

Máster online 100%

Máster en Ingeniería de Sistemas Robóticos y Automatización + 60 Créditos ECTS

Structuralia

Máster online 100%

Máster en Ingeniería de Sistemas Robóticos y Automatización + 60 Créditos ECTS

Modalidad
Online

Idiomas
Español

Duración
1500 horas (60 ECTS)

Sin Límite
Asistente IA

¿Incluye prácticas?
NO

Instituciones Educativas

Structuralia Engineering eLearning

UNIVERSIDAD NEBRIJA

Resumen

El Máster en Ingeniería de Sistemas Robóticos y Automatización es un programa avanzado diseñado para profesionales de la ingeniería y el sector industrial que buscan una especialización y actualización profunda en robótica y automatización. Este programa te ofrece una profundización en las tecnologías más avanzadas de automatización industrial, donde la eficiencia y la precisión son factores críticos para la competitividad. Desarrollarás una especialización en la integración de robots y la gestión estratégica de tecnologías de automatización, abordando los desafíos actuales del sector. Explorarás la evolución de la robótica industrial, desde sus fundamentos hasta la incorporación estratégica de robots en líneas automatizadas, analizando sus características técnicas y morfológicas para una implementación óptima. Te adentrarás en el funcionamiento de equipos actuadores y la implementación de sensores, comprendiendo su rol crítico en la operatividad y fiabilidad de los sistemas. Adquirirás competencias avanzadas en programación guiada y textual de robots, dominando las herramientas necesarias para optimizar su rendimiento y la gestión eficiente de la unidad controladora. Profundizarás en los elementos terminales y sus aplicaciones específicas, como Pick and Place, y en los componentes especializados para tareas de alta precisión como pintura, soldadura y ensamblaje. Este Máster te prepara para liderar la transformación digital, gestionando la implementación de soluciones avanzadas en ingeniería

robótica y automatización, consolidando tu perfil como referente en el sector industrial. Obtendrás una visión estratégica para optimizar la productividad y la innovación en cualquier entorno industrial.

Temario

MÓDULO 1. ROBOTS INDUSTRIALES

1. UNIDAD DIDÁCTICA 1. ROBÓTICA. EVOLUCIÓN Y PRINCIPALES CONCEPTOS

1. Introducción a la robótica
2. Contexto de la robótica industrial
3. Mercado actual de los brazos manipuladores
4. Qué se entiende por Robot Industrial
5. Elementos de un sistema robótico
6. Subsistemas de un robot
7. Tareas desempeñadas con robótica
8. Clasificación de los robots

2. UNIDAD DIDÁCTICA 2. INCORPORACIÓN DEL ROBOT EN UNA LÍNEA AUTOMATIZADA

1. El papel de la Robótica en la automatización
2. Interacción de los robots con otras máquinas
3. La célula robotizada
4. Estudio técnico y económico del robot
5. Normativa
6. Accidentes y medidas de seguridad

3. UNIDAD DIDÁCTICA 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y MORFOLÓGICAS DE LOS ROBOTS

1. Componentes del brazo robot
2. Características y capacidades del robot
3. Definición de grados de libertad
4. Definición de capacidad de carga
5. Definición de velocidad de movimiento
6. Resolución espacial, exactitud, repetibilidad y flexibilidad
7. Definición de volumen de trabajo
8. Consideraciones sobre los sistemas de control
9. Morfología de los robots
10. Tipo de coordenadas cartesianas. Voladizo y pórtico
11. Tipología cilíndrica
12. Tipo esférico
13. Brazos robots universal

4. UNIDAD DIDÁCTICA 4. EQUIPOS ACTUADORES

1. Tipología de actuadores y transmisiones
2. Funcionamiento y curvas características
3. Funcionamiento de los Servomotores
4. Motores paso a paso
5. Actuadores Hidráulicos
6. Actuadores Neumáticos
7. Estudio comparativo

8. Tipología de transmisiones

5. UNIDAD DIDÁCTICA 5. SENSORES EN ROBÓTICA

1. Dispositivos sensoriales
2. Características técnicas
3. Puesta en marcha de sensores
4. Sensores de posición no ópticos
5. Sensores de posición ópticos
6. Sensores de velocidad
7. Sensores de proximidad
8. Sensores de fuerza
9. Visión artificial

6. UNIDAD DIDÁCTICA 6. LA UNIDAD CONTROLADORA

1. El controlador
2. Hardware
3. Métodos de control
4. El procesador en un controlador robótico
5. Ejecución a tiempo real

7. UNIDAD DIDÁCTICA 7. ELEMENTOS TERMINALES Y APLICACIONES DE TRASLADO. PICK AND PLACE

1. Elementos y actuadores terminales de robots
2. Conexión entre la muñeca y la herramienta final
3. Utilización de robots para traslado de materiales y carga/descarga automatizada. Pick and place
4. Aplicaciones de traslado de materiales. Pick and place
5. Cogida y sujeción de piezas por vacío. Ventosas
6. Imanes permanentes y electroimanes
7. Pinzas mecánicas para agarre
8. Sistemas adhesivos
9. Sistemas fluídicos
10. Agarre con enganche

