

ACCIÓN FORMATIVA**ELECTROTÉCNIA PARA INSTALACIONES TÉRMICAS****OBJETIVOS**

- Caracterizar las instalaciones eléctricas auxiliares de instalaciones térmicas, a partir de un anteproyecto, de las especificaciones y criterios previos de diseño y de calidad, aplicando la reglamentación correspondiente.
- Seleccionar los equipos y materiales de la instalación eléctrica de alimentación y de potencia de máquinas para instalaciones térmicas, realizando cálculos, definiendo sus características, utilizando normas y procedimientos establecidos, a partir de especificaciones y criterios de diseño determinados en la caracterización, y aplicando la reglamentación correspondiente.
- Seleccionar los equipos, componentes y materiales de la instalación de regulación y control para instalaciones térmicas, definiendo sus características, a partir de especificaciones y criterios de diseño determinados en la caracterización de la instalación.

CONTENIDOS**1. Electricidad y electrotecnia aplicada a las instalaciones térmicas**

- Fundamentos de la electricidad:
 - Principios y propiedades de la corriente eléctrica.
 - Fenómenos eléctricos y electromagnéticos.
 - Leyes utilizadas en el análisis y cálculo de circuitos eléctricos.
 - Sistemas de distribución de energía eléctrica: monofásicos y trifásicos.
- El circuito eléctrico:
 - Estructura y componentes.
 - Simbología y representación gráfica.
 - Componentes pasivos (resistencias, condensadores y bobinas).
- Análisis del circuito de corriente continua:
 - Leyes.
 - Procedimientos de aplicación.
- Análisis del circuito de corriente alterna:
 - Leyes.
 - Procedimientos de aplicación.
- Factor de potencia.
- Sistemas eléctricos monofásicos y trifásicos:
 - Tensión y corriente alterna trifásica.
 - Magnitudes eléctricas en sistemas trifásicos.
 - Sistemas de equilibrado y desequilibrado.
 - Análisis básicos de circuitos eléctricos polifásicos.

2. Máquinas eléctricas en instalaciones térmicas

- Clasificación de las máquinas eléctricas:
 - Generadores.

- Transformadores.
- Motores.
- Transformadores:
 - Transformadores monofásicos.
 - Transformadores trifásicos.
 - Funcionamiento y aplicaciones.
- Máquinas eléctricas de corriente alterna:
 - Alternadores.
 - Motores asíncronos.
 - Funcionamiento, aplicaciones y esquemas de conexionado.
- Máquinas eléctricas de corriente continua:
 - Motores: serie, paralelo y "compound".
 - 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.
- Cuadros eléctricos:
 - Tipología y características.
 - Campos de aplicación.
 - Selección.

4. Sistemas de automatización empleados en instalaciones térmicas

- Fundamentos de regulación.
- Lazos de regulación:
 - Características y variables.
- Tipos de regulación:
 - Proporcional.
 - Proporcional integral.
 - Proporcional integral derivativo.
- Identificación de los dispositivos y componentes que configuran los sistemas de regulación automáticos.
- Equipos, elementos y dispositivos de tecnología electrotécnica:
 - Autómatas
 - Reguladores de temperatura, de nivel y de presión.
- Equipos, elementos y dispositivos de tecnología fluidica:
 - Sensores de presión.
 - Válvulas proporcionales.
 - Amplificador proporcional.
 - Equipos de Medida.
- Variación de la velocidad de máquinas eléctricas de corriente continua y corriente alterna.
 - Equipos eléctricos de regulación.
 - Equipos electrónicos de regulación.
- 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.
 - Aplicación de los autómatas programables en instalaciones térmicas.

5. 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.

6. 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.