



Teclea formación:
Curso de formación certificada
KNX Avanzado

Formación oficial **KNX Avanzado**

KNX es el estándar referencia en cuanto a automatización, gestión y control de edificios a nivel mundial. El estándar está regulado por la asociación KNX, con sede Bruselas y entre sus miembros cuenta un amplio grupo de fabricantes de dispositivos y desarrolladores de software del sector.

Su potencia reside en el propio estándar y como tal, propone una formación estandarizada, reglada e impartida por igual en los centros de formación KNX distribuidos por todo el mundo.

Teclea Formación es centro de formación oficial certificada KNX y ofrecemos todo el abanico de formación bajo el estándar KNX.

Si ya posees la certificación **KNX Partner**, el siguiente paso en la formación oficial es el certificado de **KNX Avanzado** que profundiza y amplía los conocimientos adquiridos durante el curso de KNX Partner para poder realizar proyectos mucho más complejos y completos.

1-. Situación actual y necesidades de formación:

Gracias a la nuevas tecnologías, las instalaciones que se integran en los nuevos edificios así como la forma en la que se contruyen éstos han cambiado mucho respecto a las décadas pasadas, no obstante esta tendencia de cambio va a continuar por el mismo camino para adaptarse a las nuevas necesidades y exigencias de los edificios del mañana:

Las nuevas Directivas y Normativas que definen la infraestructura y características que impulsarán los edificios del mañana son bastante estrictas en cuanto a su situación energética. La tecnología ha evolucionado tanto, que hay oportunidades de mejora energética y soluciones tecnológicas para todos los sectores, siendo el sector residencial quién tiene más potencial de mejora, más facilidades de adaptación y obviamente es uno de los usos más frecuentes de los edificios que construimos.

Con este nuevo escenario la domótica se perfila como una potente y versátil herramienta para llevar a cabo estos nuevos requisitos, ya que será de obligado cumplimiento la introducción de sistemas de control y gestión orientados al ahorro de energía así como sistemas de contadores inteligentes o *smartmetering* para contrastar si las mejoras añadidas aportan un beneficio sustancial. Los edificios planificados y operados con eficacia energética ya no son exclusivos. Incluso la descripción *ñun edificio inteligente* está empezando a perder su naturaleza *exótica* para convertirse en *necesario*. Ambas tendencias están revolucionando actualmente la, cada vez más ambiciosa, arquitectura y trazando un camino en la lucha mundial contra la escasez de recursos energéticos.

Obviamente, las nuevas tecnologías de automatización y gestión de edificios van a jugar un papel muy importante en los próximos años: bien por eficiencia, o bien por los valores añadidos en campos como el confort, la seguridad y las comunicaciones, estos cambios van a demandar profesionales competentes y entrenados en este concepto de instalaciones y edificios.

Con esta situación se hace necesaria una formación regulada, organizada y estandarizada para conseguir una penetración más eficaz y coherente que posibilite la creación de nuevos puestos de trabajo cualificados para las diferentes funciones a desarrollar, desde el diseño del proyecto hasta la instalación.

2-. Descripción del estándar KNX:

KNX es el estándar abierto Europeo de ámbito mundial, es un sistema seguro, modular y fácilmente ampliable. Es el primer sistema domótico avalado por una normativa europea, en concreto la norma EN 50090 y desde Agosto del 2006 la norma ISO/IEC 14543 ha incorporado las capas de comunicación de KNX que son independientes del medio de transmisión. Esto significa que este sistema ya está avalado por normas ISO, que son de ámbito de aplicación mundial.

La entidad que lo regula y controla es la Asociación KNX, establecida en Bruselas. Entre los fundadores de este sistema y de su asociación se encuentran los principales fabricantes de componentes electrónicos y software del mundo: Siemens, Jung, ABB, Merten, Berker, Gira, Zennio, etc.

La cada vez mayor penetración del estándar en la sociedad y la constante evolución de las redes y dispositivos KNX forma un sistema de vanguardia, de fácil ampliación y sobre todo, gracias a su estandarización, actualizable y en continuo desarrollo.

Es la propia asociación la que establece la metodología y los criterios de formación a aplicar en sus cursos y certificados. Estos cursos están regulados por la asociación KnX precisamente para garantizar unos conocimientos mínimos básicos replicables en todos los centros de formación.

