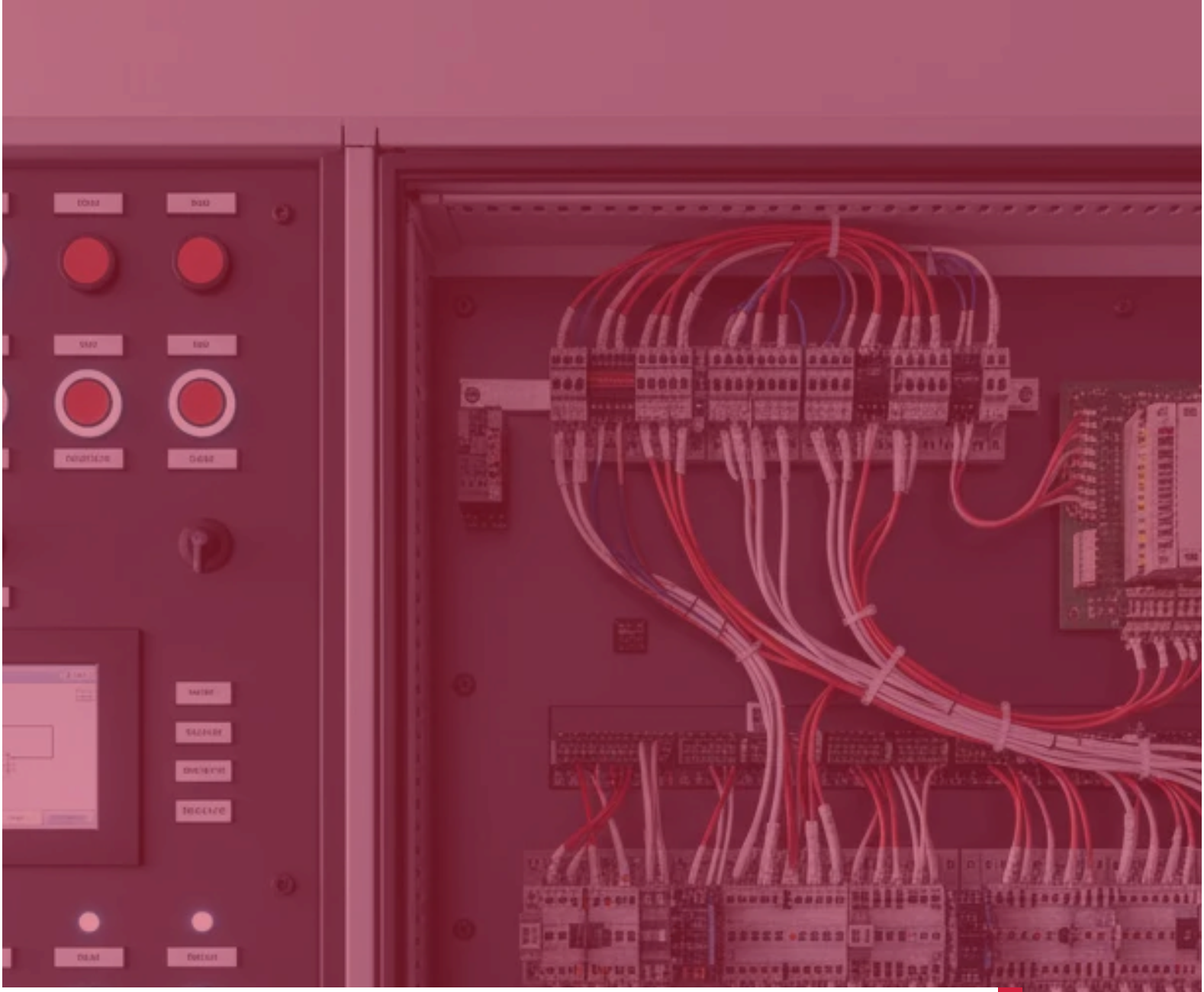


Máster online 100%

Máster en Ingeniería de Automatización Industrial e Industria 4.0 + 60 Créditos ECTS

