

**Máster en Ingeniería de Sistemas Automáticos y Robóticos + Titulación
universitaria**



ÍNDICE

1 | Somos Educa
Business School

2 | Rankings

3 | Alianzas y
acreditaciones

4 | By EDUCA
EDTECH
Group

5 | Metodología
LXP

6 | Razones por las
que elegir Educa
Business School

7 | Programa
Formativo

8 | Temario

9 | Contacto

SOMOS EDUCA BUSINESS SCHOOL

EDUCA Business School es una institución de formación online especializada en negocios. Como miembro de la Comisión Internacional de Educación a Distancia y con el prestigioso Certificado de Calidad AENOR (normativa ISO 9001) nuestra institución se distingue por su compromiso con la excelencia educativa.

Nuestra **oferta formativa**, además de **satisfacer las demandas del mercado laboral** actual, puede bonificarse como formación continua para el personal trabajador, así como ser homologados en Oposiciones dentro de la Administración Pública. Las titulaciones de EDUCA Business School se pueden certificar con la Apostilla de La Haya dotándolos de validez internacional en más de 160 países.

Más de

18

años de
experiencia

Más de

300k

estudiantes
formados

Hasta un

98%

tasa
empleabilidad

Hasta un

100%

de financiación

Hasta un

50%

de los estudiantes
repite

Hasta un

25%

de estudiantes
internacionales

RANKINGS DE EDUCA BUSINESS SCHOOL

Educa Business School se engloba en el conjunto de EDUCA EDTECH Group, que ha sido reconocido por su trabajo en el campo de la formación online.

Todas las entidades bajo el sello EDUCA EDTECH comparten la misión de democratizar el acceso a la educación y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación. Gracias a ello ha conseguido el reconocimiento de diferentes rankings a nivel nacional e internacional.



ALIANZAS Y ACREDITACIONES



FONDO SOCIAL EUROPEO



BY EDUCA EDTECH

Educa Business School es una marca avalada por **EDUCA EDTECH Group**, que está compuesto por un conjunto de experimentadas y reconocidas instituciones educativas de formación online. Todas las entidades que lo forman comparten la misión de democratizar el acceso a la educación y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación.



ONLINE EDUCATION



METODOLOGÍA LXP

La metodología **EDUCA LXP** permite una experiencia mejorada de aprendizaje integrando la AI en los procesos de e-learning, a través de modelos predictivos altamente personalizados, derivados del estudio de necesidades detectadas en la interacción del alumnado con sus entornos virtuales.

EDUCA LXP es fruto de la **Transferencia de Resultados de Investigación** de varios proyectos multidisciplinares de I+D+i, con participación de distintas Universidades Internacionales que apuestan por la transferencia de conocimientos, desarrollo tecnológico e investigación.



1. Flexibilidad

Aprendizaje 100% online y flexible, que permite al alumnado estudiar donde, cuando y como quiera.



2. Accesibilidad

Cercanía y comprensión. Democratizando el acceso a la educación trabajando para que todas las personas tengan la oportunidad de seguir formándose.



3. Personalización

Itinerarios formativos individualizados y adaptados a las necesidades de cada estudiante.



4. Acompañamiento / Seguimiento docente

Orientación académica por parte de un equipo docente especialista en su área de conocimiento, que aboga por la calidad educativa adaptando los procesos a las necesidades del mercado laboral.



5. Innovación

Desarrollos tecnológicos en permanente evolución impulsados por la AI mediante Learning Experience Platform.



6. Excelencia educativa

Enfoque didáctico orientado al trabajo por competencias, que favorece un aprendizaje práctico y significativo, garantizando el desarrollo profesional.

RAZONES POR LAS QUE ELEGIR EDUCA BUSINESS SCHOOL

1. FORMACIÓN ONLINE ESPECIALIZADA

Nuestros alumnos acceden a un modelo pedagógico innovador **de más de 20 años de experiencia educativa con Calidad Europea.**



2. METODOLOGÍA DE EDUCACIÓN FLEXIBLE

Con nuestra metodología estudiarán **100% online** y nuestros alumnos/as tendrán acceso los 365 días del año a la plataforma educativa.



3. CAMPUS VIRTUAL DE ÚLTIMA TECNOLOGÍA



Contamos con una **plataforma avanzada** con material adaptado a la realidad empresarial, que fomenta la participación, interacción y comunicación con alumnos de distintos países.

