

Curso de Electricidad Básica para Motores de Corriente Alterna (A.C.)

Objetivos

- Conocer los principios básicos de la electricidad
- Reconocer los componentes de un circuito eléctrico
- Identificar y comprender las leyes eléctricas fundamentales
- Identificar las diferentes variables eléctricas (tensión, corriente, potencia, energía, frecuencia)
- Realizar cálculos y resolver problemas sencillos de circuitos eléctricos (tensión, corriente, potencia, energía, factor de potencia, mejoramiento del factor de potencia, etc.)
- Realizar cálculos y resolver problemas sencillos de circuitos trifásicos
- Conocer el principio de funcionamiento de los transformadores y motores eléctricos
- Identificar los componentes básicos de un Sistema Eléctrico de Potencia (generación, transmisión, distribución)
- Identificar los componentes básicos de un Sistema de Distribución Eléctrica, en media y baja tensión

Contenido del Curso

1. Introducción

- Definiciones básicas
- Variables eléctricas fundamentales (tensión y corriente)
- Analogía entre circuitos eléctricos y circuitos hidráulicos
- Corriente continua y corriente alterna. Frecuencia

2. Elementos de Circuitos

- Fuentes de tensión
- Resistencia
- Inductancia
- Capacidad

3. Conexiones en circuitos eléctricos

- Conexión en serie
- Conexión en paralelo
- Terminología de circuitos eléctricos

4. Leyes básicas en circuitos eléctricos

- Ley de Ohm
- Ley de Joule
- Leyes de Kirchhoff
- Ejemplos de aplicación

5. Impedancias y admitancias en circuitos eléctricos

- Definiciones
- Números complejos (definición, representación, operaciones matemáticas)
- Impedancias y admitancias de los elementos básicos
- Impedancias conectadas en serie
- Impedancias conectadas en paralelo
- Impedancias equivalentes en circuitos de 2 terminales

- Impedancias equivalentes en circuitos de 3 terminales (conversión estrella – triángulo y viceversa)
 - Ejemplos de aplicación
- 6. Diagrama fasorial**
- Definición de fasores
 - Ángulo de fase
 - Ejemplos de aplicación
- 7. Potencia eléctrica**
- Potencia activa
 - Potencia reactiva
 - Potencia aparente
 - Triangulo de potencias
 - Factor de potencia
 - Corrección del factor de potencia
 - Potencia típica de artefactos domiciliarios
 - Potencia típica de artefactos industriales
 - Ejemplos de aplicación
- 8. Circuitos trifásicos**
- Fuentes de tensión trifásicas
 - Cargas trifásicas
 - Conexiones en estrella y en triángulo
 - Conversión estrella-triángulo y viceversa
 - Variables de fase y de línea
 - Análisis de circuitos trifásicos
 - Potencia en circuitos trifásicos
 - Ejemplos de aplicación
- 9. Motores eléctricos trifásicos**
- Motores sincrónicos
 - Motores asincrónicos o de jaula de ardilla
 - Componentes de un motor asincrónico
 - Principio de funcionamiento de un motor asincrónico
 - Tensión inducida en el rotor
 - Velocidad de giro y deslizamiento
 - Circuito equivalente
 - Característica Momento–Deslizamiento
 - Potencia de salida
 - Torque en el eje
 - Rendimiento de potencia
 - Tipos de motores asincrónicos. Potencias y voltajes típicos
 - Recomendaciones de mantención básica
- 10. Motores eléctricos monofásicos**
- Introducción
 - Esquema de conexión
 - Principio de funcionamiento
 - Característica Momento–Deslizamiento
 - Circuito equivalente
 - Arranque de los motores de inducción monofásicos



A quién está dirigido el curso

Este Curso de Electricidad Aplicada está orientado fundamentalmente a Técnicos que trabajen en la Operación y Mantenimiento de Motores Eléctricos y Sistemas que estén relacionados con energía eléctrica.

Relator

Luis López Vilches, Ingeniero Civil Electricista de la Universidad Técnica Federico Santa María.

Como profesional posee experiencia nacional e internacional, ha participado en congresos, cursos, seminarios y estudios de empresas eléctricas en procesos de licitaciones internacionales. Ha sido relator de seminarios nacionales e internacionales, relacionados con la operación de empresas eléctricas. Adicionalmente, ha presentado publicaciones en revistas de su especialidad.

En el ámbito privado y público por 37 años se desempeñó en diferentes cargos en empresas eléctricas en las áreas de Ingeniería, Proyectos, Construcción, Operaciones y Mantenimiento de Sistemas Eléctricos. Actualmente trabaja como Consultor Independiente en temas relacionados con Ingeniería Eléctrica, Mercado Eléctrico, Capacitación y Conexiones de PMG y PMGD al SIC.

Por más de 35 años ha sido profesor de distintas asignaturas en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Se adjunta copia de su CV.

Duración del curso

32 horas

Material de apoyo a ser entregado a los participantes del curso

Este curso incluye la entrega de material impreso de apoyo.