8. UNIDAD DIDÁCTICA 8. COMPONENTES PARA TAREAS DE PINTURA, SOLDADURA Y ENSAMBLAJE

1. Pintado robotizado
2. El sistema de pintado. Mezclador y equipamiento
3. Soldadura robotizada
4. Soldadura TIG y MIG
5. Soldadura por puntos
6. Soldadura laser
7. El proceso de ensamblaje
8. Métodos de ensamblaje
9. Emparejamiento y unión de piezas
10. Acomodamiento de piezas

9. UNIDAD DIDÁCTICA 9. PROGRAMACIÓN GUIADA Y TEXTUAL

1. Conceptos iniciales de programación de Robots

2. Programación por guiado. Pasivo y Activo
3. El lenguaje textual ideal para programar robots
4. Tipologías existentes de lenguajes textuales
5. Características generales
6. Programación orientada al robot, objeto y a la tarea
7. Programación a nivel de robot
8. Programación a nivel de objeto
9. Programación textual a nivel de tarea
10. El lenguaje V+ o V3
11. El lenguaje de programación RAPID
12. El lenguaje IRL
13. El lenguaje OROCOS
14. Programación CAD

MÓDULO 2. TENDENCIA Y FUTURO DE LA ROBÓTICA

1. UNIDAD DIDÁCTICA 1. BASES Y ANTECEDENTES DE LA ROBÓTICA

1. Concepto e historia
2. Bases de la robótica actual
3. Plataformas móviles
4. Crecimiento esperado en la industria robótica
5. Límites de la robótica actual

2. UNIDAD DIDÁCTICA 2. ROBÓTICA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

1. Robótica
2. Inteligencia artificial
3. Objetivos de la inteligencia artificial
4. Historia de la inteligencia artificial
5. Lenguaje de programación: el idioma de los robots
6. Investigación y desarrollo en áreas de la inteligencia artificial
7. Robótica y la inteligencia artificial

3. UNIDAD DIDÁCTICA 3. USO DE LOS ROBOTS

1. Introducción
2. Robótica y beneficios
3. Robótica industrial
4. Futuro de la robótica
5. Robótica y las nuevas tecnologías
6. Tendencias

4. UNIDAD DIDÁCTICA 4. EVOLUCIÓN DE LOS ROBOTS. ROBOTISTA

1. Evolución de la robótica
2. Futuro de la robótica
3. Robótica en la ingeniería e industria

5. UNIDAD DIDÁCTICA 5. EVOLUCIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL. DISEÑADOR DE REDES NEURONALES ROBÓTICAS

1. Inteligencia natural y artificial

2. Inteligencia artificial y cibernética
3. Autonomía en robótica
4. Sistemas expertos
5. Agentes virtuales con animación facial por ordenador
6. Actualidad

6. UNIDAD DIDÁCTICA 6. PRÓTESIS ROBÓTICAS

1. La robótica aplicada al ser humano: biónica
2. Reseña histórica de las prótesis
3. Diseño de prótesis en el siglo XX
4. Investigaciones y desarrollo recientes en diseño de manos
5. Sistemas protésicos
6. Uso de materiales inteligentes en las prótesis

7. UNIDAD DIDÁCTICA 7. INFLUENCIA DE LA ROBÓTICA

1. Introducción
2. Situación actual y tendencias para el futuro
3. Objetivos
4. Metodología y estructura

MÓDULO 3. AUTÓMATAS PROGRAMABLES

1. UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Conceptos previos
2. Objetivos de la automatización
3. Grados de automatización
4. Clases de automatización
5. Equipos para la automatización industrial

2. UNIDAD DIDÁCTICA 2. INTRODUCCIÓN A LOS AUTÓMATAS PROGRAMABLES

1. Historia y evolución de los autómatas programables
2. Ventajas y desventajas del PLC frente a la lógica cableada
3. Clasificación de los autómatas
4. Funcionamiento y bloques esenciales de los autómatas programables
5. Funcionamiento de los autómatas programables
6. Fuente de alimentación
7. Unidad central de proceso; CPU
8. Memoria del autómata
9. Interface de entrada y salida

3. UNIDAD DIDÁCTICA 3. CICLO DE FUNCIONAMIENTO DEL AUTÓMATA

1. Modos de operación
2. Ciclo de funcionamiento
3. Chequeos del sistema
4. Tiempo de ejecución y control en tiempo real
5. Elementos de proceso rápido

4. UNIDAD DIDÁCTICA 4. CONFIGURACIÓN DEL AUTÓMATA

1. Tipos de procesadores en la Unidad Central de Proceso
2. Configuración de la Unidad de Control
3. Multiprocesadores Centrales
4. Procesadores Periféricos
5. Unidades de control redundantes
6. Configuraciones del sistema de entradas / salidas
7. Entradas/Salidas Centralizadas
8. Entradas/Salidas Distribuidas
9. Memoria masa