Structuralia

Máster online 100%

Máster en Ingeniería de Automatización Industrial e Industria 4.0 + 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 Automatización Industrial e Industria 4.0 es un programa de especialización avanzada diseñado para profesionales del sector industrial que buscan actualizar y potenciar sus habilidades en áreas críticas y emergentes. Accederás a una formación rigurosa y actualizada, consolidando tu expertise en electricidad industrial, autómatas programables y mantenimiento industrial predictivo y correctivo. Este programa te proporciona conocimientos estratégicos y técnicos especializados, permitiéndote dominar las técnicas de montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos de última generación, la interpretación avanzada de esquemas y guías de conexión bajo normativa vigente, y la gestión integral de sistemas de climatización complejos. Con un enfoque eminentemente práctico, adquirirás la capacidad de abordar los desafíos complejos de la automatización industrial, desde el diseño hasta la implementación. Desarrollarás un dominio en la identificación de elementos y equipos clave, así como en las técnicas de conexión y conectorizado, fundamentales para la operatividad, la seguridad y la eficiencia energética. Reforzarás tu perfil profesional, preparándote para liderar la optimización de procesos, la implementación de proyectos innovadores y la gestión de equipos multidisciplinares. Con este máster, no solo actualizarás tus conocimientos técnicos, sino que

transformarás tu capacidad de decisión y dirección en el ámbito de la ingeniería, impactando positivamente en tu trayectoria profesional y en la eficiencia de las operaciones industriales.

Temario

MÓDULO 1. ELECTRICIDAD INDUSTRIAL

1. UNIDAD DIDÁCTICA 1. ELEMENTOS Y EQUIPOS UTILIZADOS EN LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Estructura de un sistema automático: red de alimentación, armarios eléctricos, pupitres de mando y control, cableado, sensores, actuadores, entre otros
2. Tecnologías aplicadas en automatismos: lógica cableada y lógica programada
3. Tipos de controles de un proceso: lazo abierto o lazo cerrado
4. Tipos de procesos industriales aplicables
5. Aparamenta eléctrica: contactores, interruptores, relés, entre otros
6. Detectores y captadores
7. Instrumentación de campo: instrumentos de medida de presión, caudal, nivel y temperatura
8. Equipos de control: reguladores analógicos y reguladores digitales
9. Actuadores: arrancadores, variadores, válvulas de regulación y control, motores, entre otros
10. Cables y sistemas de conducción: tipos y características
11. Elementos y equipos de seguridad eléctrica. Simbología normalizada
12. Elementos neumáticos: producción y tratamiento del aire, distribuidores, válvulas, presostatos, cilindros, motores neumáticos, vacío, entre otros
13. Elementos hidráulicos: grupo hidráulico, distribuidores, hidroválvulas, servoválvulas, presostatos, cilindros, motores hidráulicos, acumuladores, entre otros
14. Dispositivos electroneumáticos y electrohidráulicos
15. Simbología normalizada

2. UNIDAD DIDÁCTICA 2. TÉCNICAS DE MONTAJE Y ENSAMBLADO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

1. Esquemas y documentación técnica
2. Herramientas para el montaje
3. Fases y secuencias de montaje
4. Ubicación y acopio de elementos y componentes
5. Procedimientos de ensamblado de componentes
6. Técnicas de fijación y sujeción
7. Equipos de protección
8. Normas de seguridad y medioambientales
9. Elaboración de informes

3. UNIDAD DIDÁCTICA 3. ELEMENTOS, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA EL CONEXIONADO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

1. Elementos y componentes de un equipo eléctrico o electrónico
2. Conectores y terminales: Tipos, características y aplicaciones. Normalización
3. Cables. Tipos y características. Normalización
4. Herramientas eléctricas y manuales para la conexión y conectorizado
5. Materiales auxiliares. Elementos de fijación y etiquetado: bridas, cierres de torsión, elementos pasa cables, abrazaderas, cintas, etc
6. Soldadura. Tipos
7. Equipos de protección y seguridad
8. Normas de seguridad

9. Normas medioambientales

4. UNIDAD DIDÁCTICA 4. INTERPRETACIÓN DE ESQUEMAS Y GUÍAS DE CONEXIÓN DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

1. Simbología de conectores y terminales
2. Interpretación de esquemas eléctricos y electrónicos
3. Interpretación de manuales de montaje y ensamblado
4. Codificación de cables y conductores
5. Cables, terminales y conectores asociados a equipos eléctricos
6. Cables, terminales y conectores asociados a equipos electrónicos
7. Esquemas y guías de conexionado
8. Esquemas y guías de conectorizado

5. UNIDAD DIDÁCTICA 5. TÉCNICAS DE CONEXIÓN Y CONECTORIZADO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

1. Guías y planos de montaje
2. Acondicionamiento de cables
3. Técnicas de conexión
4. Soldadura. Tipos y técnicas
5. Técnicas de conectorizado
6. Técnicas de fijación
7. Técnicas de etiquetado
8. Procedimientos de verificación
9. Elaboración de informes
10. Normas de seguridad
11. Normas medioambientales

