

Electricidad y Magnetismo

Impartido por: Ing. Ricardo Marquina

Objetivo:

El participante aprenderá a diseñar, instalar y supervisar circuitos eléctricos de AC de tipo residencial y comercial. Conocerá los diversos temas de electricidad que le permita mejorar su desempeño en la industria y el mercado laboral. Será capaz de dibujar, interpretar y ejecutar planos eléctricos para cualquier instalación eléctrica mediante software de dibujo, así como el manejo y uso de equipo de medición mediante el multímetro y amperímetro de gancho. Finalmente podrá realizar una instalación eléctrica con los diferentes componentes utilizados en la industria eléctrica y todo sustentado bajo las normas oficiales.



Ricardo Marquina

Egresado de la UNAM como Ingeniero Mecánico Eléctrico en Instalaciones industriales, fue gerente de ventas en Meyer sound MEXICO, siendo su principal cliente la SEDENA. Fue coordinador de grandes proyectos audiovisuales e instalaciones eléctricas como la Confederación de Agentes Aduanales de la República Mexicana, el teatro Telcel, Sociedad General de Autores y Editores entre otros. Ocupó la dirección comercial de Crambo Mexico siendo el proveedor de tecnologías audiovisuales para BBVA. Actualmente es instructor de CTRL Interactive University y consultor independiente en la implementación de sistemas de control remoto por IP para plantas industriales.



Temario:

Modulo 1. Introducción.

- 1.1.- Historia de la electricidad
- 1.2.- El átomo y sus componentes (electrón)
- 1.3.- Fuerza eléctrica
- 1.4.- Carga eléctrica
- 1.5.- Ley de Coulomb (Faraday)
- 1.6.- Sistema Internacional de Medidas
- 1.7.- Cantidades escalares y vectoriales
- 1.8.- Análisis dimensional

Modulo 2. Variables Eléctricas

- 2.1.- Campo Eléctrico
- 2.2.- Diferencia de potencial (Voltaje)
- 2.3.- Intensidad de corriente
- 2.4.- Resistividad (ρ)
- 2.5.- Tablas de resistividades a temperatura ambiente
- 2.6.- Resistencia eléctrica (Ley de Ohm)
- 2.7.- Fuerza electromotriz (FEM) inducida
- 2.8.- Circuitos eléctricos (Serie y Paralelo)

Modulo 3. Campo Magnético.

- 3.1.- Magnetismo
- 3.2.- Fuerzas magnéticas
- 3.3.- Campo Magnético (inducción magnética)
- 3.4.- Corriente Directa
- 3.5.- Corriente Alterna
- 3.6.- Valores pico, pico a pico, RMS
- 3.7.- Transductores (Transformador)

Modulo 4. Potencia Eléctrica

- 4.1.- Energía y potencia
- 4.2.- Energía por unidad de tiempo
- 4.3.- Analogías
- 4.4.- Círculo de OHM
- 4.5.- Generación de energía eléctrica
- 4.6.- Generadores de energía eléctrica
- 4.7.- Motores eléctricos (tipos y características)

Modulo 5. Sistemas monofásicos, bifásicos y trifásicos

- 5.1.- Fase, Neutro, Tierra (características de los 3 sistemas)

- 5.2.- Interruptores de cuchillas de Audio-Visual (CamLock, TwistLock, Edison, PowerCon)
- 5.3.- Factor de Potencia
- 5.4.- Conductores y Aisladores
- 5.5.- Conectores usados en la Industria

Modulo 6. Cableado

- 6.1.- Tipos y materiales
- 6.2.- Tablas
- 6.3.- Códigos de colores
- 6.4.- Técnicas de amarres en cables y alambres
- 6.5.- Materiales y accesorios de instalaciones eléctricas (Tuberías charolas, canalizaciones, barras, acometida, etc)

Modulo 7. Centros de carga y tableros

- 7.1.- Tipos (de empotrar, de sobreponer, móviles)
- 7.2.- Protecciones (termomagnética, disyuntores, fusibles.)
- 7.3.- Uso de Software para diagramas eléctricos
- 7.4.- Simbología e interpretación de planos

Modulo 8. Equipos de medición

- 8.1.- Probadores de tensión
- 8.2.- Multímetro
- 8.3.- Amperímetro de gancho
- 8.4.- Telurómetro
- 8.5.- Osciloscopio

Modulo 9. Instalaciones eléctricas residencial y comercial

- 9.1.- Cálculo de potencias
- 9.2.- Circuitos derivados
- 9.3.- Tierra Física
- 9.4.- Tablero de fuerza residencial y comercial

Modulo 10. Normas y seguridad en la Industria Eléctrica

- 10.1.- Seguridad Industrial
- 10.2.- Normas y certificaciones
- 10.3.- Lineas de transmisión