5. UNIDAD DIDÁCTICA 5. PROGRAMACIÓN DE PLC'S: CONCEPTOS GENERALES Y ÁLGEBRA DE BOOLE

1. Conceptos generales de programación
2. Estructuras del programa de aplicación y ciclo de ejecución
3. Representación de los lenguajes de programación y la norma IEC 4. Álgebra de Boole
4. Postulados fundamentales del Álgebra de Boole aplicados a contactos eléctricos
5. Teoremas de Morgan

6. UNIDAD DIDÁCTICA 6. PROGRAMACIÓN DE PLC'S: LENGUAJE EN PLANO DE FUNCIONES

1. Lenguaje en plano de funciones
2. Puertas Lógicas o Funciones Fundamentales
3. Funciones especiales
4. Ejemplo resuelto mediante plano de funciones

7. UNIDAD DIDÁCTICA 7. PROGRAMACIÓN DE PLC'S: LENGUAJE EN ESQUEMAS DE CONTACTO

1. Lenguaje en esquemas de contacto
2. Reglas del lenguaje
3. Elementos del lenguaje
4. Ejemplo resuelto mediante esquema de contactos

8. UNIDAD DIDÁCTICA 8. PROGRAMACIÓN DE PLC'S: LENGUAJE EN LISTA DE INSTRUCCIONES

1. Lenguaje en lista de instrucciones
2. Estructura de una instrucción de mando
3. Ejemplos de instrucciones de mando para diferentes marcas del PLC’s
4. Instrucciones en lista de instrucciones

9. UNIDAD DIDÁCTICA 9. PROGRAMACIÓN DE PLC'S: GRAFCET

1. Grafcet
2. Principios Básicos
3. Estructuras de Grafcet
4. Programa de usuario
5. Ejemplo de aplicación: control de puente grúa

10. UNIDAD DIDÁCTICA 10. INTERFAZ DE ENTRADAS Y SALIDAS EN EL PLC: TIPOLOGÍA Y DIAGNÓSTICO

1. Interfac de entrada y salida
2. Señales de entrada digitales (todo-nada)
3. Señales de entrada analógicas
4. Salidas a relé
5. Salidas a transistores
6. Salidas a Triac
7. Salidas analógicas
8. Diagnóstico y comprobación de entradas y salidas mediante instrumentación
9. Entradas analógicas en PLC: normalización y escalado

MÓDULO 4. REDES Y BUSES DE COMUNICACIÓN INDUSTRIALES

1. UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS REDES DE COMUNICACIÓN

1. La necesidad de las redes de comunicación industrial
2. Sistemas de control centralizado, distribuido e híbrido
3. Sistemas avanzados de organización industrial: ERP y MES
4. La pirámide CIM y la comunicación industrial
5. Las redes de control frente a las redes de datos
6. Buses de campo, redes LAN industriales y LAN/WAN
7. Arquitectura de la red de control: topología anillo, estrella y bus
8. Aplicación del modelo OSI a redes y buses industriales
9. Fundamentos de transmisión, control de acceso y direccionamiento en redes industriales
10. Procedimientos de seguridad en la red de comunicaciones
11. Introducción a los estándares RS, RS, IEC, ISOCAN, IEC, Ethernet, USB

2. UNIDAD DIDÁCTICA 2. BUSES Y REDES INDUSTRIALES. CONCEPTOS INICIALES

1. Buses de campo: aplicación y fundamentos
2. Evaluación de los buses industriales
3. Diferencias entre cableado convencional y cableado con Bus
4. Selección de un bus de campo
5. Funcionamiento y arquitectura de nodos y repetidores
6. Conectores normalizados
7. Normalización
8. Comunicaciones industriales aplicadas a instalaciones en Domótica e Inmótica
9. Buses propietarios y buses abiertos
10. Tendencias
11. Gestión de redes

3. UNIDAD DIDÁCTICA 3. FUNCIONAMIENTO Y APLICACIÓN DE LOS PRINCIPALES BUSES INDUSTRIALES

1. Clasificación de los buses
2. AS-i (Actuator/Sensor Interface)
3. DeviceNet
4. CANopen (Control Area Network Open)
5. SDS (Smart Distributed System)
6. InterBus

7. WorldFIP (World Factory Instrumentation Protocol)
8. HART (Highway Addressable Remote Transducer)
9. P-Net
10. BITBUS
11. ARCNet
12. CONTROLNET
13. PROFIBUS (PROcess FIeld BUS)
14. FIELDBUS FOUNDATION
15. MODBUS
16. ETHERNET INDUSTRIAL

4. UNIDAD DIDÁCTICA 4. FUNCIONAMIENTO Y COMPONENTES DEL BUS AS-INTERFACE (AS-I)

1. Historia del bus AS-Interface
2. Características del bus AS-i
3. Componentes del bus AS-i pasarelas...
4. Montaje y composición
5. Configuración de la red AS-Interface
6. Aplicación del modelo ISO/OSI albus AS-i
7. Conectividad y pasarelas
8. El esclavo y la comunicación con los sensores y actuadores (Interfaz)
9. Sistemas de transmisión (Interfaz)
10. El maestro AS-i (Interfaz)
11. El protocolo AS-Interface: características, codificación, acceso al medio, errores y configuración
12. Fases operativas del funcionamiento del bus

