



**LA FORMACIÓN ES LA CLAVE
DEL ÉXITO**

Guía del Curso

ELEM0511 Desarrollo de Proyectos de Sistemas Domóticos e Inmóticos

Modalidad de realización del curso: [A distancia](#)

Titulación: [Diploma acreditativo con las horas del curso](#)

OBJETIVOS

En el ámbito de la familia profesional Electricidad y Electrónica es necesario conocer los aspectos fundamentales en Desarrollo de Proyectos de Sistemas Domóticos e Inmóticos. Así, con el presente curso del área profesional Máquinas electromecánicas se pretende aportar los conocimientos necesarios para conocer los principales aspectos en Desarrollo de Proyectos de Sistemas Domóticos e Inmóticos.

CONTENIDOS

MÓDULO 1. DESARROLLO DE PROYECTOS DE SISTEMAS DOMÓTICOS

UNIDAD FORMATIVA 1. PLANIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DOMÓTICOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. DISPOSITIVOS Y ELEMENTOS DE LAS INSTALACIONES DE SISTEMAS DOMÓTICOS.

1. Aplicaciones domóticas:
2. - Confort.
3. - Gestión de la eficiencia energética.
4. - Seguridad.
5. - Comunicaciones.
6. - Accesibilidad.
7. Arquitectura de los sistemas domóticos.
8. - Red de gestión.
9. - Control.
10. - Seguridad.
11. Topología física:
12. - Estrella.
13. - Anillo.
14. - Bus.
15. - Malla.
16. Topología lógica:
17. - Centralizada.
18. - Distribuida.
19. - Jerarquizada.
20. - Ad hoc.
21. Tecnologías en los sistemas domóticos.
22. - Tecnologías cableadas.
23. - Tecnologías inalámbricas.
24. - Evolución de las tecnologías.
25. Componentes de un sistema de control.
26. Elementos y dispositivos de los sistemas domóticos
27. - Sensores.
28. - Actuadores.
29. - Controladores.

30. - Dispositivos de comunicaciones.
31. - Medios de transmisión.
32. - Elementos auxiliares.
33. - Cables.
34. - Sistemas de conducción de cables.
35. - Interfaces de usuario:
36. - Botoneras.
37. - Pantallas táctiles.
38. - Teclados.
39. - Mandos.
40. Sistemas de alimentación
41. Elementos y equipos de seguridad eléctrica.
42. Requisitos de una instalación domótica. Grado de domotización

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE SISTEMAS DOMÓTICOS.

1. Normativa relacionada con las instalaciones domóticas.
2. Documentos característicos de un proyecto de un sistema domótico:
 3. - Memoria.
 4. - Cálculos.
 5. - Planos.
 6. - Pliego de condiciones.
 7. - Presupuestos y medidas.
8. Documentos complementarios al proyecto:
 9. - Certificado de fin de obra.
 10. - Certificado de instalación eléctrica.
 11. - Protocolo de pruebas.
 12. - Manual de puesta en marcha.
13. Cálculo de parámetros eléctricos.
14. - Caracterización y selección de los elementos de la instalación
15. - Características de los dispositivos eléctricos (cables, sistemas de conducción de cables, dispositivos de protección, etc)

16. - Valores de ajuste de los parámetros del sistema.
17. - Valores de ajuste de los sistemas de protección.
18. - Niveles de señal y unidades en los puntos de test.
19. - Software de aplicación
20. - Tablas y gráficos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CONFIGURACIÓN Y PARAMETRIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DOMÓTICOS.

1. Tipos de sistemas domóticos: propietarios (un solo fabricante) o abiertos (multifabricante)
2. Utilidades software para la configuración y monitorización de un sistema domótico.
3. Conceptos:
 4. - Unidad central de proceso.
 5. - Módulos de entradas y salidas binarias, digitales y analógicas.
 6. Asignación de entradas y salidas.
 7. Parámetros de control del sistema.
 8. Programación y parametrización de controladores.
 9. Programación de los niveles de aviso y alarma.

UNIDAD FORMATIVA 2. REALIZACIÓN DE CÁLCULOS Y ELABORACIÓN DE PLANOS DE LOS SISTEMAS DOMÓTICOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ELABORACIÓN DE PLANOS Y ESQUEMAS PARA UN PROYECTO TÉCNICO DE UN SISTEMA DOMÓTICO.