6. UNIDAD DIDÁCTICA 6. TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS ELEMENTOS Y EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS DE LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Análisis de los equipos y elementos eléctricos y electrónicos de los sistemas de automatización industrial
2. Mantenimiento predictivo
3. Mantenimiento preventivo: Procedimientos establecidos
4. Sustitución de elementos en función de su vida media
5. Mantenimiento preventivo de armarios y cuadros de mando y control
6. Mantenimiento preventivo de instrumentación de campo: instrumentos de medida de presión, caudal, nivel y temperatura, entre otros
7. Mantenimiento preventivo de equipos de control: reguladores analógicos y reguladores digitales
8. Mantenimiento preventivo de actuadores: arrancadores, variadores, válvulas de regulación y control, motores
9. Elementos y equipos de seguridad eléctrica
10. Interpretación de planos y esquemas
11. Simbología normalizada
12. Cumplimentación de protocolos

7. UNIDAD DIDÁCTICA 7. PROCEDIMIENTOS PARA LA SUPERVISIÓN DEL MONTAJE DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Especificación de las características técnicas de las envolventes, grado de protección y puesta a tierra
2. Técnicas de construcción y verificación de cuadros, armarios y pupitres. Interpretación de planos
3. Determinación de las fases de construcción de envolventes: selección, replanteo, mecanizado, distribución y marcado de elementos y equipos, cableado y marcado, comprobaciones finales, tratamiento de residuos
4. Cables y sistemas de conducción de cables
5. Elementos de campo
6. Supervisión de los elementos de control
7. Interpretación de planos
8. Selección y manejo de herramientas y equipos

8. UNIDAD DIDÁCTICA 8. TÉCNICAS DE PROTOCOLOS DE PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Protocolos de puesta en marcha
2. Puesta en marcha en frío
3. Puesta en marcha en caliente
4. Parámetros de funcionamiento en las instalaciones: Ajustes y calibraciones
5. Puesta a punto
6. Instrumentos y procedimientos de medida
7. Pruebas reglamentarias (estanqueidad, fugas, presión, entre otros)
8. Medidas de seguridad en los aislamientos y conexionado de las máquinas y equipos

9. UNIDAD DIDÁCTICA 9. TÉCNICAS DE PUESTA EN MARCHA

1. Medición de las variables (eléctricas, de presiones, de temperatura, entre otros)
2. Programas de control de equipos programables
3. Regulación según especificaciones
4. Modificación, ajuste y comprobación de los parámetros de la instalación
5. Ajuste y verificación de los equipos instalados
6. Técnicas de comprobación de las protecciones y aislamiento de tuberías y accesorios
7. Pruebas de estanqueidad, presión y resistencia mecánica
8. Limpieza y desinfección de circuitos e instalaciones
9. Señalización industrial
10. Señalización de conducciones hidráulicas y eléctricas
11. Código de colores
12. Medidas de parámetros: Procedimientos. Instrumentos
13. Parámetros de ajuste, regulación y control en sistemas de automatización industrial
14. Sistemas de control y regulación
15. Medidas de temperatura, presión, entre otros
16. Factores perjudiciales y su tratamiento: Dilataciones. Vibraciones. Vertidos
17. Alarmas

10. UNIDAD DIDÁCTICA 10. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. El trabajo y la salud
2. Los riesgos profesionales
3. Factores de riesgo
4. Consecuencias y daños derivados del trabajo
5. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales

6. Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo

11. UNIDAD DIDÁCTICA 11. RIESGOS ELÉCTRICOS

1. Tipos de accidentes eléctricos
2. Contactos directos
3. Protección contra contactos directos
4. Contactos indirectos
5. Normas de seguridad

MÓDULO 2. ELEMENTOS Y MECANISMOS DE MÁQUINAS INDUSTRIALES

1. UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS INDUSTRIALES

1. Representación ortogonal e isométrica
2. Sistemas de representación de vistas
3. Cortes y secciones
4. Normas de acotación
5. Planos de conjunto, de despiece y listas de materiales
6. Sistemas de ajustes, tolerancias y signos superficiales
7. Uniones roscadas, soldadas, remachadas, por pasadores y bulones: Tipos. Características. Representación y normas
8. El croquizado manual de piezas
9. Normas de dibujo
10. Interpretación gráfica de elementos mecánicos y de circuitos neumáticos e hidráulicos

2. UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONOCIMIENTO DE MATERIALES DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS INDUSTRIALES

1. Propiedades generales
2. Aceros al carbono, aleados y fundiciones
3. Materiales no metálicos
4. Tratamientos térmicos: Recocido. Normalizado. Temple. Revenido. Cementado. etc

