

# CURSO DE ELECTRICIDAD

Código SENCE:	En trámite.
Duración:	60 horas.
Acreditación:	Diploma y certificado de estudios.
Dirigido a:	Personal de mantenimiento eléctrico   Personal de docencia, instrucción o comercialización en el área técnica. Público en general que se inicia en electrónica.
Prerrequisitos:	Manejo normal de operaciones matemáticas básicas, Poseer un adecuado nivel visual y de motricidad manual.
Objetivos:	Al finalizar el curso el alumno estará capacitado para:

- Caracterizar los procesos de generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica, como fuentes de energía y según zonas geográficas.
- Aplicar los principios y fundamentos de la electricidad, así como también los modelos y las leyes que la representan.
- Resolver y medir circuitos de baja potencia.
- Aplicar técnicas para la instalación, mantenimiento y reparación de circuitos eléctricos, basando su trabajo en las normas de seguridad y de prevención de riesgos de la industria.
- Utilizar correctamente el instrumental de medición y las herramientas de uso común en el trabajo con circuitos eléctricos básicos.
- Interpretar correctamente diagramas esquemáticos de circuitos eléctricos básicos.
- Reconocer las características operativas, los parámetros operacionales y métodos de prueba típicos de los componentes de uso común en circuitos eléctricos básicos.

## Contenidos:

### Unidad N° 1. Principios de Electricidad.

Contenidos teóricos: Modelo atómico clásico y estructura de la materia. Carga eléctrica, ley de Coulomb, campo eléctrico. Diferencia de potencial, tensión y trabajo eléctrico. Fuentes de tensión CC, Circuito eléctrico, conductores, aisladores y semiconductores. Corriente y resistencia eléctrica. Código de colores de resistores, ley de Ohm, Potencia eléctrica, efecto Joule.

Actividades prácticas: Interpretación del código de colores de R, uso del multímetro para medir V R e I. Comprobación experimental de la ley de Ohm. Verificación analítica de la ley de Ohm.

### Unidad N° 2. Principios de Circuitos Eléctricos.

Contenidos teóricos. Conexión serie, paralelo y mixta. Resistencia equivalente, ley de Kirchoff en circuito serie, ley de Kirchoff en circuito paralelo.

Actividades prácticas. Verificación experimental de las leyes de circuitos serie y paralelo en base a mediciones con instrumental. Cálculo y medición de la resistencia equivalente de un circuito. Cálculo y medición de las caídas de tensión en un circuito. Cálculo y medición de la distribución de corriente en un circuito.

### Unidad N°3. Generación de energía eléctrica.

Contenidos teóricos. Enfoque clásico y enfoque cuántico de la energía eléctrica. Ámbito de aplicabilidad conceptual. Principios y características de la generación de la energía eléctrica de C.A. y de los procesos de transmisión y de distribución de la energía eléctrica. Parámetros de una onda clásica de energía eléctrica: Amplitud, período, frecuencia, fase. Valores Peak y RMS. Valor medio.

Actividades prácticas. Análisis descriptivo de los sistemas interconectados nacionales de generación y distribución de la energía eléctrica. Debate sobre impacto ambiental y el desarrollo económico del crecimiento de la producción de electricidad. Perspectiva de las energías renovables.

### Unidad N°4. Circuitos de Corriente Alterna.

Contenidos teóricos. Circulación de corriente alterna en circuitos resistivos. Condensadores y bobinas como elementos reactivos bajo régimen de C.A. Reactancia capacitiva y reactancia inductiva. Relación vectorial entre voltaje y corriente en circuitos bajo régimen de C.A. Impedancia y valor de la impedancia en circuitos RLC, potencia en régimen alterno. Triángulo de potencias, factor de potencia. Corrección del factor de potencia.

Actividades prácticas. Uso del osciloscopio para la visualización y medición de ondas de C.A. Armado de circuitos con componentes RLC, medición de V e I bajo régimen alterno. Diagramas vectoriales de la distribución de V e I en circuitos con C.A. Cálculo y verificación de la impedancia de circuito con componentes RLC, armado y medición de filtros pasivos pasa-bajos y pasa altos, determinación de la frecuencia de corte del filtro y ancho de banda. Aplicación a los filtros de línea y los choques de protección.

### Unidad N° 5. Instalaciones eléctricas de baja potencia.

Contenidos teóricos. Simbología y diagramas típicos de conexiones. Tipos y clasificación de conductores. Elementos de prevención de riesgos eléctricos, medidas típicas de seguridad en el trabajo en circuitos de baja potencia. Características de acometida y de tableros eléctricos típicos. Elementos de canalización, Dimensionamiento de fusibles o interruptores térmicos y de diferenciales. Cálculo de consumo de una instalación típica de baja potencia.

Actividades prácticas. Reconocen simbología típica de circuitos eléctricos. Arman circuitos típicos según diagrama eléctrico dado. Miden parámetros de voltaje y corriente en circuitos de baja potencia, Verifican accionamiento y dimensionado de elementos de protección de sobre corriente y de fugas de aislación.