5. UNIDAD DIDÁCTICA 5. FUNCIONAMIENTO Y COMPONENTES DEL BUS PROFIBUS FMS, DP Y PA

1. PROFIBUS (Process Field BUS)
2. Introducción a Profibus
3. Utilización de los perfiles de PROFIBUS para DP, PA y FMS
4. Modelo ISO OSI para Profibus
5. Cable para RS-, fibra óptica y IEC -
6. Coordinación de datos en Profibus
7. Profibus DP Funciones Básicas y Configuración
8. Profibus FMS
9. Comunicación y aplicaciones del Profibus-PA
10. Resolución de errores con Profisafe
11. Aplicaciones para dispositivos especiales
12. Archivos GSD y número de identificación para la conexión de dispositivos

6. UNIDAD DIDÁCTICA 6. FUNCIONAMIENTO Y COMPONENTES DEL PROTOCOLO CAN Y EL BUS CANOPEN

1. Fundamentos del protocolo CAN
2. Formato de trama en el protocolo CAN
3. Estudio del acceso al medio en el protocolo CAN
4. Sincronización
5. Topología
6. Tipología de conectores en CAN
7. Aplicaciones: CANopen, DeviceNet, TTCAN...

8. Introducción al BUS CANopen
9. Arquitectura simplificada de CANOpen
10. Uso del diccionario de objetos en CANopen
11. Perfiles
12. Gestión de la res
13. Estructura de CANopen: definición de SDOs y PDOs

7. UNIDAD DIDÁCTICA 7. ETHERNET INDUSTRIAL

1. Ethernet y el ámbito industrial
2. Las ventajas de Ethernet industrial respecto al resto
3. Soluciones para compatibilizar Ethernet en la industria
4. Evoluciones del protocolo: RETHER y ETHEREAL
5. Mecanismos de prioridad en Ethernet: IEEE P y configuración del switch
6. Componentes y esquemas
7. Uso de Ethernet industrial en los Buses de campo
8. PROFINET
9. EtherNet/IP
10. ETHERCAT

8. UNIDAD DIDÁCTICA 8. REDES INALÁMBRICAS

1. Contexto de la tecnología inalámbrica en aplicaciones industriales
2. Sistemas Wireless
3. Componentes
4. Wireless en la industria
5. Tecnologías de transmisión
6. Tipologías de wireless
7. Parámetros de las redes inalámbricas
8. Antenas
9. Wireless Ethernet
10. Estándar IEEE
11. Elementos de seguridad en una red Wi-Fi

MÓDULO 5. SISTEMAS HMI Y SCADA EN PROCESOS INDUSTRIALES

1. UNIDAD DIDÁCTICA 1. FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DE CONTROL Y SUPERVISIÓN DE PROCESOS: SCADA Y HMI

1. Contexto evolutivo de los sistemas de visualización
2. Sistemas avanzados de organización industrial: ERP y MES
3. Consideraciones previas de supervisión y control
4. El concepto de "tiempo real" en un SCADA
5. Conceptos relacionados con SCADA
6. Definición y características del sistemas de control distribuido
7. Sistemas SCADA frente a DCS
8. Viabilidad técnico económica de un sistema SCADA
9. Mercado actual de desarrolladores SCADA
10. PC industriales y tarjetas de expansión
11. Pantallas de operador HMI
12. Características de una pantalla HMI
13. Software para programación de pantallas HMI
14. Dispositivos tablet PC

2. UNIDAD DIDÁCTICA 2. EL HARDWARE DEL SCADA: MTU, RTU Y COMUNICACIONES

1. Principio de funcionamiento general de un sistema SCADA
2. Subsistemas que componen un sistema de supervisión y mando
3. Componentes de una RTU, funcionamiento y características
4. Sistemas de telemetría: genéricos, dedicados y multiplexores
5. Software de control de una RTU y comunicaciones
6. Tipos de capacidades de una RTU
7. Interrogación, informes por excepción y transmisiones iniciadas por RTU\'s
8. Detección de fallos de comunicaciones
9. Fases de implantación de un SCADA en una instalación

3. UNIDAD DIDÁCTICA 3. EL SOFTWARE SCADA Y COMUNICACIÓN OPC UA

1. Fundamentos de programación orientada a objetos
2. Driver, utilidades de desarrollo y Run-time
3. Las utilidades de desarrollo y el programa Run-time
4. Utilización de bases de datos para almacenamiento
5. Métodos de comunicación entre aplicaciones: OPC, ODBC, ASCII, SQL y API
6. La evolución del protocolo OPC a OPC UA (Unified Architecture)
7. Configuración de controles OPC en el SCADA