3-. Requisitos para la formación KNX Avanzado:

La Asociación KNX establece como **requisito necesario** para la realización de este curso tener el certificado de KNX Partner. El curso avanzado continua donde acabó el KNX Partner y se considera que el alumno ya tiene afianzados los conceptos y puntos más importantes del estándar KNX para poder continuar con la formación.

El curso KNX Avanzado, al igual que el KNX Partner, consta de una parte **teórica** y una parte **práctica**.

De nuevo no hay ningún requisito inicial salvo disponer de la certificación KNX Partner para acceder al curso de formación KNX Avanzado; no hace falta ser ingeniero, arquitecto o informático, aunque, obviamente, si que es interesante tener un **perfil parcialmente técnico** para asimilar mejor los diversos conceptos que abarcan los cursos.

En cuanto a la parte práctica, se desarrolla en un **entorno Windows** donde se usará la misma herramienta para la parametrización y configuración de todos los dispositivos y aparatos del estándar KNX, y además, introduciremos el concepto de plugin o software de terceros trabajando conjuntamente (integrado) o en paralelo con el ETS4.

Al igual que en el KNX Partner, durante el transcurso del curso se explicará todo lo necesario para conocer los softwares que se usarán. De nuevo, ayudarán los conocimientos básicos en informática, redes y entorno windows para que nuestra curva de aprendizaje sea mucho más rápida y se pueda dedicar más tiempo a ahondar en el conocimiento de esta tecnología.

4-. ¿A quién va dirigido?

Este curso puede ser de interés para profesionales acreditados como KNX Partners con un perfil relacionado con el mundo de la construcción, las instalaciones y el diseño:

Arquitectos y aparejadores: El diseñador y el director de obra de un edificio juegan un papel vital para la correcta implantación de la domótica y sistemas de automatización. Es muy necesario que estos perfiles técnicos tengan una idea general, que no técnica, de las necesidades y topología de estos sistemas para poder diseñar las edificaciones correctamente de manera global y minimizar los posibles problemas de integración que surjan en la contrucción del mismo para que su puesta en funcionamiento sea lo más sencilla y provechosa posible.

Ingenieros e integradores: El papel del ingeniero es clave para la integración ya que es la figura que define todos los sistemas que se integran en el edificio. En principio, la tendencia actual es que estos sistemas son autónomos, se definen y diseñan cada uno por separado (por ejemplo: sistema de climatización, alumbrado, seguridad, etc.) La función de la domótica dentro de un edificio es gestionar y monitorizar todos estos sistemas a la vez, para hacerlos funcionar en conjunto de la manera más eficiente e inteligente. Si desde el inicio del proyecto estos sistemas se diseñan sabiendo que va a haber una red de gestión global, se simplifica mucho el trabajo y permite diseñar instalaciones mucho más eficientes y potentes en todos los aspectos. De ahí que un ingeniero con este tipo de habilidades y conocimientos desarrollará su actividad de forma más precisa y versátil.

Instaladores y técnicos en instalaciones: Al final, todo sistema domótico resulta en dispositivos y aparatos físicos que han de instalarse en el edificio. Estos aparatos a pesar de que son de fácil instalación necesitan de cierto conocimiento técnico y funcional para instalarlos. Obviamente, los electricistas o instaladores que los conecten no necesitan saber como programarlos o cual es la razón por la que hay que instalarlo, pero si ha de saber como hacerlo, que requisitos necesitan, la problemática y condiciones de instalación así como interpretar los planos y esquemas del proyecto domótico que los arquitectos e ingenieros han diseñado.

Universidad y los colegios profesionales: La universidad es el centro de creación de los futuros profesionales. Es por lo tanto muy interesante promover y poner en común proyectos de formación, investigación y desarrollo con entidades como la universidad ya que de sus investigaciones y estudios es de donde se consiguen avances interesantes. La comunicación entre universidad y sociedad ha de ser continua y fluida. Y la formación y el conocimiento permanente del estado de la tecnología y aplicación es vital para seguir desarrollando o complementando sistemas para mejorar más aun nuestra calidad de vida y entorno.

Usuario Final: Es quién hará uso efectivo de las instalaciones. El interés de la gente de a pie por la domótica esta creciendo exponencialmente, y son ellos quienes en muchas ocasiones directamente conocen el producto y demandan domótica en sus viviendas. No está de más que sepa qué se está instalando, cuales son los valores añadidos que estos sistemas le van a aportar y, en general, como puede ayudarle en las tareas cotidianas. Por eso una mínima formación orientada al usuario es vital para que pueda aprovechar todas las nuevas funcionalidades que aporta. Muchas veces tener una herramienta potente, si no se sabe usar puede llegar a ser incluso contraproducente, por eso la necesidad de cursos orientados al usuario final.