4. DOCENTES DE PRIMER NIVEL

Nuestros docentes están acreditados y formados en **Universidades de alto prestigio en Europa**, todos en activo y con una amplia experiencia profesional.



5. TUTORÍA PERMANENTE



Contamos con un **Centro de Atención al Estudiante CAE**, que brinda atención personalizada y acompañamiento durante todo el proceso formativo.

6. DOBLE MATRICULACIÓN

Algunas de nuestras acciones formativas cuentan con la llamada **Doble matriculación**, que te permite obtener dos formaciones, ya sean de masters o curso, al precio de una.



Máster en Ingeniería de Sistemas Automáticos y Robóticos + Titulación universitaria



DURACIÓN
1500 horas



**MODALIDAD
ONLINE**



**ACOMPañAMIENTO
PERSONALIZADO**



CREDITOS
8 ECTS

Titulación

Doble Titulación: - Titulación de Máster en Ingeniería de Sistemas Automáticos y Robóticos con 1500 horas expedida por EDUCA BUSINESS SCHOOL como Escuela de Negocios Acreditada para la Impartición de Formación Superior de Postgrado, con Validez Profesional a Nivel Internacional - Titulación de Curso de Domótica con 200 horas y 8 ECTS expedida por UTAMED - Universidad Tecnológica Atlántico Mediterráneo.



EDUCA BUSINESS SCHOOL

como centro acreditado para la impartición de acciones formativas
expide el presente título propio

NOMBRE DEL ALUMNO/A

con número de documento XXXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

Nombre del curso

con una duración de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación de Educa Business School.

Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX/XXXX-XXXX-XXXXXX.

Con una calificación XXXXXXXXXXXXXXXX.

Y para que conste expido la presente titulación en Granada, a (día) de (mes) del (año).

Firma del Alumno/a
NOMBRE ALUMNO/A

La Dirección Académica
NOMBRE DE AREA MANAGER



Con el aval del Consejo Superior del Grupo Educa y de la UNED (Plan Propio de Grado)

Descripción

El Máster en Ingeniería de Sistemas Automáticos y Robóticos te sumerge en un universo en constante expansión, donde la automatización y la robótica son protagonistas indiscutibles de la revolución tecnológica actual. En un sector en auge, las empresas demandan profesionales capacitados para afrontar los desafíos de la industria 4.0. Este máster ofrece una formación integral que abarca desde la automatización industrial hasta la robótica móvil y humanoide, incluyendo sistemas domóticos e inmóticos. Desarrollarás habilidades en programación de PLCs, instalación de sistemas domóticos y aplicación de tecnologías emergentes, preparándote para liderar proyectos innovadores. Optar por este máster es apostar por un futuro lleno de oportunidades, donde podrás influir en el desarrollo de soluciones inteligentes y sostenibles, garantizando tu relevancia en un mercado laboral competitivo y en constante evolución.

Objetivos

'- Desarrollar sistemas automáticos usando principios eléctricos y electromagnéticos. - Programar PLCs aplicando diagramas de contactos y lenguaje de funciones lógicas. - Aplicar álgebra de Boole en la configuración avanzada de autómatas programables. - Diseñar sistemas domóticos integrados con redes de comunicación y tecnologías. - Optimizar la parametrización de sistemas domóticos e inmóticos para su eficiencia. - Implementar técnicas avanzadas de puesta en marcha de sistemas KNX. - Diseñar proyectos de robótica móvil aplicando planificación de tareas y movimientos.

Para qué te prepara

El Máster en Ingeniería de Sistemas Automáticos y Robóticos está diseñado para ingenieros y profesionales del sector tecnológico que buscan profundizar en la automatización industrial, la robótica y la integración de sistemas domóticos. Ideal para quienes desean actualizar sus habilidades en el diseño, programación y mantenimiento de autómatas programables y sistemas avanzados como KNX, así como en el desarrollo de proyectos innovadores.

