

---

**Curso: Montaje y mantenimiento de transformadores. ELEE0109 - Montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de Baja Tensión**

**Horas: 60**

**Objetivos:**

Identificar las partes que configuran los transformadores describiendo sus principales características y funcionalidad.

Construir transformadores monofásicos y trifásicos de pequeña potencia a partir de especificaciones dadas.

Diagnosticar averías en los transformadores y realizar las operaciones necesarias para el mantenimiento de los mismos, actuando bajo normas de seguridad personal y de los materiales utilizados.

**Dirigido a:**

Instalador electricista en general.

Instalador electricista de edificios y viviendas.

**Capacita para:**

Este título permitirá al alumno adquirir multitud de conocimientos teóricos y prácticos relacionados con los transformadores: conocer las características, las tipologías y las funcionalidades más importantes de estas máquinas eléctricas; interpretar y desarrollar esquemas eléctricos relacionados; conocer los tipos de averías, planes de mantenimiento y ensayos más importantes aplicados a dichas máquinas, etc.

**Otros datos:**

Permite conocer el funcionamiento y las partes fundamentales que constituyen a los transformadores.

El alumno conocerá la manera de calcular y construir su propio transformador de pequeña potencia. Se exponen gran cantidad de esquemas eléctricos, fundamentalmente aquellos que están relacionados con los ensayos más importantes que se suelen efectuar sobre los transformadores.

El alumno se familiarizará con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ya que en el manual se desarrolla la ITC relacionada con la instalación de transformadores, autotransformadores, reactancias, rectificadores y condensadores (ITC-BT-48).

## FICHA TÉCNICA

Posee numerosas imágenes que facilitan la comprensión del texto.

En cada tema se proponen varias aplicaciones prácticas resueltas para facilitar al alumno una mejor asimilación del contenido expuesto, así como numerosos cuadros de texto que recuerdan o amplían conceptos relacionados con el tema.

Al final de cada unidad didáctica se proponen una serie de ejercicios de repaso y evaluación, así como las soluciones de los mismos para que el alumno pueda comprobar el nivel de conocimientos adquiridos.

### **Contenido Formativo:**

#### **1. Características y funcionalidad de transformadores**

- 1.1. Introducción
- 1.2. Principios de funcionamiento. ITC-BT- 48
- 1.3. Relación de transformación
- 1.4. Empleo de transformadores. Clasificación
- 1.5. Transformadores trifásicos
- 1.6. Esquemas de conexiones
- 1.7. Acoplamiento de transformadores
- 1.8. Regulación de tensión
- 1.9. Ensayos
- 1.10. Placa de características de un transformador
- 1.11. Componentes de un transformador
- 1.12. Núcleo, devanados o bobinas, aislamientos, herrajes, terminales y conexiones
- 1.13. Resumen

#### **2. Construcción de pequeños transformadores monofásicos y trifásicos**

- 2.1. Introducción
- 2.2. Esquemas y planos de pequeños transformadores
- 2.3. Cálculo y diseño de transformadores de baja potencia. Monofásico y trifásicos
- 2.4. Características funcionales y constructivas de los transformadores monofásicos y trifásicos
- 2.5. Proceso de montaje y conexionado de un transformador
- 2.6. Material empleado en los núcleos
- 2.7. Forma y construcción de los núcleos
- 2.8. Circuito magnético. Cualidades
- 2.9. Bobinas. Cualidades
- 2.10. Ensayos previos al montaje de la carcasa. Barnizado
- 2.11. Herramientas y equipos empleados en el cálculo y el montaje de pequeños transformadores
- 2.12. Ensayos normalizados aplicados a transformadores (en vacío, en cortocircuito, aislamiento, rigidez dieléctrica, entre otros)
- 2.13. Esquemas de conexión para pruebas. Tolerancias. Normativa. Herramientas y equipos
- 2.14. Resumen

## FICHA TÉCNICA

### **3. Averías y mantenimiento de transformadores**

- 3.1. Introducción
- 3.2. Protección de transformadores. Relés y fusibles
- 3.3. Averías en los transformadores. AT-BT. Cuba. Protecciones y dieléctrico. Causas internas y externas. Efectos que producen
- 3.4. Detección, localización y reparación de averías según los tipos de transformadores
- 3.5. Técnicas de mantenimiento de transformadores
- 3.6. Herramientas informáticas aplicadas al mantenimiento
- 3.7. Informes típicos empleados para el mantenimiento de transformadores. Documentación utilizada
- 3.8. Ensayos normalizados de prueba y verificación de transformadores tras su reparación. Procedimientos, esquemas, tolerancias, herramientas y equipos necesarios
- 3.9. Resumen