



ELETTROTECNICA INDUSTRIALE

SISTEMI UTILIZZATI

Corso realizzabile anche online

MODULI FORMATIVI

A – Fondamenti , corrente continua e magnetismo

Natura dell'elettricità, tensione, corrente e circuito elettrico

Legge di Ohm

Collegamenti circuiti – serie e parallelo

Principi di Kirchhoff

Energia, lavoro e potenza

Interazioni tra correnti e campi magnetici

Induzione elettromagnetica

Campo magnetico variabile

B – Corrente alternata monofase

Correnti alternate sinusoidali, rappresentazione fasoriale

Circuiti in c.a. : puramente Ohmico , puramente induttivo, puramente capacitivo

Circuiti R.L.C. serie e parallelo

Potenza in corrente alternata

Fattore di potenza e rifasamento

C – Corrente alternata trifase

Sistemi trifase: generazione di un sistema trifase

Collegamento a stella e a triangolo

Potenza e fattore di potenza nei sistemi trifase

Cenni sulla trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica

D – Applicazioni e sicurezza

Contatti diretti ed indiretti

Guasti elettrici e protezioni

Impianti di terra

Cavi e condutture

Apparecchiature elettriche BT

SEQUENZA E DURATA
CONSIGLIATA DEI MODULI

A - 6h — **B - 6h** — **C - 4h** — **D - 4h**





IMPIANTI INDUSTRIALI

apro»
Tech Academy

SISTEMI UTILIZZATI

Materiale elettromeccanico Schneider, Phoenix Contact, Rockwell, Siemens

PREREQUISITI

Conoscenze certificabili di elettrotecnica e di sistemi industriali oppure corso ELETTRONICA INDUSTRIALE

MODULI FORMATIVI

A – Fondamenti e componentistica

Normative di riferimento
Struttura di un impianto di automazione
Lo schema elettrico
Il quadro elettrico e la distribuzione dell'energia
Componentistica di potenza: attuatori, protezioni, comandi e circuiti base
Il circuito ausiliario: generazione del circuito a bassissima tensione
Componentistica per il circuito ausiliario
Interfaccia con l'operatore: la pulsantiera
Bordomacchina: sensori e attuatori
Esercitazioni pratiche

B – Logica e prove pratiche

Gestione delle sicurezze secondo la direttiva macchine
Sistemi di connessione con l'esterno quadro
Progettazione e realizzazione di sistemi di automazione in logica cablata
Introduzione al controllo con logica programmata
Metodi di collaudo e ricerca guasti
Esercitazioni pratiche

SEQUENZA E DURATA
CONSIGLIATA DEI MODULI

A - 24h

B - 24h

apro»

Referente: Stefano Antona – s.antona@aproformazione.it – Tel: +39 324.051.6282

Sede Alba: Strada Castelgherlone, 2/a 12051 Alba (CN) Tel. 0173.28.49.22 – informa@aproformazione.it

Sede Canelli: Via dei Prati, 16 14053 Canelli (AT) Tel. 0141.83.22.76 – so.canelli@aproformazione.it





IMPIANTI ELETTRICI B.T.

PREREQUISITI

Conoscenze certificabili di elettrotecnica e di sistemi industriali oppure corso
ELETTROTECNICA INDUSTRIALE

MODULI FORMATIVI

A - Progettazione degli impianti elettrici a bassa tensione

Il progetto: requisiti del progettista, livelli di progettazione

Analisi dell'edificio e raccolta dei dati: destinazione d'uso degli edifici, valutazione dei costi di progettazione dell'opera e dei tempi di realizzazione

Progettazione degli impianti elettrici in B.T.: fornitura e distribuzione, correnti d'impiego, carichi e portate, le sovracorrenti, le indicazioni normative

I componenti dell'impianto: le condutture, le apparecchiature di manovra e protezione, i quadri elettrici

Il terreno come conduttore elettrico, l'impianto di terra, la protezione differenziale

Ambienti a maggior rischio in caso d'incendio: classificazione degli ambienti, prescrizioni per le condutture, specifiche delle protezioni

Cenni di progettazione illuminotecnica: grandezze fotometriche fondamentali, efficienza luminosa e temperatura colore, le sorgenti luminose, metodo del flusso totale e metodo puntuale

Efficienza e risparmio energetico

DURATA
CONSIGLIATA DEL MODULO

A - 20h





IMPIANTI DI TERRA

PREREQUISITI

Conoscenze certificabili di elettrotecnica e di sistemi industriali oppure corso ELETTEOTECNICA INDUSTRIALE

MODULI FORMATIVI

A – Impianto di terra negli edifici residenziali e del terziario 1

Il terreno come conduttore elettrico: resistenza di terra, potenziali del terreno, resistenza verso terra di una persona

Protezione contro i contatti indiretti

Caratteristiche e destinazione dell'impianto di terra

Impianti utilizzatori alimentati da sistemi di I categoria con modo di collegamento TT e TN

Determinazione della resistenza di terra RE, analisi del sito, scelta della configurazione, dimensionamento, dei vari componenti

Esecuzione pratica dell'impianto di terra; come realizzare: dispersori, conduttore di terra, collettore principale di terra, giunzioni e connessioni