A quién va dirigido

El Máster en Ingeniería de Sistemas Automáticos y Robóticos te capacitará para diseñar, programar y mantener sistemas automatizados y robóticos en diversos sectores. Aprenderás a manejar autómatas programables, implementar instalaciones domóticas y trabajar con sistemas KNX. Además, te familiarizarás con la robótica móvil, humanoide y espacial, permitiéndote integrar tecnologías avanzadas en procesos industriales y de construcción. Al finalizar, serás capaz de gestionar proyectos complejos, optimizando su eficiencia y seguridad.

Salidas laborales

'- Diseño y desarrollo de sistemas automatizados en industrias. - Programación y mantenimiento de PLCs en sectores industriales. - Gestión de instalaciones domóticas e inmóticas en edificios inteligentes. - Implementación de sistemas robóticos en construcción y transporte. - Integración de tecnología KNX en proyectos de automatización. - Innovación en robots móviles y drones para aplicaciones avanzadas.

TEMARIO

MÓDULO 1. AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS Y EQUIPOS UTILIZADOS EN AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Conceptos previos
2. Objetivos de la automatización
3. Grados de automatización
4. Clases de automatización
5. Equipos para la automatización industrial
6. Diálogo Hombre-máquina, HMI y SCADA

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ROBÓTICA. EVOLUCIÓN Y PRINCIPALES CONCEPTOS

1. La robótica
2. Evolución de los robots industriales. Robótica
3. Fabricantes de robots manipuladores
4. Definición de Robot
5. Componentes básicos de un sistema robótico
6. Subsistemas estructurales y funcionales
7. Aplicaciones de la robótica
8. Criterios de clasificación de los robots

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PRINCIPIOS ELÉCTRICOS Y ELECTRO-MAGNÉTICOS

1. Principios y propiedades de la corriente eléctrica
2. Fenómenos eléctricos y electromagnéticos
3. Medida de magnitudes eléctricas. Factor de potencia
4. Leyes utilizadas en el estudio de circuitos eléctricos
5. Sistemas monofásicos. Sistemas trifásicos

UNIDAD DIDÁCTICA 4. INSTALACIONES ELÉCTRICAS APLICADAS A INSTALACIONES AUTOMATIZADAS

1. Tipos de motores y parámetros fundamentales
2. Procedimientos de arranque e inversión de giro en los motores
3. Sistemas de protección de líneas y receptores eléctricos
4. Variadores de velocidad de motores. Regulación y control
5. Dispositivos de protección de líneas y receptores eléctricos

UNIDAD DIDÁCTICA 5. COMPONENTES DE AUTOMATISMOS ELÉCTRICOS

1. Automatismos secuenciales y continuos. Automatismos cableados
2. Elementos empleados en la realización de automatismos: elementos de operador, relé, sensores y transductores
3. Cables y sistemas de conducción de cables
4. Técnicas de diseño de automatismos cableados para mando y potencia

5. Técnicas de montaje y verificación de automatismos cableados

UNIDAD DIDÁCTICA 6. REGLAJE Y AJUSTES DE INSTALACIONES AUTOMATIZADAS

1. Reglajes y ajustes de sistemas mecánicos, neumáticos e hidráulicos
2. Reglajes y ajustes de sistemas eléctricos y electrónicos
3. Ajustes de Programas de PLC entre otros
4. Reglajes y ajustes de sistemas electrónicos
5. Reglajes y ajustes de los equipos de regulación y control
6. Informes de montaje y de puesta en marcha

UNIDAD DIDÁCTICA 7. MANTENIMIENTO CORRECTIVO ELÉCTRICO-ELECTRÓNICO

1. Interpretación de documentación técnica
2. Tipología de las averías
3. Diagnóstico de averías del sistema eléctrico-electrónico
4. Máquinas, equipos, útiles, herramientas y medios empleados en el mantenimiento
5. Mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos
6. Mantenimiento de los equipos
7. Reparación de sistemas de automatismos eléctricos-electrónicos. Verificación y puesta en servicio
8. Reparación y mantenimiento de cuadros eléctricos

MÓDULO 2. AUTÓMATAS PROGRAMABLES PLC

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS Y EQUIPOS UTILIZADOS EN AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Conceptos iniciales de automatización
2. Fijación de los objetivos de la automatización industrial
3. Grados de automatización
4. Clases de automatización
5. Equipos para la automatización industrial
6. Diálogo Hombre-máquina, HMI y SCADA