3. UNIDAD DIDÁCTICA 3. EJES, APOYOS, ACOPLAMIENTOS Y ACCESORIOS

1. Árboles y ejes: Forma. Características. Aplicaciones
2. Cojinetes rotativos de rozamiento por deslizamiento: Tipos. Material. Ajustes. Lubricación
3. Carros lineales de deslizamiento con guías, placas, columnas, casquillos, entre otros
4. Rodamientos rotativos y lineales: Tipos. Aplicación. Disposiciones de montaje. Ajustes. Lubricación
5. Juntas de estanqueidad para cojinetes y ejes: Tipos. Características
6. Uniones para cubos: Chavetas, lengüetas, conos, entre otros
7. Acoplamientos
8. Embragues
9. Frenos. Neumáticos. Electromagnéticos
10. Resortes elásticos: Tipos. Material. Características. Aplicaciones

4. UNIDAD DIDÁCTICA 4. TRANSMISORES DE MOVIMIENTO

1. Transmisión por correas: Tipos. Características. Aplicaciones
2. Transmisión por cadenas: Tipos. Características. Aplicaciones

3. Transmisión por engranajes: Tipos. Características. Aplicaciones
4. Trenes de engranajes. Reductores de velocidades. Cajas de cambios. Mecanismos de engranaje diferencial
5. Mecanismo de trinquete
6. Mecanismos de excéntricas o levas
7. Mecanismo biela-manivela
8. Mecanismo piñón-cremallera
9. Mecanismo husillo-tuerca por deslizamiento o rodadura

5. UNIDAD DIDÁCTICA 5. CÁLCULO DE MAGNITUDES MECÁNICAS BÁSICAS

1. Relación de transmisión
2. Velocidad lineal y angular
3. Potencia de arranque necesaria en el motor
4. Fuerzas y pares de rozamiento, de aceleración, de arranque, de frenado o amortiguación
5. Relación entre los parámetros: Par. Potencia. Velocidad

6. UNIDAD DIDÁCTICA 6. AUTOMATISMOS NEUMÁTICO-HIDRÁULICOS

1. Cálculos: Unidades. Características. Leyes
2. Fluidos: Tipos. Características
3. Actuadores: Lineales. Rotativos. De giro limitado
4. Válvulas direccionales
5. Válvulas de bloqueo
6. Válvulas de caudal
7. Válvulas de presión
8. Grupos de accionamiento: Bombas. Depósitos. Filtros. Accesorios
9. Tuberías. Conexiones. Acoplamientos. Bridas
10. Juntas de estanqueidad: Tipos. Características

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 61131-3
4. Álgebra de Boole
5. Postulados fundamentales del Álgebra de Boole aplicados a contactos eléctricos
6. 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. Interfaz 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. INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

1. UNIDAD DIDÁCTICA 1. TERMOTECNIA APLICADA A INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

1. Conocimientos físicos aplicados a instalaciones de climatización: velocidad, caudal, presión, energía, calor, potencia frigorífica/calorífica
2. Unidades empleadas en instalaciones de climatización
3. Transmisión del calor
4. Propiedades de los materiales aislantes
5. Propiedades de los paramentos del edificio (cerramientos, muros, ventanas, forjados)
6. Tipos de cargas térmicas
7. Producción frigorífica
8. Psicrometría e Higrometría
9. Propiedades del aire y parámetros del confort ambiental

2. UNIDAD DIDÁCTICA 2. MECÁNICA DE FLUIDOS APLICADA A LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

1. Tipos de fluidos utilizados en instalaciones de climatización
2. Propiedades de los fluidos caloportadores
3. Presión estática, presión dinámica y presión total
4. Pérdidas de carga o caída de presión
5. Presión absoluta y relativa
6. Velocidad, caudal y pérdida de carga en conductos y tuberías
7. Valores típicos de velocidad y pérdida de carga en tuberías
8. Valores típicos de velocidad y pérdida de carga en conductos

3. UNIDAD DIDÁCTICA 3. CLASIFICACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

1. Instalaciones de climatización por el circuito de funcionamiento

2. Instalaciones en función del fluido utilizado
3. Instalaciones en función de los equipos utilizados
4. Disposiciones de montaje de los diferentes sistemas de generación de frío
5. Elementos constituyentes de los diferentes tipos de instalaciones
6. Principios de funcionamiento
7. Configuración de las instalaciones
8. Planos y esquemas de principio
9. Eficiencia energética de las instalaciones

4. UNIDAD DIDÁCTICA 4. COMPONENTES Y CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

1. Sistemas y grupos funcionales que componen la instalación
2. Identificación de componentes y su misión en la instalación
3. Sistemas de regulación adoptados para el correcto funcionamiento de la instalación
4. Materiales empleados
5. Cálculo de cargas térmicas para climatización
6. Diagramas de principio de funcionamiento y del tratamiento del aire en la instalación
7. Definición de las tablas, diagramas y curvas que caracterizan la instalación
8. Presentación y estructura de un proyecto de instalación de climatización

