



ELECTRICIDAD Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

CURSOS

E1. ELECTRICIDAD NIVEL I: Electrotecnia e Instalaciones en la vivienda

Duración: 96 horas

E2. ELECTRICIDAD NIVEL II: Electricidad industrial y Máquinas eléctricas

Duración: 64 horas

E3. ELECTRICIDAD NIVEL III: Electrónica Industrial

Duración: 48 horas



ELECTRICIDAD Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

OBJETIVOS

En estos cursos el alumno desarrollará una amplia formación en la ejecución de instalaciones interiores e industriales. Al finalizar los cursos, el alumno dominará la ejecución de las instalaciones eléctricas e industriales, capacitándolo con una base sólida en la detección y reparación de todo tipo de averías.

A QUIÉN VA DIRIGIDO

Todas aquellas personas interesadas en adquirir los conocimientos necesarios para el desempeño de la actividad profesional donde se demande los conocimientos de Electricidad de Instalaciones Interiores y Electricidad Industrial.

MODALIDADES

Presencial

REQUISITOS

El plan de estudios asume que los estudiantes tengan conocimientos previos de informática a nivel de usuario. Se espera de ellos una buena capacidad de lectura y expresión escrita, un nivel básico en matemáticas, así como un deseo de aprender el programa de estudios. Imprescindibles:

- Conocimientos básicos de electrotecnia
- Disponer de horas adicionales (entre 5 y 10) a la semana para realizar ejercicios



E1. ELECTRICIDAD NIVEL I: Electrotecnia e Instalaciones en la vivienda

DURACIÓN

96 horas

PROGRAMA

Circuitos: Electrotecnia

- Estructura de la materia
- Naturaleza de la electricidad
- Cantidad de electricidad
- Intensidad de corriente eléctrica
- Diferencia de potencial eléctrico
- Fuentes de alimentación
- Resistencia eléctrica
- Condensadores, bobinas
- Ley de Ohm
- Potencia eléctrica
- Energía eléctrica
- Prácticas de circuitos

Electrometría. Instrumentación

- Voltímetro, amperímetro, óhmetro
- Osciloscopio
- Pinza amperimétrica
- Generador de funciones
- Corriente continua
- Corriente alterna
- Elementos que componen un circuito eléctrico
- Acoplamientos serie, paralelo y mixto





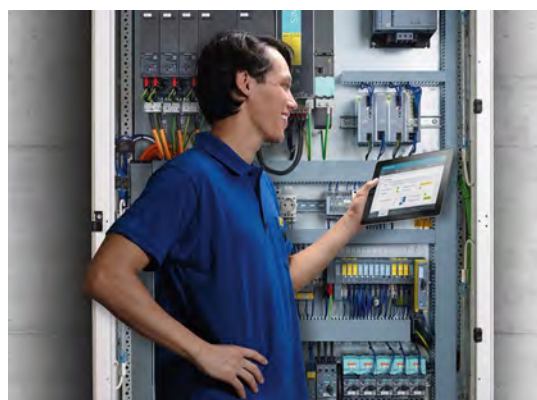
- Línea trifásica de distribución y línea monofónica
- Definición y tipos de acometidas
- Cajas generales de protección
- Línea general de alimentación. Instalación
- Tipos y utilidades de los contadores
- Composición de una centralización de contadores
- Práctica de contadores

Instalaciones en la vivienda

- Derivación individual: instalación y sección necesaria
- Grados de electrificación de una vivienda
- Cuadro de mando y protección de la vivienda
- Circuitos de la vivienda para cada grado de electrificación
- Instalación de lámparas paralelo mediante telerruptor
- Instalación de automático de escalera. Conexión a 4 hilos
- Instalación de automático de escalera. Conexión a 3 hilos
- Instalación de alumbrado con detector de movimiento

Normativa. Distribución

- Instalación de circuitos
- Distribución de los tubos en el interior de la vivienda, características de los tubos, cotas aproximadas para la colocación de mecanismos
- Normativa sobre instalaciones eléctricas
- Corrección del factor de potencia individual y conjunta
- Cableado de un cuadro de mando y protección
- Cableado de una vivienda
- Proyecto de instalación de una vivienda





E2. ELECTRICIDAD NIVEL II: Electricidad industrial y Máquinas eléctricas

DURACIÓN

64 horas

PROGRAMA

Automatismos industriales

- Esquema en automatismos. Fuerza y mando
- Diseño de circuitos de automatismos
- Lógica de contactos
- Elementos en automatismos industriales
- Contactor, finales de carrera, botoneras, etc.
- Cuadros eléctricos: Distribución, cableado, mecanizado
- Protecciones utilizadas en automatismos industriales
- Electrónica digital y autómatas programables
- Proyecto, montaje y pruebas de automatismo con PLC