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CLASIFICACIÓN DE LOS AUTÓMATAS PROGRAMABLES

1. Introducción a las funciones de los autómatas programables PLC
2. Contexto evolutivo de los PLC
3. Uso de autómatas programables frente a la lógica cableada
4. Tipología de los autómatas desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo
5. Definición de autómata microPLC
6. Instalación del PLC dentro del cuadro eléctrico

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ARQUITECTURA DE LOS AUTÓMATAS

1. Funcionamiento y bloques esenciales de los autómatas programables
2. Elementos de programación de PLC
3. Descripción del ciclo de funcionamiento de un PLC
4. Fuente de alimentación existente en un PLC
5. Arquitectura de la CPU

6. Tipología de memorias del autómata para el almacenamiento de variables

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ENTRADA Y SALIDA DE DATOS EN EL PLC

1. Módulos de entrada y salida
2. Entrada digitales
3. Entrada analógicas
4. Salidas del PLC a relé
5. Salidas del PLC a transistores
6. Salidas del PLC a Triac
7. Salidas analógicas
8. Uso de instrumentación para el diagnóstico y comprobación de señales
9. Normalización y escalado de entradas analógicas en el PLC

UNIDAD DIDÁCTICA 5. DESCRIPCIÓN DEL CICLO DE FUNCIONAMIENTO DEL AUTÓMATA

1. Secuencias de operaciones del autómata programable: watchdog
2. Modos de operación del PLC
3. Ciclo de funcionamiento del autómata programable
4. Chequeos del sistema
5. Tiempo de ejecución del programa
6. Elementos de proceso rápido

UNIDAD DIDÁCTICA 6. CONFIGURACIÓN DEL PLC

1. Configuración del PLC
2. Tipos de procesadores
3. Procesadores centrales y periféricos
4. Unidades de control redundantes
5. Configuraciones centralizadas y distribuidas
6. Comunicaciones industriales y módulos de comunicaciones
7. Memoria masa
8. Periféricos

UNIDAD DIDÁCTICA 7. ÁLGEBRA DE BOOLE Y USO DE ELEMENTOS ESPECIALES DE PROGRAMACIÓN

1. Introducción a la programación
2. Programación estructurada
3. Lenguajes gráficos y la norma IEC
4. Álgebra de Boole: postulados y teoremas
5. Uso de Temporizadores
6. Ejemplos de uso de contadores
7. Ejemplos de uso de comparadores
8. Función SET-RESET (RS)
9. Ejemplos de uso del Teleruptor
10. Elemento de flanco positivo y negativo
11. Ejemplos de uso de Operadores aritméticos

UNIDAD DIDÁCTICA 8. PROGRAMACIÓN MEDIANTE DIAGRAMA DE CONTACTOS: LD

1. Lenguaje en esquemas de contacto LD
2. Reglas del lenguaje en diagrama de contactos
3. Elementos de entrada y salida del lenguaje
4. Elementos de ruptura de la secuencia de ejecución
5. Ejemplo con diagrama de contactos: accionamiento de Motores-bomba
6. Ejemplo con diagrama de contactos: estampadora semiautomática

UNIDAD DIDÁCTICA 9. PROGRAMACIÓN MEDIANTE LENGUAJE DE FUNCIONES LÓGICAS: FBD

1. Introducción a las funciones y puertas lógicas
2. Funcionamiento del lenguaje en lista de instrucciones
3. Aplicación de funciones FBD
4. Ejemplo con Lenguaje de Funciones: taladro semiautomático
5. Ejemplo con Lenguaje de Funciones: taladro semiautomático

UNIDAD DIDÁCTICA 10. PROGRAMACIÓN MEDIANTE LENGUAJE EN LISTA DE INSTRUCCIONES IL Y TEXTO ESTRUCTURADO ST

1. Lenguaje en lista de instrucciones
2. Estructura de una instrucción de mando Ejemplos
3. Ejemplos de instrucciones de mando para diferentes marcas de PLC
4. Instrucciones en lista de instrucciones IL
5. Lenguaje de programación por texto estructurado ST