5. UNIDAD DIDÁCTICA 5. CARACTERÍSTICAS Y CÁLCULO DE LOS ELEMENTOS Y EQUIPOS AUXILIARES DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

1. Conductos y elementos de distribución
2. Tuberías
3. Intercambiadores de calor
4. Depósitos acumuladores
5. Vasos de expansión
6. Equipos de tratamiento de aguas: tratamientos antilegionella en las torres de refrigeración
7. Válvulas, bombas, filtros y ventiladores
8. Elementos terminales (rejilla y difusores)
9. Soportes y sujeciones
10. Dilatadores
11. Aislamientos

6. UNIDAD DIDÁCTICA 6. CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LA INSTALACIÓN

1. Equipos de regulación de caudal
2. Equipos de regulación y control de la temperatura
3. Equipos de equilibrado hidráulico
4. Regulación electrónica de la velocidad de los motores
5. Control de las condiciones termo-higrométricas
6. Control de la calidad del aire interior
7. Contabilización de consumos

7. UNIDAD DIDÁCTICA 7. PROYECTOS DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

1. Balance térmico de la instalación
2. Proyectos tipo de instalaciones de climatización

MÓDULO 5. DIGITAL TWINS

1. UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A DIGITAL TWINS

1. ¿Qué es Digital Twins?
2. Campos de aplicación de Digital Twins
3. Uso de la inteligencia artificial y el Machine Learning en Digital Twins
4. Digital Twins como herramienta en la producción
5. Monitorización del gemelo digital en la toma de decisiones
6. Comunicación entre Sistema real y Digital Twin
7. Optimización del matenimiento con Digital Twins

2. UNIDAD DIDÁCTICA 2. SIMULACIÓN DE PRODUCCIÓN DE FABRICACIÓN MECÁNICA

1. Concepto, clasificación y aplicaciones
2. Gestión del reloj en la simulación discreta
3. Simulación aleatoria, obtención de muestras y análisis de resultados
4. Introducción a los lenguajes de simulación

3. UNIDAD DIDÁCTICA 3. CONTEXTO DE LA INGENIERÍA SIMULTANEA Y CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO

1. Antecedentes y surgimiento de las técnicas de ingeniería simultanea
2. Control de la producción desde el diseño
3. Diseño para seis sigma DFSS
4. Definición y tendencias de la Ingeniería Concurrente
5. Ingeniería convencional VS ingeniería concurrente
6. Fundamentos y elementos comunes las herramientas de la ingeniería concurrente: las T´s
7. Ciclo de vida del producto
8. Herramientas "Disign for X"
9. Ejemplos de aplicación de la ingeniería simultanea

4. UNIDAD DIDÁCTICA 4. INTEGRACIÓN DE LA INGENIERÍA CONCURRENTE CON EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

1. Paralelismos entre calidad e ingeniería simultánea
2. Herramientas de mejora de la calidad
3. El aseguramiento de la calidad: la ISO y PDCA
4. La gestión de la calidad total: EFQM
5. Diagrama Causa-Efecto
6. Diagrama de Pareto
7. Círculos de Control de Calidad

5. UNIDAD DIDÁCTICA 5. 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

6. UNIDAD DIDÁCTICA 6. 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

7. UNIDAD DIDÁCTICA 7. 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

8. UNIDAD DIDÁCTICA 8. 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 GMAOComo elegir un Programa GMAO - Software GMAO
6. Como elegir un Programa GMAO - Software GMAO
7. Software de mantenimiento gratuito PMX-PRO

MÓDULO 6. GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN FABRICACIÓN

1. UNIDAD DIDÁCTICA 1. ESTRUCTURA DEL SISTEMA LEAN

1. Principios del Toyota Way
2. Estructura de la organización lean
3. Focalización en el tiempo: velocidad
4. Herramientas Lean básicas
5. Principio Lean de cero defectos
6. Diagrama de Ishikawa o de causa-efecto
7. Jidoka: autonomización de los defectos
8. Poka Yoke: eliminación automática de operaciones sin calidad

2. UNIDAD DIDÁCTICA 2. MÉTODO DE LAS 5S Y ESTANDARIZACIÓN

1. Introducción y conceptos previos sobre S
2. Resistencia a la implantación de las S
3. SEIRI o Selección
4. SEITON u orden
5. SEISO o limpieza
6. SEIKETSU o estandarización
7. SHITSUKE, sostener, disciplina o seguir mejorando
8. Procedimiento general de implantación de las S