1. Interpretación de planos.
2. Simbología normalizada.
3. Esquemas de canalizaciones, características técnicas y situación sobre plano.
4. Relación entre el trazado de las canalizaciones del sistema domótico con las de otros sistemas de la vivienda (agua, gas, electricidad, telecomunicaciones, entre otros)

5. Esquemas de interconexión.
6. Planos de usuario y de distribución de dispositivos domóticos en planta.
7. Sistemas de representación. Software para elaboración de planos y esquemas eléctricos.
8. Tipos de planos: de situación, de detalle, de elementos constructivos, entre otros.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS DE UN SISTEMA DOMÓTICO.

1. Identificación de elementos y cantidades.
2. Utilización de catálogos y valoración coste.
3. Previsión de materiales y recursos.
4. Cálculo de costes.
5. Cálculo de tiempo de ejecución.
6. Elaboración de unidades de obra y presupuestos:
 7. - Mediciones y cálculos.
 8. - Unidades de obra.
 9. - Definición de hitos.
 10. - Cuadros de precios.
 11. - Baremos.
 12. - Presupuestos.
 13. - Software de aplicación

UNIDAD FORMATIVA 3. ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DE LOS SISTEMAS DOMÓTICOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ELABORACIÓN DE MANUALES DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DOMÓTICOS.

1. Especificaciones técnicas de los elementos de sistemas de control.
2. Condiciones de puesta en marcha de las instalaciones: protocolo de pruebas.

3. Normativa de aplicación
4. Documentación de los fabricantes.
5. Puntos de inspección para el mantenimiento y parámetros a controlar.
6. Elaboración de fichas y registros.
7. Elaboración de recomendaciones de seguridad y medioambientales.
8. Elaboración de manuales de servicio y mantenimiento.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ELABORACIÓN DE PLANES DE SEGURIDAD EN EL MONTAJE DE LOS SISTEMAS DOMÓTICOS.

1. Normativa de seguridad e higiene.
2. Proyectos tipo de seguridad.
3. Planes de seguridad en la ejecución de proyectos de las instalaciones. Identificación de factores de riesgo y riesgos asociados.
4. Elaboración de estudios básicos de seguridad.
5. Equipos de protección colectivos e individuales.

MÓDULO 2. DESARROLLO DE PROYECTOS DE SISTEMAS INMÓTICOS

UNIDAD FORMATIVA 1. PLANIFICACIÓN DE SISTEMAS INMÓTICOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. DISPOSITIVOS Y ELEMENTOS PARA EL MONTAJE DE SISTEMAS INMÓTICOS.

1. Estructura de un sistema inmótico.
2. Aplicaciones de sistemas inmóticos
3. - Climatización
4. - Seguridad.
5. - Gestión energética.
6. - Iluminación
7. Red de alimentación, red de comunicación, armarios y cuadros eléctricos, pupitres de mando, regulación y control, cableado, sensores, actuadores y posicionadores, entre

otros.

8. Variables de medida:
9. - Presión.
10. - Nivel.
11. - Temperatura.
12. - Caudal.
13. - Humedad.
14. - Velocidad.
15. - Analizadores químicos.
16. Tipos de sistemas de medida:
17. - Sistemas analógicos.
18. - Sistemas digitales.
19. Cables y sistemas de conducción de cables: tipos y características.
20. Elementos y equipos de seguridad eléctrica.
21. Características técnicas de las envolventes, grado de protección y puesta a tierra.
22. Simbología normalizada. Interpretación de planos.
23. Herramientas y equipos.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE SISTEMAS INMÓTICOS.

1. Normativa sobre instalaciones inmóticas.
2. Normativa medioambiental.
3. Documentos característicos de un proyecto de un sistema inmótico:
4. - Memoria.
5. - Cálculos
6. - Planos.
7. - Pliego de condiciones.
8. - Presupuestos y medidas.
9. Documentos complementarios de un proyecto:
10. - Certificado de fin de obra.
11. - Certificado de instalación
12. - Protocolo de pruebas.

13. - Manual de puesta en marcha.
14. Cálculo de parámetros eléctricos
15. - Caracterización y selección de los elementos de la instalación
16. - Características de los dispositivos eléctricos (cables, sistemas de conducción de cables, dispositivos de protección, etc)
17. - Valores de ajuste de los parámetros del sistema.
18. - Valores de ajuste de los sistemas de protección.
19. - Niveles de señal y unidades en los puntos de test.
20. - Software de aplicación
21. - Tablas y gráficos.
22. Identificación de los elementos de la instalación
23. Elaboración de unidades de obra y presupuestos:
24. - Mediciones y cálculos.
25. - Unidades de obra.
26. - Definición de hitos.
27. - Cuadros de precios.
28. - Baremos.
29. - Presupuestos.
30. - Software de aplicación

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CONFIGURACIÓN Y PARAMETRIZACIÓN DE LOS SISTEMAS INMÓTICOS.