UNIDAD DIDÁCTICA 11. PROGRAMACIÓN MEDIANTE GRAFCET

1. Presentación de la herramienta o lenguaje GRAFCET
2. Principios Básicos de GRAFCET
3. Definición y uso de las etapas
4. Acciones asociadas a etapas
5. Condición de transición
6. Reglas de Evolución del GRAFCET
7. Implementación del GRAFCET
8. Necesidad del pulso inicial
9. Elección condicional entre secuencias
10. Subprocesos alternativos Bifurcación en O
11. Secuencias simultáneas
12. Utilización del salto condicional
13. Macroetapas en GRAFCET
14. El programa de usuario
15. Ejemplo resuelto con GRAFCET: activación de semáforo
16. Ejemplo resuelto con GRAFCET: control de puente grúa

UNIDAD DIDÁCTICA 12. RESOLUCIÓN DE EJEMPLOS DE PROGRAMACIÓN DE PLC'S

1. Secuencia de LED
2. Alarma sonora
3. Control de ascensor con dos pisos
4. Control de depósito

5. Control de un semáforo
6. Cintas transportadoras
7. Control de un Parking
8. Automatización de puerta Corredera
9. Automatización de proceso de elaboración de curtidos
10. Programación de escalera automática
11. Automatización de apiladora de cajas
12. Control de movimiento vaivén de móvil
13. Control preciso de pesaje de producto
14. Automatización de clasificadora de paquetes

MÓDULO 3. INSTALACIONES DOMÓTICAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. SISTEMA DOMÓTICO UTILIZADO EN EDIFICIOS

1. Sistemas domóticos utilizados en función
2. Elementos del sistema domótico

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MONTAJE DE LOS ELEMENTOS DE LAS INSTALACIONES DOMÓTICAS EN EDIFICIOS

1. Preparado y tendido de conductores del sistema domótico utilizado
2. Montaje de sensores y actuadores
3. Instalación de interface y controlador

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CONEXIONADO DE LOS ELEMENTOS DE LAS INSTALACIONES DOMÓTICAS

1. Procedimientos de conexionado
2. Conexión de sensores
3. Conexionado de actuadores
4. Conexión del equipo de control

UNIDAD DIDÁCTICA 4. SUSTITUCIÓN DE LOS ELEMENTOS AVERIADOS EN LAS INSTALACIONES DOMÓTICAS

1. Características de las averías típicas de la instalación
2. Tipología de las averías
3. Procedimientos de sustitución de los elementos averiados
4. Procedimientos de restablecimiento del funcionamiento de la instalación

UNIDAD DIDÁCTICA 5. CONCEPTOS GENERALES DE LA DOMÓTICA / INMÓTICA

1. Definición de conceptos relacionados con domótica
2. Aplicación de la domótica a la vivienda como parte del "hogar digital"
3. Descripción de las diferentes redes que forman un edificio y su integración con la domótica
4. Análisis del ámbito de aplicación y ejemplos de aplicación
5. Desarrollo histórico y estado actual de la domótica
6. Análisis de los actores Influyentes de la domótica
7. Identificación de los organismos y asociaciones relacionados con la domótica

UNIDAD DIDÁCTICA 6. APLICACIÓN DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA A LOS SISTEMAS DOMÓTICOS

1. Relación de los conceptos y elementos electrónicos / eléctricos básicos
2. Interpretación de manuales así como de las características y funciones de los aparatos proporcionados por los fabricantes (incluso en otros idiomas)
3. Análisis de los sistemas de control básicos (autómatas) y su evolución hacia sistemas domóticos

UNIDAD DIDÁCTICA 7. RELACIÓN DE LAS REDES DE COMUNICACIÓN CON LA DOMÓTICA

1. Descripción de las diferentes redes de comunicación existentes en el mercado
2. Evaluación de las necesidades del sistema según las indicaciones del proyecto
3. Valoración de las posibilidades y ventajas de una vivienda / edificio inteligente con capacidad de comunicación bidireccional

UNIDAD DIDÁCTICA 8. INTEGRACIÓN DE LA DOMÓTICA CON REDES DE COMUNICACIÓN Y OTRAS TECNOLOGÍAS A GESTIONAR Y / O MONITORIZAR: CONFIGURACIÓN DE LA/S PASARELA/S

1. Red TCP/IP (WAN y LAN)
2. Red telefónica RTC
3. Red multimedia - Hogar Digital
4. Red GSM / GPRS
5. Redes PAN: BlueTooth
6. Red IR
7. Integración de cámaras y sistemas de seguridad
8. Tecnologías Inalámbricas
9. Sistemas de proximidad y control de acceso
10. Pasarelas a otras redes de gestión: Iluminación, Clima
11. Sistemas de Interacción para personas con discapacidades o minusvalías Parametrización de interfaces de control adaptado del entorno, avisos y vigilancia
12. Otras tecnologías a considerar