3. UNIDAD DIDÁCTICA 3. JUST IN TIME Y NIVELADO DE LA PRODUCCIÓN

1. Just in time (JIT)
2. Principio JIT de la Cadencia: Takt Time
3. Diagrama de barras apilado (Yamazumi)
4. Nivelado de la demanda: técnica Heijunka

4. UNIDAD DIDÁCTICA 4. TÉCNICA VSM MAPA DE VALOR AÑADIDO Y SMED

1. Mapeo y reingeniería de procesos: Value Stream Mapping (VSM)
2. Mapa del flujo de valor (VSM)
3. SMED: cambio rápido de máquinas
4. Etapas del método SMED
5. Técnicas de aplicación para el análisis y la implantación de SMED Ejemplos

5. UNIDAD DIDÁCTICA 5. GESTIÓN DE LA CALIDAD TOTAL Y KAIZEN

1. Total Quality Management TQM Sistemas de aseguramiento de la calidad
2. Mejora continua y calidad total
3. Control de calidad en fase de diseño+B301
4. Control de calidad en fase de proceso de fabricación: autocontrol y liberación de puesta a punto
5. Etapa de control de calidad final
6. Control estadístico del proceso SPC
7. Estadística descriptiva: cálculo de la media y la desviación estándar
8. Utilización de gráficos de control/tendencia: límite superior LCS y límite inferior LCI
9. Capacidad del proceso Cálculo del KPI Cp y Cpk
10. Indicadores de calidad: defectos por millón, calidad a la primera y rendimiento normal
11. Trazabilidad
12. Kaizen
13. Sistema de sugerencias
14. La gestión a intervalo corto (GIC)

6. UNIDAD DIDÁCTICA 6. LA METODOLOGÍA SEIS SIGMA: UNE-ISO 13053

1. La idea de un porcentaje aceptable de errores
2. Historia de Seis Sigma
3. Definición de Seis Sigma
4. Seis Sigma VS Calidad Total VS Aseguramiento de la Calidad
5. Fases DMAIC para Seis Sigma: Definición, Medición, Análisis, Mejora y Control
6. Selección de proyectos Seis Sigma
7. Recomendaciones, factores y barreras para el éxito en un proyecto Sigma según la UNE-ISO 13053-1
8. Etapas de Motorola para la mejora del desempeño de los procesos con seis sigma
9. Cálculo del nivel seis sigma Ejemplos de aplicación

MÓDULO 7. INTRODUCCIÓN A 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 8. INTERPRETACIÓN DE PLANOS. ESPECIALIDAD INGENIERÍA INDUSTRIAL

1. UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA REPRESENTACIÓN E INTERPRETACIÓN DE PLANOS

1. Introducción
2. Objetivos del curso

2. UNIDAD DIDÁCTICA 2. NORMAS DE REPRESENTACIÓN

1. Introducción
2. Normas DIN: Deutsches Institut für Normung - Instituto Alemán de Normalización
3. Normas ISO: Internacional Organización for Standarization
4. Normas UNE españolas
5. Importancias de las normas

3. UNIDAD DIDÁCTICA 3. TIPOLOGÍA DE DIBUJOS TÉCNICOS Y FORMALES

1. Introducción
2. Clasificación de dibujos
3. Tipos de formatos

4. UNIDAD DIDÁCTICA 4. LÍNEAS

1. Introducción
2. Anchura de líneas
3. Espaciamiento entre las líneas
4. Orden de prioridad de las líneas coincidentes
5. Terminación de las líneas de referencia
6. Orientaciones sobre la utilización de las líneas

5. UNIDAD DIDÁCTICA 5. ESCALAS

1. Introducción
2. Tipos de escalas
3. Escala gráfica, numérica y unidad por unidad
4. El escalímetro

6. UNIDAD DIDÁCTICA 6. ACOTAMIENTO

1. Introducción
2. Tipos de acotación
3. Funcionalidad de las cotas
4. Normas generales de acotación
5. Elementos de acotación
6. Líneas de cota
7. Líneas auxiliares de cota
8. Líneas de referencia
9. Extremos e indicación de origen
10. Cifras de cota
11. Letras y símbolos complementarios
12. Disposición de las cotas en los dibujos técnicos
13. Casos particulares

7. UNIDAD DIDÁCTICA 7. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN DE PLANOS (I)

1. Introducción
2. Vistas convencionales
3. Sistemas de proyección normalizados
4. Vistas particulares
5. Cortes, secciones y roturas
6. Otros convencionalismos en Dibujo Técnico

8. UNIDAD DIDÁCTICA 8. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN DE PLANOS (II)

1. Fundamentos de los sistemas de representación
2. Sistema diédrico o de Monge
3. Sistemas Axonométrico
4. Introducción al Sistema Acotado
5. Perspectiva cónica