1. Tipos de sistemas domóticos: propietarios (un solo fabricante) o abiertos (multifabricante)
2. Utilidades software para la configuración y monitorización de un sistema inmótico.
3. Conceptos:
 4. - Sistema de control.
 5. - Unidad central de proceso.
 6. - Módulos de entradas y salidas (binarias, digitales y analógicas)
 7. - Módulos especiales (comunicación, regulación, displays, entre otros)
8. Características técnicas, programación y configuración de los dispositivos de control. Aplicaciones.

9. Interconexión con los elementos y dispositivos inmóticos. Buses de comunicaciones.
10. Módulos de bus de control.
11. Interfaz de usuario.
12. Programación de los niveles de aviso y alarma.

UNIDAD FORMATIVA 2. REALIZACIÓN DE CÁLCULOS Y ELABORACIÓN DE PLANOS DE LOS SISTEMAS INMÓTICOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ELABORACIÓN DE PLANOS Y ESQUEMAS PARA UN PROYECTO TÉCNICO DE UN SISTEMA INMÓTICO.

1. Esquemas de canalizaciones, recintos técnicos, características técnicas y situación sobre plano.
2. Relación entre el trazado de las canalizaciones del sistema inmótico con otras instalaciones existentes en edificios del sector terciario e industrial (clima, iluminación, seguridad, entre otras)
3. Esquemas de distribución de elementos en armarios y cuadros.
4. Esquemas de interconexión.
5. Planos de usuario y de distribución de dispositivos domóticos en planta.
6. Sistemas de representación
7. - Software para elaboración de planos y esquemas eléctricos.
8. - Tipos de planos: de situación, de detalle y de elementos constructivos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS DE UN SISTEMA DOMÓTICO.

1. Identificación de elementos y cantidades.
2. Utilización de catálogos y valoración coste.
3. Previsión de materiales y recursos.
4. Cálculo de costes.
5. Cálculo de tiempo de ejecución.

6. Elaboración de la documentación para el presupuesto.

UNIDAD FORMATIVA 3. ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DE LOS SISTEMAS INMÓTICOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ELABORACIÓN DE MANUALES DE SERVICIO DE SISTEMAS INMÓTICOS.

1. Especificaciones técnicas de los elementos y dispositivos inmóticos.
2. Condiciones de puesta en servicio de las instalaciones: protocolo de pruebas.
3. Normativa de aplicación
4. Documentación de los fabricantes.
5. Puntos de inspección para el mantenimiento y parámetros a controlar. Protocolos.
6. Elaboración de fichas y registros.
7. Elaboración de recomendaciones de seguridad y medioambientales.
8. Elaboración de manuales de servicio y mantenimiento.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ELABORACIÓN DE PLANES DE SEGURIDAD EN EL MONTAJE DE SISTEMAS INMÓTICOS.

1. Normativa de seguridad e higiene.
2. Proyectos tipo de seguridad.
3. Planes de seguridad en la ejecución de proyectos de las instalaciones.
4. Identificación de factores de riesgo y riesgos asociados.
5. Elaboración de estudios básicos de seguridad.
6. Equipos de protección colectivos e individuales.

MÓDULO 3. DESARROLLO DE PROYECTOS DE INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DOMÓTICOS E INMÓTICOS CON REDES DE COMUNICACIÓN

UNIDAD FORMATIVA 1. INTEGRACIÓN DE LAS REDES DE COMUNICACIÓN EN SISTEMAS DOMÓTICOS E INMÓTICOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. REDES DE COMUNICACIÓN EN SISTEMAS DOMÓTICOS O INMÓTICOS.

1. Tecnologías de acceso a las redes de comunicación
2. Función de las redes de comunicación en los sistemas domóticos o inmóticos. Red de control. Red de potencia. Red de datos.
3. Tipología y topología de las redes de comunicación: xDSL, inalámbricas, fibra óptica, entre otros.
4. Pasarelas residenciales, electrónica de red.
5. Medios de transmisión: físico (cable coaxial, trenzado y de fibra óptica) y RF. Ancho de banda, retardos. Seguridad.
6. Servicios ofrecidos por los operadores de redes de comunicación (residenciales, minoristas y mayoristas). Calidad de servicio.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN LAS REDES DE COMUNICACIÓN EN SISTEMAS DOMÓTICOS O INMÓTICOS.