UNIDAD DIDÁCTICA 9. DOCUMENTACIÓN DE UNA INSTALACIÓN DOMÓTICA

1. Uso de Herramientas de generación de informes
2. Verificación del estado final de la instalación y actualización del proyecto incluyendo las modificaciones respecto al proyecto original
3. Desarrollo del Inventario final de dispositivos y aparatos: Software y Hardware
4. Realización de una copia de seguridad y respaldo de configuraciones de los diferentes dispositivos y sistemas integrados en el proyecto
5. Creación y mantenimiento del libro de incidencias
6. Creación del manual de usuario de la instalación
7. Elaboración de la documentación correspondiente al proyecto que se indique

UNIDAD DIDÁCTICA 10. MANTENIMIENTO DE UNA INSTALACIÓN DOMÓTICA

1. Puesta a punto de la instalación y protocolo de pruebas
2. Mantenimiento de un sistema domótico a Nivel Hardware
3. Mantenimiento de un sistema domótico a Nivel Software
4. Tele-mantenimiento (Programación y mantenimiento a distancia)

5. Mantenimiento de prevención de la instalación mediante gestión domótica

MÓDULO 4. PLANIFICACIÓN DE LA PRUEBA Y AJUSTE DE LOS EQUIPOS Y ELEMENTOS DE LOS SISTEMAS DOMÓTICOS E INMÓTICOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. EQUIPOS Y DISPOSITIVOS DE LOS SISTEMAS DOMÓTICOS E INMÓTICOS

1. Áreas de aplicación de la domótica e inmótica
2. Clasificación de los sistemas domóticos e inmóticos
3. Elementos de los sistemas domóticos e inmóticos
4. Características de los elementos
5. Cables y sistemas de conducción de cables
6. Redes internas
7. Características de los sistemas multimedia y de comunicación
8. Reglamentación específica de los sistemas de seguridad
9. Redes externas
10. Transmisión por medio de corrientes portadoras
11. Protocolos
12. Elementos y equipos de seguridad eléctrica
13. Prescripciones de compatibilidad electromagnética

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROYECTOS DE SISTEMAS DOMÓTICOS E INMÓTICOS

1. Partes de un proyecto
2. Partes de una memoria técnica de diseño
3. Herramientas ofimáticas y de diseño asistido por ordenador (CAD)
4. Fases del proyecto
5. Documentación final del proceso de montaje

MÓDULO 5. REALIZACIÓN Y SUPERVISIÓN DE LA PUESTA EN MARCHA DE LOS SISTEMAS DOMOTICOS E INMOTICOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PARAMETRIZACIÓN E INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DOMÓTICOS E INMÓTICOS

1. Cálculo de parámetros eléctricos
2. Caracterización y parametrización de los elementos de la instalación
3. Valores de ajuste de los parámetros del sistema
4. Valores de ajuste de los sistemas de protección
5. Niveles de señal y unidades en los puntos de verificación
6. Protocolos
7. Terminaciones de red y puertas de enlace
8. Software de aplicación
9. Tablas y gráficos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. TÉCNICAS DE PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS DOMÓTICOS E INMÓTICOS

1. Especificaciones técnicas de los elementos de sistemas de control, medida y regulación
2. Protocolos de puesta en marcha: Normativa de prevención
3. Parámetros de funcionamiento en las instalaciones

4. Instrumentos y procedimientos de medida: Equipos de medida
5. Instrumentos y equipos de control
6. Condiciones de puesta en marcha de las instalaciones
7. Medidas de seguridad Puesta a tierra
8. Medición de las variables
9. Programas de control de equipos programables
10. Modificación, ajuste y comprobación de los parámetros de la instalación
11. Ajuste y verificación de los equipos instalados
12. Técnicas de comprobación de las protecciones y aislamiento eléctrico
13. Código de colores del cableado
14. Parámetros de ajuste, regulación y control en sistemas domóticos e inmóticos
15. Alarmas