9. UNIDAD DIDÁCTICA 9. LOS PLANOS DE INSTALACIONES

1. Introducción
2. Planos de Saneamiento
3. Planos de Fontanería
4. Planos de Gas
5. Planos de Electricidad
6. Planos de Telecomunicaciones
7. Planos de Climatización

MÓDULO 9. PROYECTO FINAL

Titulación

Titulación Universitaria en Máster de Formación Permanente en Ingeniería de Automatización Industrial e Industria 4.0 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 selección e integración de componentes avanzados en sistemas de automatización, optimizando su simbología y funcionalidad. • Diseñar e implementar estrategias de montaje y ensamblado para equipos eléctricos y electrónicos complejos, garantizando eficiencia y fiabilidad operativa. • Interpretar y validar esquemas eléctricos y electrónicos de alta complejidad, aplicando normativas de simbología y codificación internacional. • Gestionar la aplicación de técnicas de conexión y conectorizado en instalaciones eléctricas y electrónicas, asegurando seguridad, rendimiento y cumplimiento regulatorio. • Implementar programas de mantenimiento predictivo y preventivo para sistemas automatizados, evaluando su impacto en la continuidad operativa y la vida útil de los equipos. • Evaluar el rendimiento de los sistemas automatizados, identificando oportunidades de mejora continua y liderando su optimización estratégica. • Integrar una perspectiva integral de la electricidad y la automatización para la toma de decisiones estratégicas en la gestión de proyectos y procesos industriales. • Supervisar la puesta en marcha y el ciclo de vida completo de sistemas automatizados, aplicando protocolos avanzados de verificación, ajuste y validación.

¿Para qué te prepara?

Este programa te prepara para liderar la transformación de los procesos productivos mediante una especialización avanzada en ingeniería industrial. Desarrollarás la capacidad de diseñar, montar y mantener sistemas automatizados e industriales complejos, interpretando con precisión esquemas eléctricos y electrónicos avanzados. Te especializarás en la optimización de procesos para la mejora continua de la infraestructura tecnológica. Aprenderás a supervisar la puesta en marcha de sistemas de automatización industrial, aplicando técnicas de mantenimiento preventivo y correctivo que aseguren la operatividad continua y la prolongación de la vida útil de los equipos. Gestionarás instalaciones con una perspectiva estratégica, optimizando recursos y garantizando la eficiencia operativa. Dominarás el manejo de autómatas programables, integrándolos en soluciones de vanguardia. Esta formación te dota de las competencias para tomar decisiones críticas, impulsar la innovación y optimizar la gestión de la infraestructura tecnológica en cualquier entorno industrial, preparándote para afrontar los desafíos del sector.

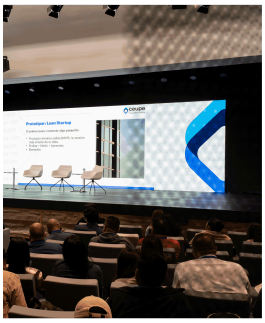
¿A quién va dirigido?

Este máster está dirigido a profesionales de la ingeniería, técnicos y otros especialistas que ya cuentan con conocimientos sólidos en electricidad industrial, automatización y climatización. Es ideal para quienes trabajan en el sector industrial y buscan una especialización de alto nivel, ofreciendo una perspectiva estratégica y las herramientas avanzadas necesarias. Este programa es para ti si tienes interés en profundizar en áreas como el montaje y mantenimiento de equipos eléctricos, la programación de PLCs, el diseño de automatismos neumáticos e hidráulicos, y la gestión eficiente de sistemas de producción. Está pensado para quienes buscan transformar su capacidad de decisión y liderazgo en proyectos complejos, impulsando la innovación y la eficiencia en sus organizaciones.

Salidas Profesionales

- La especialización en ingeniería industrial te posiciona para asumir roles de alta responsabilidad en el sector. Podrás liderar equipos como Ingeniero de Automatización Industrial Senior, donde diseñarás e implementarás soluciones avanzadas para sistemas de producción, integrando la lógica programada y las tecnologías de automatismos más recientes. También te proyectarás como Responsable de Mantenimiento de Sistemas Automatizados, optimizando la operatividad y aplicando estrategias preventivas y correctivas en infraestructuras complejas, basándote en un conocimiento especializado de los equipos eléctricos y electrónicos. Tu expertise te permitirá destacar como Consultor Técnico Especializado en montaje y conexión de equipos, asesorando en proyectos de gran envergadura y garantizando la correcta interpretación de esquemas y normativas. Además, podrás dirigir la supervisión de la puesta en marcha de instalaciones, asegurando la integración eficiente de componentes y la validación de sistemas. Esta formación te prepara para la gestión estratégica de la infraestructura tecnológica, fomentando la innovación y la mejora continua 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