4. UNIDAD DIDÁCTICA 4. PLANOS Y CROQUIS DE IMPLANTACIÓN

1. Símbolos y diagramas
2. Identificación de instrumentos y funciones
3. Simbología empleada en el control de procesos
4. Diseño de planos de implantación y distribución
5. Tipología de símbolos
6. Ejemplos de esquemas

5. UNIDAD DIDÁCTICA 5. DISEÑO DE LA INTERFAZ CON ESTÁNDARES

1. Fundamentos iniciales del diseño de un sistema automatizado
2. Presentación de algunos estándares y guías metodológicas
3. Diseño industrial
4. Diseño de los elementos de mando e indicación
5. Colores en los órganos de servicio
6. Localización y uso de elementos de mando

6. UNIDAD DIDÁCTICA 6. GEMMA: GUÍA DE LOS MODOS DE MARCHA Y PARADA EN UN AUTOMATISMO

1. Origen de la guía GEMMA
2. Fundamentos de GEMMA
3. Rectángulos-estado: procedimientos de funcionamiento, parada o defecto
4. Metodología de uso de GEMMA
5. Selección de los modos de marcha y de paro
6. Implementación de GEMMA a GRAFCET
7. Método por enriquecimiento del GRAFCET de base
8. Método por descomposición por TAREAS: coordinación vertical o jerarquizada
9. Tratamiento de alarmas con GEMMA

7. UNIDAD DIDÁCTICA 7. MÓDULOS DE DESARROLLO

1. Paquetes software comunes
2. Módulo de configuración Herramientas de interfaz gráfica del operador
3. Utilidades para control de proceso
4. Representación de Trending
5. Herramientas de gestión de alarmas y eventos
6. Registro y archivado de eventos y alarmas
7. Herramientas para creación de informes
8. Herramienta de creación de recetas
9. Configuración de comunicaciones

8. UNIDAD DIDÁCTICA 8. DISEÑO DE LA INTERFAZ EN HMI Y SCADA

1. Criterios iniciales para el diseño
2. Arquitectura
3. Consideraciones en la distribución de las pantallas
4. Elección de la navegación por pantallas
5. Uso apropiado del color
6. Correcta utilización de la Información textual
7. Adecuada definición de equipos, estados y eventos de proceso
8. Uso de la información y valores de proceso
9. Tablas y gráficos de tendencias
10. Comandos e ingreso de datos
11. Correcta implementación de Alarmas
12. Evaluación de diseños SCADA

MÓDULO 6. MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

1. UNIDAD DIDÁCTICA 1. ORGANIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO

1. Los objetivos y funciones del mantenimiento
2. Mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo
3. Mantenimiento Productivo Total
4. Organización, materiales y catálogo de repuestos en el almacén de mantenimiento
5. Programas de gestión y mantenimiento asistidos por ordenador (G.M.A.O)
6. Fichas de mantenimiento: orden de trabajo, gamas de mantenimiento y normas
7. El banco de históricos de las intervenciones
8. Organización de la gestión de mantenimiento
9. La calidad del mantenimiento.

2. UNIDAD DIDÁCTICA 2. GMAO - GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO ASISTIDO POR ORDENADOR

1. Que es GMAO
2. Que es CMMS - GMAC
3. Ventajas de utilizar Programas GMAO - Software GMAO
4. Los mejores Programas GMAO - Software GMAO
5. Módulos de un GMAO
6. Como elegir un Programa GMAO - Software GMAO
7. Software de mantenimiento gratuito PMX-PRO

3. UNIDAD DIDÁCTICA 3. 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

4. UNIDAD DIDÁCTICA 4. 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

5. UNIDAD DIDÁCTICA 5. 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
6. UNIDAD DIDACTICÁ 6. COMPONENTES DE AUTOMATISMOS ELÉCTRICOS
7. Automatismos secuenciales y continuos. Automatismos cableados
8. Elementos empleados en la realización de automatismos: elementos de operador, relé, sensores y transductores
9. Cables y sistemas de conducción de cables
10. Técnicas de diseño de automatismos cableados para mando y potencia
11. Técnicas de montaje y verificación de automatismos cableados

7. UNIDAD DIDÁCTICA 7. 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

8. UNIDAD DIDÁCTICA 8. 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 7. IOT: INTERNET DE LAS COSAS

1. UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTERNET DE LAS COSAS

1. Contexto Internet de las Cosas (IoT)
2. ¿Qué es IoT?
3. Elementos que componen el ecosistema IoT
4. Arquitectura IoT
5. Dispositivos y elementos empleados
6. Ejemplos de uso
7. Retos y líneas de trabajo futuras

2. UNIDAD DIDÁCTICA 2. TECNOLOGÍAS APLICADAS A INTERNET DE LAS COSAS

1. La relación entre M2M e IoT
2. IoT y Smart Cities
3. Los sistemas inteligentes de transporte
4. Smart Home
5. UNIDAD DIDÁCTICA. 3 DISPOSITIVOS Y APLICACIONES IOT
6. Dispositivos e IoT
7. Interfaces
8. Impresión 3D