5-. Contenido y descripción del curso KNX Avanzado (Duración 40 horas)

a) Objetivo

Profundizar en los conocimientos obtenidos en el curso de KNX Partner y ampliarlos con temas muy interesantes, que no se incluyen en el curso básico por la dificultad añadida de que requieren que los primeros conocimientos del curso básico se asienten, así como haberse familiarizado con el funcionamiento y la estructura de las redes de gestión KNX.

En este curso se tratan temas como la regulación de luminosidad, gestión inteligente del clima y la temperatura, gestión del comportamiento de los aparatos, integración de sistemas de seguridad, etc.

b) Examen Final

Consta de un examen práctico a completar en 150min, es un solo examen pero consta de 2 partes bien diferenciadas.

- 1) **Parte 1:** consta de una batería de preguntas a contestar tras exponer una posible gestión KNX ejemplo. El alumno tendrá que analizar el ejemplo propuesto y responder correctamente a las preguntas planteadas
- 2) **Parte 2:** consiste en realizar un pequeño proyecto KNX según las necesidades indicadas y además habrá que analizar una serie de puntos planteados en el examen.

c) Contenido

1. Planificación segura

1. General
2. Consideraciones en cuanto al software
3. Consideraciones en cuanto al hardware
4. Ejercicio

2. Las Banderas

1. Flags
- 1.1 Ajustes de las banderas
- 1.2 La bandera de comunicación $\text{rC}\text{ò}$
- 1.3 La bandera de lectura $\text{rR}\text{ò}$
- 1.4 La bandera de escritura $\text{rW}\text{ò}$
- 1.5 La bandera de transmisión $\text{rT}\text{ò}$
- 1.6 La bandera de actualización $\text{rU}\text{ò}$

3. Regulación de la calefacción

1. General
2. Integración de la calefacción en la domótica
3. Ejercicios
4. Regulación de una instalación de calefacción

4. Acopladores

1. Introducción
- 2 Acoplador para instalaciones TP
3. Acopladores para instalaciones PL
4. El router IP 33
5. Ejercicios

5. Regulación de la luz

1. General
2. Control de la luminosidad convencional: si hace sol, se apagan las luces
3. Principios
4. Regulación constante de luz
5. Control de la luminosidad
6. Regulación de luminosidad combinada con un control master-esclavo
7. Ejercicio 1: Control de la iluminación dependiendo de la luz exterior
8. Ejercicio 2: Iluminación y regulación constante de luz con actuadores independientes

6. Técnicas de seguridad

1. Principios básicos
2. El Terminal de zonas KNX
3. Extracto y parámetros técnicos del terminal de zonas
4. Instalación básica de las líneas de zonas
5. Réplica de una central de alarmas con terminal de zonas y módulo lógico
6. Interfaces a centrales anti-intrusión
7. El sistema KNX de activación automática
8. Ejemplo de una instalación anti-intrusión con KNX (sin certificación Vds)

7. Operaciones lógicas

1. Introducción
- 2 La unión lógica de objetos de comunicación
3. Unión lógica de direcciones de grupo
4. Múltiples uniones lógicas de direcciones de grupo
5. Ejercicios
6. Uniones lógicas avanzadas

8. Visualizaciones:

- 1 Sistemas de visualización
 - 1.1 General
 - 1.2 Requerimientos de una visualización central
 - 1.3 Conceptos:
 - 1.4 Obtención de los datos del proyecto KNX
 - 1.5 Notas sobre el registro de estados con la visualización
 - 1.6 Comentarios sobre la puesta en marcha de la visualización
 - 1.7 Conexión de la visualización al sistema Bus
 - 1.8 Exportación de datos: Soportada por el ETS
 - 1.9 Dónde ubicar la visualización en la instalación
 - 1.10 Telegramas transmitidos por más de una línea / área
 - 1.11 Tipo de comunicación Bus: resumen

9. Herramientas complementarias

1. Herramientas complementarias al ETS
2. Reconstrucción
3. Macros
4. rDesignò

Tablas de precios

800 ú / alumno

Curso KNX Avanzado (40h)

El curso y la certificación incluyen:

- Documentación oficial impresa,
- Derechos y tasa del examen oficial KNX Avanzado
- Registro de Partner avanzado en el listado oficial de la asociación KNX: www.knx.org