Máquinas eléctricas. Funcionamiento

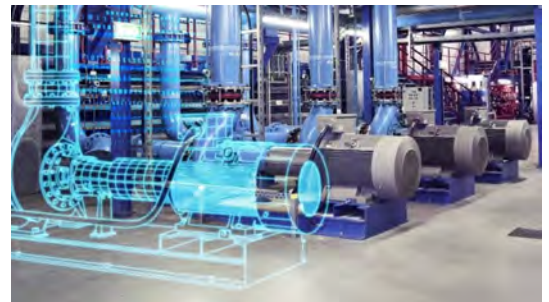
- Transformadores monofásicos y trifásicos
- Cableados estrella-triángulo de los trafos
- Funcionamiento de motores de corriente continua
- Funcionamiento de motores paso a paso
- Funcionamiento de motores universales
- Funcionamiento de un motor asíncrono trifásico
- Funcionamiento de un motor Dahlander de 2 velocidades





Motores eléctricos. Arranques

- Gobierno a impulsos de un motor asíncrono trifásico
- Arranque directo de un motor asíncrono trifásico
- Instalación para el ciclo completo de una puerta de garaje
- Control de una persiana eléctrica
- Control de una persiana eléctrica por impulsos
- Maniobra de control de funcionamiento de dos electrobombas
- Estación de bombeo
- Automatismo que permite mantener el nivel de un depósito entre un máximo y un mínimo
- Salva-manos
- Arranque marcha-paro con posibilidad de mando a impulso
- Conexión en cascada de motores
- Circuito marcha-paro con arranque condicionado
- Mando automático de un compresor
- Inversión del sentido de giro de un motor trifásico
- Arranque estrella-triángulo de un motor trifásico con cambio manual
- Arranque estrella-triángulo de un motor trifásico con cambio automático
- Arrancador-inversor estrella-triángulo con inversión condicionada
- Arrancador-inversor condicionado si se cambia el sentido de giro de la máquina
- Control de motores de dos velocidades
- Arranque con distintas modalidades de paso de velocidad lenta a rápida
- Arranque de un motor monofásico
- Inversor de giro de un motor monofásico
- Arrancador con auto-transformador
- Arrancador rotórico
- Instalación para el gobierno de una cinta transportadora
- Variadores de frecuencia





E3. ELECTRICIDAD NIVEL III: Electrónica Industrial

DURACIÓN

48 horas

PROGRAMA

Componentes electrónicos

- Diodo semiconductor. Tipos de diodos
- Diodo rectificador. Polarización del diodo. Elección de un diodo rectificador
- Diodo Zener o regulador de tensión
- Funcionamiento del diodo zener como regulador de tensión
- Diodo LED. Configuraciones especiales de los diodos LED.
- Transistor. Funcionamiento del comprobador de diodos
- Clasificación de los transistores
- Funcionamiento del transistor
- Polarización del transistor
- El transistor como amplificador
- Características de los transistores de potencia
- Protección del transistor en conmutación
- Tiristor. Clasificación de los tiristores
- Elementos de disparo. Cableado del tiristor
- Cebado del tiristor. Descebado del tiristor
- Triac. Cebado del triac
- El triac como interruptor
- Diac (Diodo de corriente alterna).
- Relés estáticos. Relés estáticos con tiristores en co-





riente alterna

- Relés estáticos con tiristores y triac en corriente alterna o rectificada
- Circuitos de protección
- Amplificadores operacionales

Sistemas de alimentación

- Fuente de alimentación estabilizada lineal
- Rectificadores
- Rectificadores no controlados trifásicos
- Circuitos de filtrado
- Rectificador de media onda
- Rectificador de onda completa con toma intermedia
- Puente rectificador
- Fuente de alimentación no estabilizada
- Circuitos estabilizadores
- Reguladores integrados
- Rectificador trifásico de media onda
- Rectificador trifásico de onda completa

Elementos digitales

- Circuito lógico
- Operaciones y puertas lógicas
- Circuitos eléctricos
- Simplificación de circuitos eléctricos
- Desarrollo de los sistemas de control
- Funciones integradas
- Automatismos industriales

Sensores y Actuadores

- Tipos de Sensores
- Electrónica de los sensores
- Elección de sensores
- Conexión de sensores a controladores industriales
- Tipos de actuadores
- Elección de actuadores
- Conexión de actuadores a controladores industriales