4. UNIDAD DIDÁCTICA 4. SEGURIDAD EN IOT

1. La seguridad TIC
2. Tipos de seguridad TIC
3. Vulnerabilidades de IoT
4. Necesidades de seguridad específicas de IoT

5. UNIDAD DIDÁCTICA 5. SISTEMAS ENERGÉTICOS BASADOS EN IOT

1. La importancia de la eficiencia energética
2. Las fuentes de consumo
3. IoT como gran aliado de las energías renovables
4. Microrredes

6. UNIDAD DIDÁCTICA 6. SISTEMAS CIBERFÍSICOS

1. Contexto Sistemas Ciberfísicos (CPS)
2. Características CPS
3. Componentes CPS
4. Ejemplos de uso
5. Retos y líneas futuras

7. UNIDAD DIDÁCTICA 7. INTERNET DE LAS COSAS CON ARDUINO

1. Introducción a Arduino
2. Características
3. Objetivos
4. Una vuelta por el pasado
5. El microcontrolador
6. Componentes hardware

MÓDULO 8. VISIÓN ARTIFICIAL Y SU APLICACIÓN EN LA INDUSTRIA 4.0

1. UNIDAD DIDÁCTICA 1. LA VISIÓN ARTIFICIAL: DEFINICIÓN Y ASPECTOS PRINCIPALES

1. Visión artificial y su aplicación en la industria 4.0

2. UNIDAD DIDÁCTICA 2. COMPONENTES DE UN SISTEMA DE VISIÓN ARTIFICIAL

1. Ópticas
2. Iluminación
3. Cámaras
4. Sistemas 3D
5. Sensores
6. Equipos compactos
7. Metodologías para la selección del hardware

3. UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROCESADO DE IMÁGENES MEDIANTE VISIÓN ARTIFICIAL

1. Algoritmos
2. Software
3. Segmentación e interpretación de imágenes
4. Metodologías para la selección del software

4. UNIDAD DIDÁCTICA 4. APLICACIONES DE LA VISIÓN EN LA INDUSTRIA 4.0

1. Aplicaciones clásicas: discriminación, detección de fallos...
2. Nuevas aplicaciones: códigos OCR, trazabilidad, robótica, reconocimiento (OKAO)

MÓDULO 9. PROYECTO FINAL

Titulación

Titulación Universitaria en Máster de Formación Permanente en Ingeniería de Sistemas Robóticos y Automatización expedida por la Universidad Antonio de Nebrija con 60 Créditos Universitarios ECTS. Enseñanzas no conducentes a la obtención de una titulación de carácter oficial

Objetivos

- • Dirigir la incorporación de sistemas robóticos en entornos de producción automatizados, mejorando la eficiencia operativa. • Establecer criterios para la selección y configuración de actuadores y sensores, optimizando la funcionalidad de los equipos. • Aplicar metodologías avanzadas de programación para robots industriales, garantizando su desempeño óptimo. • Administrar unidades controladoras y elementos terminales, adaptándolos a aplicaciones industriales específicas como Pick and Place. • Analizar las características técnicas y morfológicas de la robótica para su implementación estratégica en la industria. • Integrar componentes especializados para tareas de alta precisión como pintura, soldadura y ensamblaje en sistemas automatizados. • Anticipar y guiar las tendencias en tecnologías robóticas, impulsando la innovación y competitividad del sector.

¿Para qué te prepara?

Este programa te prepara para liderar la integración de sistemas robóticos en entornos industriales avanzados, mejorando la eficiencia operativa mediante la automatización industrial. Desarrollarás la capacidad de diseñar e implementar soluciones con robots, comprendiendo sus características técnicas y morfológicas para una selección óptima. Aprenderás a seleccionar y configurar equipos actuadores y sensores, optimizando su rendimiento en diversas aplicaciones. Dominarás la programación de robots guiada y textual, permitiéndote crear secuencias precisas para tareas complejas como Pick and Place, pintura, soldadura y ensamblaje. Integrarás una comprensión integral sobre la unidad controladora y los elementos terminales, lo que te permitirá tomar decisiones estratégicas para la mejora continua de líneas automatizadas. El Máster en Ingeniería de Sistemas Robóticos y Automatización forma a profesionales en la gestión de soluciones avanzadas para la optimización de la productividad. Además, te posicionarás para anticipar y dirigir las tendencias futuras en robótica, impulsando la innovación y la competitividad en tu sector.

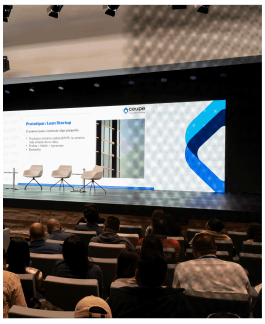
¿A quién va dirigido?

