

**ACCIÓN FORMATIVA****ELECTROTECNIA PARA INSTALACIONES TÉRMICAS****OBJETIVOS**

- Identificar y caracterizar las máquinas eléctricas empleadas en instalaciones térmicas, describiendo sus elementos constructivos y su funcionamiento
- Identificar y caracterizar los sistemas de alimentación, protección, arranque y regulación de máquinas eléctricas de una instalación térmica, determinando los circuitos y elementos que los configuran y describiendo la función que realizan
- Identificar los sistemas automáticos y de regulación y control empleados en las instalaciones térmicas, determinando su funcionamiento, describiendo su constitución, las relaciones y dependencias funcionales que existen entre los subsistemas, partes y elementos de los mismos
- Identificar los sistemas de telegestión, empleados en las instalaciones térmicas.

**CONTENIDOS****1. Sistemas de distribución de energía eléctrica monofásicos y trifásicos.**

- Sistemas de distribución TT, TN (TN-S, TN-C y TN-C-S), y sistema IT.
- Magnitudes eléctricas en sistemas monofásicos y trifásicos.
- Factor de potencia y su corrección.
- Análisis básicos de circuitos eléctricos monofásicos y trifásicos.

**2. Máquinas eléctricas en instalaciones térmicas**

- Transformadores:
  - Transformadores monofásicos.
  - Transformadores trifásicos
  - Funcionamiento y aplicaciones y esquemas de conexionado.
- Máquinas eléctricas de corriente alterna:
  - Motores asíncronos y síncronos.
  - Métodos de arranque de motores.
  - Métodos de regulación de velocidad. Conmutación de polos. Variadores de velocidad por frecuencia y por tensión.
  - Funcionamiento, aplicaciones y esquemas de conexionado.

**3. Sistemas de alimentación y potencia en instalaciones térmicas**

- Planos y esquemas eléctricos normalizados.
- Instalaciones eléctricas de Baja Tensión.
- Protecciones:
  - Tipos y características.
  - Aplicaciones.
  - Selección.
  - Montaje y conexionado.
- Conductores eléctricos:
  - Clasificación y aplicaciones.
  - Canalizaciones eléctricas.
  - Selección y montaje.

- Cuadros eléctricos:
  - o Morfología y características. Campos de aplicación.
  - o Planificación y montaje del cuadro.

#### **4. Sistemas de automatización empleados en instalaciones térmicas**

- Fundamentos de regulación.
- Lazos de regulación. Características y variables.
- Tipos de regulación:
  - Todo-nada.
  - Proporcional.
  - Proporcional integral.
  - Proporcional integral derivativo.
- Equipos, elementos y dispositivos de tecnología de regulación:
  - Automatas. Convencionales y específicos.
  - Reguladores específicos de temperatura, de nivel y de presión.
- Equipos, elementos y dispositivos de campo:
  - Sondas y sensores.
  - Válvulas, compuertas y sus actuadores.
  - Equipos de medida. Registradores.
  - Equipos electrónicos de regulación específicos.
- El autómata programable como elemento de control:
  - Estructura y características de los autómatas programables.
  - Entradas y salidas: digitales, analógicas y especiales.
  - Programación de autómatas en instalaciones térmicas.
- Los sistemas preprogramados como elemento de control:
  - Estructura y características de los sistemas preprogramados.
  - Ajuste de parámetros y secuencias preprogramadas.

#### **5. Sistemas de telegestión**

- Arquitectura del sistema. Variables a controlar.
- Redes locales y externas (Internet).
- Programas de telegestión y su adaptación.
- Sistemas de vigilancia vía telefonía inalámbrica.

#### **6. Selección de equipos y materiales que componen las instalaciones eléctricas y de regulación y control**

- Esquemas eléctricos, diagramas de flujo del automatismo de control y maniobra, planos de distribución de componentes y conexionado de cuadros eléctricos.
- Interpretación de la documentación técnica suministrada por el fabricante.
- Cálculo de las magnitudes y parámetros básicos de la instalación.
- Selección de máquinas y líneas eléctricas.
- Selección de los cuadros eléctricos y los dispositivos de protección.
- Selección de los equipos de control y elementos que componen la instalación de regulación y control.

#### **7. Normativa de aplicación y documentación técnica**

- Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Normativa sobre riesgos eléctricos.
- Seguridad personal y de equipos en instalaciones eléctricas.
- Elaboración del cuaderno de cargas.
- Elaboración del informe-memoria de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.