

# ELES001PO. Protocolo KNX para domótica

Horas

40

## Acerca de este curso

Cod: 32432IN

### Tema 1: Introducción al sistema KNX

- Introducción
- KNX comunicación:
  - Índice.
  - Modo básico de funcionamiento.
  - Dirección física.
  - Dirección de grupo.
  - Objetos de comunicación.
  - Banderas (*flags*).
  - Datos útiles de un telegrama.
  - Tipos de puntos de datos estandarizados.
  - Encender/apagar (1.001).
  - Bloque funcional Control de movimiento.
  - Conmutador Prio (2.001).
  - Bloque funcional "Regular".
  - Valor de coma flotante (9.00x).
  - Estructura de los bits.
  - Colisión de telegramas.
  - Transmisión simétrica.
  - Superposición de datos y alimentación.
  - Conexión de la fuente de alimentación al bus EIB/KNX TP1.
  - Longitudes de cable.
- Resumen.

### Tema 2: KNX Topología

- Introducción
- KNX TP1 Telegrama:
  - Telegrama: generalidades.
  - Estructura del telegrama.
  - Requisitos de tiempo del telegrama.

- Acuse de recibo del telegrama.
- Anexo: Información sobre telegramas.
- Sistemas de numeración.
- Formatos de datos.
- Conversiones de números.
- Campo de control del telegrama.
- Dirección de origen del telegrama.
- Byte de comprobación del telegrama.
- KNX TP1 bus dispositivos:
  - Componentes bus. Generalidades.
  - Acoplador bus.
  - Controlador del acoplamiento bus (BCC).
  - Módulo de *transmisión (Transceiver)*.
  - Unidad de aplicación. Definición del “Tipo de IFE”.
  - Generalidades sobre la tecnología de acopladores bus: BCU1 (TP/PL).
  - BCU2 – BIM112.
  - Características de las BCU2 y BIM112.
  - Aplicación: regulación con telegramas de arranque/parada.
  - Regulación por medio de telegramas cíclicos.
  - Aplicación: actuador de regulación (*dimming*).
  - Aplicación: sensor de control de movimiento.
  - Aplicación: control de movimiento.
  - Control de movimiento: estructura de objetos.
  - Resumen.

### Tema 3: KNX PL 110 Powerline

- Introducción:
  - Introducción a Powerline.
  - Normativa. Estandarización.
  - Proceso de transmisión.
  - Topología/direccionamiento.
  - Componentes del sistema EIB Powerline.
  - Información para diseñadores de proyectos e instaladores.
  - Resumen.

### Tema 4: KNX TP1: instalación

- Introducción.
- Redes de baja tensión de seguridad.
- Redes de muy baja tensión de seguridad – SELV.
- Tipos de cables bus.
- Instalación de los cables.
- Aparatos bus en cuadros de distribución.

- Fuente de alimentación del bus KNX.
- Fuente de alimentación para dos líneas.
- Dos fuentes de alimentación en una línea.
- Carril de datos y cubierta para carril de datos.
- Cables bus en cajas de derivación.
- Instalación de aparatos bus de montaje empotrado.
- Bloque de conexión al bus.
- Medidas de protección contra rayos.
- Cables bus instalados entre edificios.
- Prevención de bucles.
- Inmunidad básica de los aparatos bus.
- Aparatos bus en extremos de cables.
- Terminal de protección contra sobretensiones.
- Comprobación de la instalación KNX.
- Normativa y reglamentaciones citadas.
- Resumen.

## Tema 5: Diseño de proyectos en ETS Professional

- Introducción.
- Iniciar el proyecto.
- Insertar aparatos.
- Buscar productos.
- Información de los productos.
- Insertar productos.
- Editar/modificar productos.
- Ficha del aparato “Objetos de comunicación”.
- Edición de las banderas (*flags*).
- Consejos de instalación.
- Editar un objeto.
- Configurar los identificadores (*flags*).
- Grupos de *Polling* (muestreo).
- Edición de parámetros.
- Configuración de las direcciones de grupo.
- Asignación de las direcciones de grupo.
- Resumen.

## Tema 6: KNX: ETS

- Introducción.
- Características generales.
- Concepto de ETS Professional.
- Ventajas de ETS Professional.
- Novedades de ETS Professional.

- Requisitos del sistema.
- Instalación del *software* ETS.
- Procedimiento general de diseño con ETS Professional.
- Nuevas características de diseño de proyecto en ETS Professional.
- Arrancar ETS Professional.
- Resumen de los módulos de ETS Professional.
- Configuraciones de ETS Professional.
- Opciones generales del ETS Professional.
- Opciones del módulo ETS Professional “Diseño de proyecto”.
- Filtro de fabricantes.
- Contraseña.
- Administración de productos.
- Importar bases de datos de productos.
- Exportar bases de datos de productos.
- Documentación de proyectos EIB: informes.
- Conversión de productos.
- Inicio del módulo de diseño de proyecto de ETS Professional.
- Resumen.

## Tema 7: Diagnósticos y resolución de problemas ETS

- Introducción.
- Diagnóstico y tipo de errores.
- Diagnóstico: direcciones físicas:
  - Modo de programación.
  - Comprobación de dirección individual.
  - Exploración de línea.
- Información de dispositivo.
- Diagnóstico: comprobar proyecto:
  - Comprobar dispositivos.
  - Comprobar direcciones de grupo.
  - Comprobar topología.
  - Comprobar información de producto.
- Diagnóstico: diagnóstico online de errores.
- Diagnóstico: diagnóstico online de la instalación.
- Diagnóstico: monitor de bus y monitor de grupos:
  - Monitor de bus.
  - Monitor de grupos.
  - Telegramas.
  - Funciones de grupos.
- Resolución de problemas.
- Resumen.

## ¿Qué aprenderás?

- Aplicar el protocolo KNX en proyectos de instalaciones de automatización de edificios
- Adquirir conocimientos básicos de KNX, necesarios para entender y ser capaz de llevar a cabo una instalación domótica de este tipo. Dar los primeros pasos, conocer las ventajas y las limitaciones del sistema.
- Aprender cómo las instalaciones KNX pueden adaptarse y extenderse según las necesidades de cada proyecto usando instalaciones parciales con diferentes medios de comunicación.
- Conocer cómo se transmiten correctamente los telegramas entre distintos dispositivos respetando una tipología específica.
- Conocer las principales características del sistema PL110, además de sus diferencias con el sistema KNX/EIB TP1.
- Aprender qué elementos son necesarios y cómo se realizan las conexiones en una instalación KNX TP, el tipo de cable que se usa en función al tipo de instalación, y en general, cómo llevar a cabo una instalación de KNX TP en su totalidad.
- Dar los primeros pasos con el software ETS para el diseño de proyectos KNX.
- Configuración básica de ETS Professional.
- Conocer en qué consiste ETS Professional, y cuáles son las principales características y ventajas que presenta.
- Aprender a instalar y configurar las opciones básicas que presenta el software.
- Aprender el funcionamiento del apartado Diagnósticos de ETS y de cada uno de los subapartados que hay dentro de este