Profesionales de la ingeniería y personal técnico que ya trabajan en el sector industrial encontrarán en este programa una especialización profunda en robótica industrial y automatización. Es ideal para quienes se interesan en los sistemas robóticos industriales y la integración de sistemas en líneas automatizadas, proporcionándote la visión estratégica para la actualización de tus conocimientos y la toma de decisiones avanzadas. Te permitirá dominar la programación de robots guiada y textual, así como la gestión de actuadores, sensores y controladores robóticos. Impulsarás tu carrera liderando proyectos de incorporación de elementos terminales y aplicaciones de traslado, pintura, soldadura o ensamblaje, consolidando tu rol como experto en el ámbito de la automatización avanzada.

Salidas Profesionales

- La especialización en ingeniería de sistemas robóticos y automatización industrial te posiciona para asumir roles de alta responsabilidad en el sector manufacturero y tecnológico. Podrás desempeñarte como Ingeniero de Integración de Robótica Industrial, liderando la implementación de robots en líneas de producción automatizadas y optimizando procesos. También te abrirás camino como Especialista en Programación de Robots, diseñando y optimizando secuencias de trabajo para tareas complejas como pintura, soldadura o ensamblaje de alta precisión. Serás un Consultor de Automatización, asesorando estratégicamente en la selección y configuración de actuadores y sensores robóticos para proyectos específicos. Además, podrás asumir el rol de Responsable de Proyectos de Robótica Aplicada, gestionando la incorporación de elementos terminales y aplicaciones de traslado tipo Pick and Place. Tu conocimiento avanzado sobre unidades controladoras y características morfológicas de los robots te permitirá dirigir la evolución tecnológica y la innovación en entornos industriales.







Vive Madrid

Vive la Semana Internacional

Como complemento adicional a tu formación, podrás formar parte de la SIM: Semana Internacional en Madrid. Un encuentro único que reúne a estudiantes de todo el mundo. Durante siete días podrás vivir una experiencia académica y cultural en el corazón de Europa, culminando con el acto de graduación en Madrid.

- Conferencias y talleres con expertos internacionales
- Visitas a empresas y organismos de referencia
- Networking con alumnos de diferentes países
- Actividades culturales y descubrimiento de Madrid
- Acto de graduación

Structuralia

Structuralia es una institución educativa líder en formación online de posgrado y alta especialización, enfocada en los ámbitos de la ingeniería, la arquitectura, la construcción, la energía, la tecnología y la transformación digital.

Fundada en 2001 con un fuerte ADN industrial, fruto de la colaboración entre grandes empresas del sector y la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), desde hace más de 25 años acompañamos a profesionales técnicos en su desarrollo académico y profesional mediante una formación práctica, flexible y alineada con la realidad del mercado laboral.

uestra propuesta formativa conecta conocimiento técnico avanzado, empleabilidad real y proyección internacional, actuando como apoyo clave en la evolución profesional de quienes buscan especializarse, crecer profesionalmente y generar impacto en su sector, con un firme compromiso con la democratización del acceso a la excelencia técnica.

+350.000

Estudiantes han pasado por nuestras aulas virtuales

+20 años

Experiencia en el sector de la formación

5 estrellas

Ranking QS en educación online

EDUCA EDTECH Group

Educa Edtech GROUP

Al matricularte en un curso o máster, obtendrás una suscripción gratuita a MyLXP mientras dure tu formación. Tendrás acceso a más de 400 cursos clave (soft skills, idiomas, competencias digitales, etc.) y otras sorpresas. Regístrate y comprueba cómo MyLXP mejora tu aprendizaje.

Metodología EDUCA LXP

La experiencia integral de educación online a medida

EDUCA LXP es más que una metodología, es una experiencia educativa completamente personalizada gracias a todas las posibilidades que ofrece la inteligencia artificial. Ahora el contenido se adapta a ti, tus necesidades y preferencias, mientras te ofrece acceso a contenidos actualizados y prácticos que realmente marcan la diferencia en el mercado laboral.

Flexibilidad

Aprendizaje 100% online y adaptado a tu horario: estudia desde cualquier dispositivo donde, cuando y como quieras.

Personalización

Contenidos e itinerarios formativos adaptados a tus necesidades, gracias a la IA.

Innovación

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

Inteligencia artificial

Descubre PHIA, tu asistente de aprendizaje que te ayudará en cada paso.

Acompañamiento docente

Empatía humana y orientación académica por parte de un equipo docente especializado.

