionare una cabina MT/BT.</p> <p>Saper dimensionare un impianto di rifasamento in BT anche in relazione alle armoniche eventualmente presenti.</p> <p>Definire, per progetti elettrici di media complessità, quali elaborati è necessario produrre.</p> <p>Saper applicare le competenze maturate durante il corso (metodi di calcolo, criteri di scelta dei componenti, ecc.) a casi concreti, tratti dalla pratica professionale.</p> <p>Saper scegliere ed utilizzare opportunamente le tecniche di regolazione e controllo della velocità dei motori asincroni (inverter).</p>
---	---

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE **G. e M. MONTANI**
con CONVITTO annesso e AZIENDA AGRARIA



	Saper effettuare la valutazione economica più conveniente nella scelta di un m.a.t. ad alta efficienza.
--	---

Sede di **Fermo** - Corso Marconi, 35
Sede di **Montegiorgio** (Agraria) - Via Giotto, 5
Tel. 0734 622632

www.istitutomontani.edu.it - mail: aptf010002@istruzione.it - pec: aptf010002@pec.istruzione.it
Cod. istituto APTF010002 Cod. fiscale 00258760446 Cod. univoco UF88SO