

INDIRIZZO "Elettronica ed Elettrotecnica" - ARTICOLAZIONE "Elettrotecnica"

"Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici" - CLASSE 4^A

ANNO 2020/21

		Indicatori di sufficienza (obiettivi minimi irrinunciabili)	
UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONOSCENZE UDA
UDA n. 1 Titolo: Componenti e dispositivi nel settore elettrico industriale e automazione	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere la costituzione base dei contattori e il principio di funzionamento Conoscere il comportamento dei contattori inseriti in un circuito Conoscere le applicazioni di base che prevedono l'impiego dei contattori 	<ul style="list-style-type: none"> Saper scegliere le apparecchiature in funzione del loro impiego nel campo elettrico Saper leggere ed interpretare schemi elettrici di semplici impianti industriali 	<ul style="list-style-type: none"> Principio di funzionamento e parametri caratteristici dei relè Forme costruttive e tipi di contatto dei relè Contattori, caratteristiche costruttive, cicli di manovra, autoconsumo, contatti principali ed ausiliari Scelta dei teleruttori in base alle categorie d'impiego Temporizzatori Tipi di interruttore e caratteristiche funzionali Sezionatori e interruttori per impianti a bassa tensione Fusibili Apparecchi di misura delle grandezze elettriche Apparecchiature ausiliarie di comando e segnalazione
UDA n. 2 Titolo: Fondamenti di automazione in logica cablata	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere le apparecchiature di comando e di saperle descrivere dal punto di vista costruttivo Conoscere la costituzione del circuito di potenza per comando e protezione dei motori Conoscere la costituzione dei dispositivi di protezione dai sovraccarichi e dai corto circuito Conoscere le caratteristiche di intervento dei dispositivi di protezione 	<ul style="list-style-type: none"> Saper scegliere le apparecchiature in base alle caratteristiche elettriche utilizzando i cataloghi Saper individuare correttamente i terminali delle apparecchiature impiegate Saper interpretare le curve relative all'avviamento e alla protezione 	<ul style="list-style-type: none"> Il trasformatore: tipi di avvolgimenti, collegamenti e caratteristiche Il motore asincrono trifase: principio di funzionamento Tipi di avvolgimenti di un motore asincrono trifase (induttori e indotti). La morsetteria Protezione di un motore asincrono trifase da cortocircuiti e sovraccarichi tramite: <ul style="list-style-type: none"> inserzione di fusibili e di un relè termico o coordinamento tra relè termico e fusibili; o inserzione di un interruttore automatico magnetotermico; Esercitazioni pratiche per il cablaggio dei sequenti circuiti di automazione e il disegno dei relativi schemi elettrici (anche con applicativi CAD): <ul style="list-style-type: none"> o Teleavviamento di un M.A.T. (a gabbia) da uno e due punti completo di segnalazioni o Teleavviamento ad impulsi di un M.A.T. (a gabbia)
UDA n. 3 Titolo: Protezioni delle linee e delle persone	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere le apparecchiature di protezione saperle dimensionare e descrivere dal punto di vista costruttivo Conoscere le regole per tracciare le curve d'intervento e realizzare la selettività dei gusti. Conoscere i principali segni grafici per la rappresentazione degli schemi di comando e di potenza 	<ul style="list-style-type: none"> Saper scegliere i componenti idonei allo sviluppo di una determinata protezione Saper consultare i cataloghi delle ditte costruttrici Saper individuare un semplice guasto sull'impianto consultando schemi elettrici e utilizzando strumenti appropriati 	<ul style="list-style-type: none"> Interruttori differenziali. Tipologie e caratteristiche degli interruttori differenziali. Interruttori magnetotermici. Caratteristiche costruttive e scelte progettuali. Esercitazioni pratiche per il dimensionamento delle linee di alimentazione e relativi organi di protezione con disegno dei relativi schemi elettrici (anche con applicativi CAD): <ul style="list-style-type: none"> o Dimensionamento delle condutture dei cavi in funzione del tipo di ambiente
UDA n. 4 Titolo: Proget. e implement. di impianti elettrici di automazione e industriali	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere le principali grandezze elettriche Conoscere le relazioni analitiche che intercorrono tra le principali grandezze elettriche Conoscere le caratteristiche principali degli schemi elettrici industriali 	<ul style="list-style-type: none"> Saper scegliere il tipo di componente elettrico. Saper progettare un semplice impianto industriale/automazione in funzione della destinazione dei locali e delle necessità di lavorazioni richieste Saper consultare i cataloghi 	<ul style="list-style-type: none"> Progettazione e dimensionamento di impianti elettrici in b.t. Rifasamento degli impianti utilizzatori Riferimenti tecnici e normativi Cenni per la programmazione dei controllori logici programmabili (PLC) Rappresentazione e documentazione di un progetto Rischio, pericolo, sicurezza e affidabilità Dispositivi di protezione Rischio elettrico Normativa sulla sicurezza

"Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici" - CLASSE 4^

ANNO 2020/21

		Indicatori di sufficienza (obiettivi minimi irrinunciabili)	
UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONOSCENZE UDA
UDA n. 5 Titolo: Imp. domotici integrati e cenni di logica program. nel campo industr.le	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere le tipologie di ambiente al fine della progettazione di impianti elettrici domotici Conoscere le caratteristiche delle apparecchiature di domotica Conoscere le caratteristiche dei sistemi bus di gestione 	<ul style="list-style-type: none"> Saper impostare correttamente l'impianto domotico in ambito civile e di semplici realtà industriali Saper scegliere le apparecchiature di protezione necessarie per l'integrazione dell'impianto 	<ul style="list-style-type: none"> Principali regolamentazioni da rispettare nella realizzazione degli impianti domotici secondo le Norme CEI 64-8. Impianti elettrici ausiliari in ambito domotico e integrazione: impianti citofonici, videocitofonici, antintrusione e allarme/speciali in genere.
UDA n. 6 Titolo: La progettazione illuminotecnica	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere le principali grandezze fotometriche Conoscere le relazioni analitiche che intercorrono tra le principali grandezze fotometriche Conoscere le caratteristiche principali delle sorgenti di luce artificiale 	<ul style="list-style-type: none"> Saper scegliere il tipo di sorgente di luce artificiale in funzione dell'ambiente da illuminare. 	<ul style="list-style-type: none"> Grandezze fotometriche, definizioni, unità di misura. Metodi di calcolo illuminotecnico, metodo del flusso totale. Esempi di calcolo per illuminazione di interni. Tipi di lampade: incandescenza, alogene, scarica. Lampade fluorescenti, a basso consumo, vapori di mercurio, sodio alta e bassa pressione. Apparecchi illuminanti, ottiche, classificazioni, rendimento