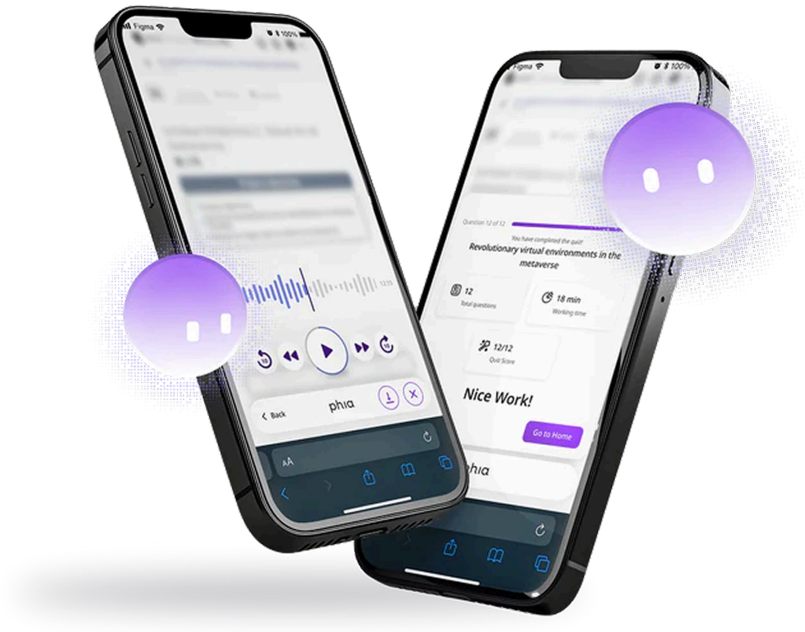
Tendrás acceso a más de 400 cursos clave (soft skills, idiomas, competencias digitales, etc.) y otras sorpresas. Regístrate y comprueba cómo MyLXP mejora tu aprendizaje.

Conoce a PHIA, tu asistente de aprendizaje personalizado

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

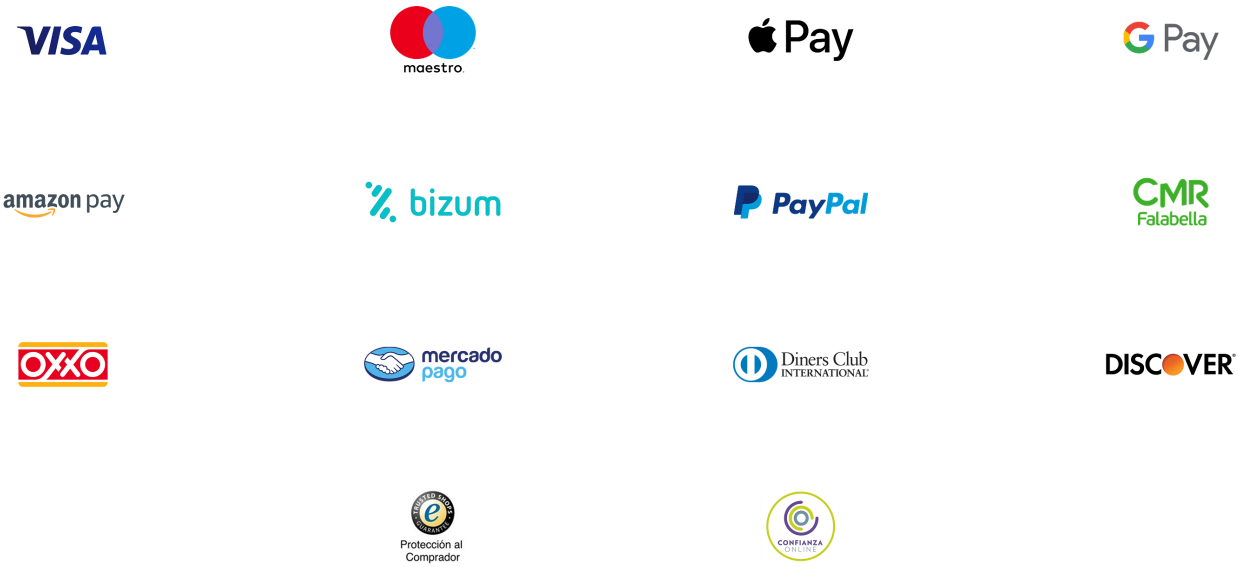
EDUCA EDTECH Group lidera la revolución digital en la educación, impulsando el aprendizaje continuo y la transformación tecnológica. El grupo está formado por reconocidas instituciones de formación y tiene como misión democratizar el acceso a la educación, fomentar la transferencia de conocimiento, el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