Documentazione e verifica

B – Impianto di terra negli edifici residenziali e del terziario 2

La Guida CEI 0-2 e la Guida CEI 64-14

Principali riferimenti legislativi nazionali

Esame della documentazione tecnica

Esame a vista dei luoghi e degli impianti

Protezione contro i contatti diretti ed indiretti

Limiti delle protezioni

Scopi della messa a terra

Tensioni ammissibili

Tipi di dispersori e influenza della profondità di interrimento, dispersori di piccole e medie dimensioni

Gli strumenti di misura: la misura della resistenza di terra-metodologie e tecniche a seconda del tipo di dispersore, la misura dell'impedenza dell'anello di guasto nei sistemi TN, le misure delle tensioni di passo e contatto

Tecniche per la misura della resistività del terreno

La prova dei dispositivi di protezione differenziale

Prova della continuità dei conduttori di terra di protezione ed equipotenziali

Esercitazioni sul calcolo di dimensionamento di dispersori di varie tipologie

La protezione contro i contatti indiretti

La messa a terra di impianti a tensione > 1.000 V

SEQUENZA E DURATA
CONSIGLIATA DEI MODULI

A - 8h

B - 16h





E-MOBILITY

apro»
Tech Academy

PREREQUISITI

Conoscenze certificabili di elettrotecnica e di sistemi industriali oppure corso ELETTRATECNICA INDUSTRIALE

MODULI FORMATIVI

A - E-MOBILITY: Alimentazione dei veicoli elettrici secondo la Norma CEI

Panoramica sui veicoli elettrici ed ibridi plug in

Stima dei consumi tipici di alcuni veicoli elettrici

Principi generali di sicurezza elettrica: TT, TN e IT

Cenni sugli standard secondo le norme CEI EN riferite ai sistemi di ricarica

Norma CEI 64-8 Variante 5, sezione 722 Alimentazione dei veicoli elettrici

Esempio di alimentazione di un sistema di ricarica per uso domestico e similare

Esempio di alimentazione di un sistema di ricarica in corrente alternata in ambito pubblico, collegato ad una rete in bassa tensione

Esempio di alimentazione di una stazione di ricarica veloce in corrente continua DC, collegata ad una rete in bassa tensione

Esempio di alimentazione di una stazione di ricarica veloce in corrente alternata e/o in corrente continua DC, collegata ad una rete in Media Tensione
Stesura degli elaborati: grammatica delle unità di misura, tipologia degli schemi elettrici e loro realizzazione, le relazioni di progetto, calcoli e tabelle, altri documenti.

Verifiche e collaudo degli impianti: differenza tra verifiche e collaudo, il collaudo delle opere pubbliche

DURATA
CONSIGLIATA DEL MODULO

A - 8h



apro»

Referente: Stefano Antona – s.antona@aproformazione.it – Tel: +39 324.051.6282

Sede Alba: Strada Castelgherlone, 2/a 12051 Alba (CN) Tel. 0173.28.49.22 – informa@aproformazione.it

Sede Canelli: Via dei Prati, 16 14053 Canelli (AT) Tel. 0141.83.22.76 – so.canelli@aproformazione.it



IMPIANTI FOTOVOLTAICI

PREREQUISITI

Conoscenze certificabili di elettrotecnica e di sistemi industriali oppure corso ELETTRTECNICA INDUSTRIALE

MODULI FORMATIVI

A – Progettazione impianti fotovoltaici

Normative di riferimento

Stima della produttività di un impianto

Studio dell'installazione

Valutazione dei consumi dell'utenza

Tipologie di sistemi fotovoltaici e caratteristiche di impiego

Dimensionamento dell'impianto fotovoltaico

Progettazione delle protezioni

Procedura per l'allacciamento

Dimensionamento batterie di accumulo

DURATA
CONSIGLIATA DEL MODULO

A - 16h





PNEUMATICA

apro»
Tech Academy

SISTEMI UTILIZZATI

Materiale pneumatico FESTO

MODULI FORMATIVI

A – Fondamenti e componentistica

Leggi fondamentali dei gas
Grandezze e unità di misura utilizzate in pneumatica
Alimentazione aria compressa: trattamento, comando e regolazione
Il gruppo FR per alimentare il circuito
Attuatori pneumatici: funzionamento, regolazione e dimensionamento
Valvole/elettrovalvole: tipologie e campi di impiego
Tecnica del vuoto
Composizione di un circuito pneumatico e dimensionamento condutture

B – Logica e prove pratiche

Basi di logica pneumatica
Elettropneumatica: comando e controllo con logica cablata
Grafici a stati per la progettazione dei circuiti
Utilizzo di sistemi di simulazione per la verifica del funzionamento
Introduzione al controllo con logica programmata
Esercitazioni pratiche

SEQUENZA E DURATA
CONSIGLIATA DEI MODULI

A - 16h

B - 16h

apro»

Referente: Stefano Antona – s.antona@aproformazione.it – Tel: +39 324.051.6282

Sede Alba: Strada Castelgherlone, 2/a 12051 Alba (CN) Tel. 0173.28.49.22 – informa@aproformazione.it

Sede Canelli: Via dei Prati, 16 14053 Canelli (AT) Tel. 0141.83.22.76 – so.canelli@aproformazione.it