Experiencia Educativa

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

MY LXP

Al matricularte en un curso o máster, obtendrás una suscripción gratuita a MyLXP mientras dure tu formación

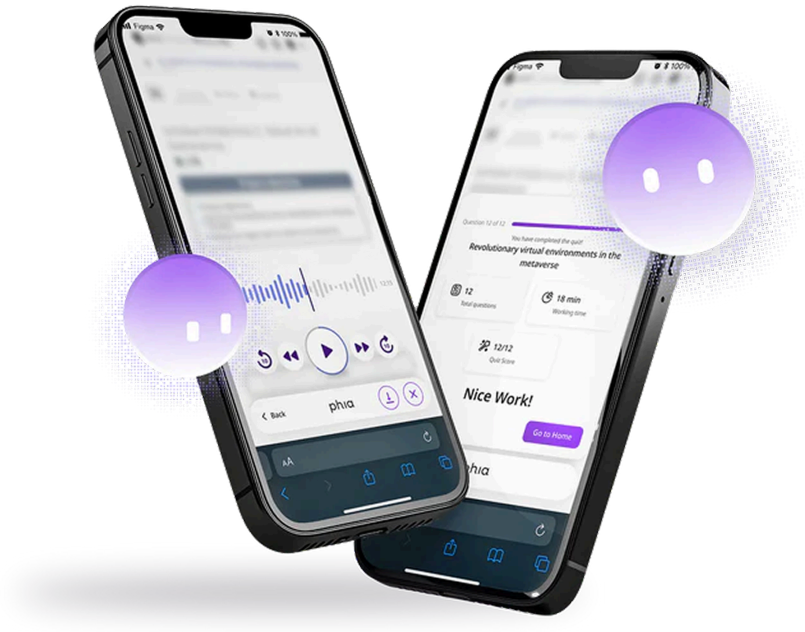
Tendrás acceso a más de 400 cursos clave (soft skills, idiomas, competencias digitales, etc.) y otras sorpresas. Regístrate y comprueba cómo MyLXP mejora tu aprendizaje.

Conoce a PHIA, tu asistente de aprendizaje personalizado

Utiliza todas las posibilidades de la inteligencia artificial para sacarle el máximo partido a tu formación

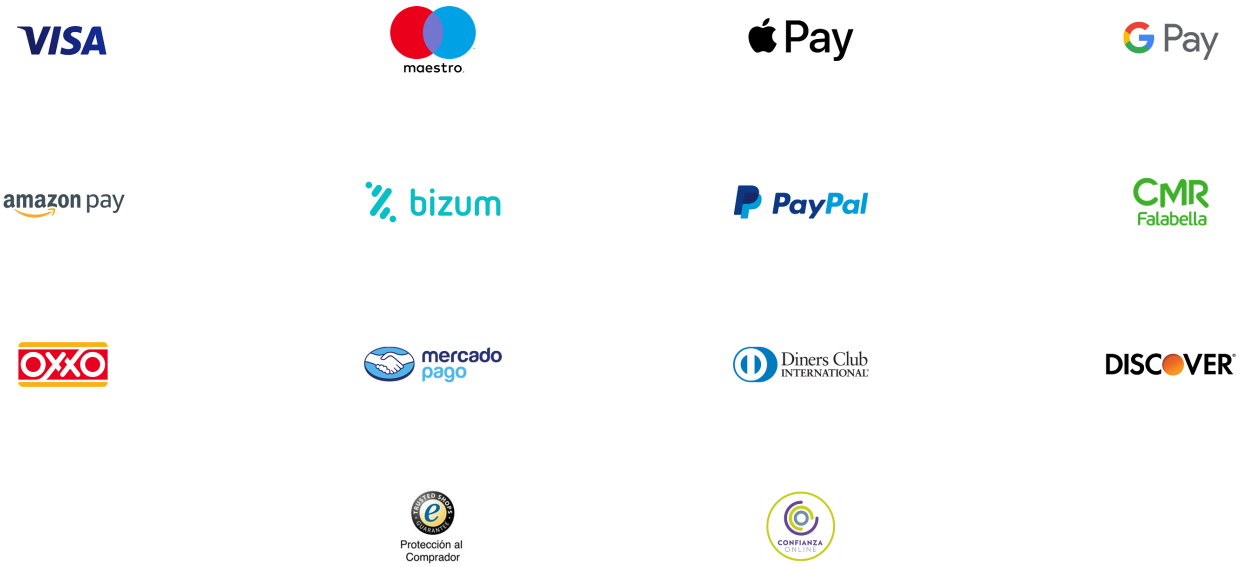
EDUCA EDTECH Group lidera la revolución digital en la educación, impulsando el aprendizaje continuo y la transformación tecnológica. El grupo está formado por reconocidas instituciones de formación y tiene como misión democratizar el acceso a la educación, fomentar la transferencia de conocimiento, el desarrollo tecnológico y la investigación.

Con la experiencia acumulada a lo largo de más de 20 años, hemos perfeccionado nuestra plataforma de aprendizaje EDUCA LXP (Learning Experience Platform), la base de nuestra metodología educativa, que brinda a los estudiantes una formación online práctica y significativa.



Descubre todas las facilidades de pago

Nos adaptamos a todos los métodos de pago internacionales.



Financiación y becas

Financia tu curso o máster y disfruta de las becas disponibles. Contacta con nuestro equipo experto para saber cuál se adapta más a tu perfil.

25%
Beca Alumni

15%
Beca recomienda

20%
Beca Diversidad Funcional

20%
Beca desempleo

15%
Beca GRUPO

20%
Beca para Profesionales, Sanitarios, colegiados/as

15%
Beca emprende

20%
Beca Familia numerosa