1. Cableado y sistemas de conducción de cables: Cables. Tipos. Características técnicas.
2. Equipamiento de red: «router», «switch», pasarela, paneles de usuario, entre otros.
3. Interconexión y segmentación de redes de comunicación
4. Antenas omnidireccionales y direccionales.
5. Conectores y tomas de usuario.
6. Armarios y cuadros («Racks»)
7. Normas de producto y tecnología.
8. Técnicas de tendido de cables e instalación de sistemas de conducción.
9. Técnicas de conexionado de cables.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ELABORACIÓN DE PLANOS Y ESQUEMAS DE REDES DE COMUNICACIÓN DOMÓTICOS O INMÓTICOS.

1. Software de diseño asistido por ordenador para dibujo en dos y tres dimensiones.
2. Tipos de planos de un proyecto:
3. - Planos de emplazamiento.
4. - Esquemas unifilares.
5. - Esquemas multifilares.
6. - Planos de funcionamiento.
7. Simbología y sistemas de representación
8. Planos y esquemas de las redes de una instalación
9. Disposición gráfica de elementos de una instalación

UNIDAD FORMATIVA 2. SELECCIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS REDES DE COMUNICACIÓN EN SISTEMAS DOMÓTICOS E INMÓTICOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE INTEGRACIÓN DE REDES DE COMUNICACIÓN EN SISTEMAS DOMÓTICOS O INMÓTICOS.

1. Documentos característicos de un proyecto de integración
2. - Memoria.
3. - Planos.
4. - Pliego de condiciones.
5. - Presupuestos y medidas.
6. Documentos complementarios de un proyecto de integración
7. - Certificado de fin de obra
8. - Certificado de la instalación
9. - Protocolo de pruebas.

10. - Manual de puesta en marcha.
11. Requerimientos del proyecto de integración
12. - Cálculo de parámetros
13. - Necesidades de comunicación
14. - Selección de equipos y dispositivos.
15. Elaboración de planos y esquemas eléctricos y de conexionado.
16. Interpretación de los planos de ubicación e implantación
17. - Simbología normalizada.
18. - Sistemas de representación
19. - Software para elaboración de planos y esquemas de redes de comunicación
20. Elaboración de unidades de obra y presupuestos: Mediciones y cálculos. Unidades de obra.
21. Definición de hitos. Baremos. Presupuestos generales y desglosados. Software de aplicación
22. Normativa sobre redes de comunicación
23. Normativa de seguridad e higiene.
24. Elaboración de estudios básicos de seguridad.
25. Equipos de protección colectivos e individuales.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS DE REDES DE COMUNICACIÓN EN SISTEMAS DOMÓTICOS E INMÓTICOS.

1. Identificación de elementos y cantidades.
2. Utilización de catálogos y valoración coste.
3. Previsión de materiales y recursos.
4. Cálculo de costes de integración de la red.
5. Cálculo de tiempo de ejecución.
6. Elaboración de la documentación para el presupuesto.

UNIDAD FORMATIVA 3. ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN PARA LA INTEGRACIÓN DE REDES DE COMUNICACIÓN EN SISTEMAS DOMÓTICOS E INMÓTICOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ELABORACIÓN DE MANUALES DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO DE REDES DE COMUNICACIÓN INTEGRADAS EN SISTEMAS DOMÓTICOS O INMÓTICOS.

1. Especificaciones técnicas de los elementos de las redes de comunicación
2. Condiciones de puesta en servicio de las instalaciones: protocolo de pruebas.
3. Normativa de aplicación
4. Documentación de los fabricantes.
5. Puntos de inspección para el mantenimiento y parámetros a controlar.
6. Elaboración de fichas y registros.
7. Elaboración de recomendaciones de seguridad y medioambientales.
8. Elaboración de manuales de servicio y mantenimiento.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ELABORACIÓN DE PLANES DE SEGURIDAD EN EL MONTAJE DE REDES DE COMUNICACIÓN INTEGRADAS EN SISTEMAS DOMÓTICOS O INMÓTICOS.

1. Normativa de seguridad e higiene.
2. Proyectos tipo de seguridad.
3. Planes de seguridad en la ejecución de proyectos de las instalaciones. Identificación de factores de riesgo y riesgos asociados.
4. Elaboración de estudios básicos de seguridad.
5. Equipos de protección colectivos e individuales.



C/ San Lorenzo 2 - 2
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476
Fax: 951 987 941



www.academiaintegral.com.es
E-mail: info@academiaintegral.com.es