UNIDAD DIDÁCTICA 3. INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DOMÓTICOS E INMÓTICOS A LAS REDES EXTERIORES DE COMUNICACIONES

1. Protocolos de las redes externas de comunicación
2. Elementos de integración
3. Condiciones de puesta en marcha de la integración Protocolo de pruebas
4. Manual de la integración

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MANUALES DE SERVICIO Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS DOMÓTICOS E INMÓTICOS

1. Normativa de aplicación
2. Documentación de los fabricantes
3. Puntos de inspección y parámetros a controlar
4. Elaboración de fichas y registros
5. Normas de seguridad y medioambientales
6. Manuales de montaje y mantenimiento
7. Certificado de instalación

MÓDULO 6. SISTEMAS KNX

UNIDAD DIDÁCTICA 1. SISTEMA KNX: INTRODUCCIÓN

1. KNX Comunicación

UNIDAD DIDÁCTICA 2. KNX TOPOLOGÍA

1. KNX TP Telegrama
2. KNX TP Bus Dispositivos

UNIDAD DIDÁCTICA 3. EL SISTEMA KNX PL110

1. Introducción
2. Normativa Estandarización
3. Proceso de Transmisión
4. Topología / Direccionamiento
5. Componentes del Sistema EIB PowerLine

6. Información para Diseñadores de Proyectos e Instaladores

UNIDAD DIDÁCTICA 4. INSTALACIÓN DE KNX TP 1

1. Redes de Baja Tensión de Seguridad
2. Red de Muy Baja Tensión de Seguridad - SELV
3. Tipos de Cable Bus
4. Instalación de los Cables
5. Aparatos Bus en Cuadros de Distribución
6. Fuente de Alimentación del Bus KNX
7. Fuente de Alimentación para Dos Líneas
8. Dos Fuentes de Alimentación en una Línea
9. Alimentación de Bus Distribuida
10. Cables Bus en Cajas de Derivación
11. Instalación de Aparatos Bus de Montaje Empotrado
12. Bloque de Conexión al Bus
13. Medidas de Protección contra Rayos
14. Cables Bus Instalados entre Edificios
15. Prevención de Bucles
16. Inmunidad Básica de los Aparatos Bus
17. Aparatos Bus en Extremos de Cables
18. Terminal de Protección contra Sobretensiones
19. Comprobación de la Instalación KNX
20. Normativa y Reglamentaciones Citadas

MÓDULO 7. ROBÓTICA Y SUS DIFERENTES APLICACIONES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ROBÓTICA MÓVIL Y HUMANOIDE

1. Historia de la robótica
2. Robótica Móvil
3. Robótica Humanoide

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ROBÓTICA Y AUTOMATIZACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN

1. Estado del arte en las construcciones robóticas
2. Software y tecnología IT en construcción robótica
3. El futuro de la robótica y la automatización en la construcción

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ROBOTS ESPACIALES

1. ¿Qué es la robótica espacial?
2. Problemas en la robótica espacial
3. Principales áreas de investigación

UNIDAD DIDÁCTICA 4. SISTEMAS INTELIGENTES DE TRANSPORTE

1. ¿Que son los Sistemas Inteligentes de Transporte?
2. Tecnologías relacionadas
3. Aplicaciones

4. Tecnologías de transporte inteligente

UNIDAD DIDÁCTICA 5. VEHÍCULOS AÉREOS NO TRIPULADOS. DRONES

1. Conocimiento de la aeronave (genérico)
2. Clasificación de los RPAs
3. Aeronavegabilidad
4. Registro
5. Célula de las aeronaves
6. Grupo motopropulsor
7. Equipos de a bordo
8. Sistema de control de la aeronave
9. Instrumentos de la estación de control
10. Sistemas de seguridad

UNIDAD DIDÁCTICA 6. PLANIFICACIÓN DE TAREAS Y MOVIMIENTOS DE ROBOTS

1. Conceptos
2. Algoritmos

UNIDAD DIDÁCTICA 7. ROBOTS AUTÓNOMOS INTELIGENTES

1. Tareas que puede realizar autónomamente
2. Problemas en robótica autónoma

UNIDAD DIDÁCTICA 8. ROBOTS PERSONALES Y ASISTENCIALES

1. Historia
2. Robots Domésticos en Ciencia Ficción
3. Robots personales en la actualidad
4. Mercado

