ICUFOR
Cursos de Formación Permanente Universitaria

Curso de Formación Permanente

Didáctica de la Automatización Industrial y los Autómatas Programables en Ciclos de FP

6 ECTS | 150 horas | Online, a tu ritmo

Formación acreditada por
Universidad de Vitoria-Gasteiz EUNEIZ



Acerca de ICUFOR

ICUFOR es un centro privado de formación online, Centro Acreditado y Autorizado por la Universidad EUNEIZ de Vitoria-Gasteiz. Diseñamos e impartimos Cursos de Formación Permanente universitarios, pensados para la actualización y la especialización de profesionales en activo.

Nuestros cursos se estudian a tu ritmo en un campus virtual propio y terminan con el diploma de la Universidad EUNEIZ y con certificados de ICUFOR verificables.

Centro acreditado
Universidad EUNEIZ

100 % online
Campus virtual propio

Equipo docente
Disponible todo el curso



Metodología de estudio

Campus virtual propio
Estudias desde cualquier lugar y dispositivo, sin horarios.

Aprendizaje autónomo, pero acompañado
Tú marcas el ritmo y nuestro equipo de docentes resuelve tus dudas y orienta tu estudio.

Contenido del curso en PDF
El material principal, para estudiarlo a fondo, tema a tema.

Abstract de cada tema
Su síntesis, para situarte al empezar y repasar al final.

Presentación con los aspectos clave
Lo esencial de cada bloque, para jerarquizar y fijar.

Cuestionarios de evaluación
De respuesta múltiple, uno por tema.



Campus virtual

Mis cursos
Tu progreso y el siguiente tema por estudiar

Materiales
Contenido en PDF, Abstract y presentación con los aspectos clave

Cuestionarios de evaluación
Tu nota y la revisión de tus respuestas

Equipo docente
Consulta por escrito, chat y asesor de IA a cualquier hora

Secretaría
Certificados en PDF con código de verificación

Pagos y facturas
Descarga de facturas en PDF



Presentación del programa



Amplía tu formación con el Curso de Formación Permanente en Didáctica de la Automatización Industrial y los Autómatas Programables en Ciclos de FP de ICUFOR, una propuesta académica diseñada para profesionales de la educación técnica que desean perfeccionar sus competencias docentes en un sector estratégico para la industria actual. La automatización representa uno de los pilares fundamentales de la transformación productiva, y los centros de Formación Profesional requieren docentes capaces de transmitir estos conocimientos de manera efectiva y actualizada.

A lo largo de esta formación, abordarás el marco normativo de los ciclos formativos, los fundamentos técnicos de sensores, actuadores y comunicaciones industriales, así como la arquitectura y programación de autómatas según el estándar IEC 61131-3.

Duración
150 horas

Créditos
6 Créditos ECTS

Metodología
Online

Matriculación
Permanente

Objetivos del curso

Analizar el marco normativo y el contexto de la automatización industrial en la Formación Profesional, identificando las cualificaciones profesionales, los perfiles técnicos y las demandas del sector productivo.

Dominar la arquitectura, el funcionamiento y la programación de los autómatas programables, aplicando los lenguajes y métodos establecidos en el estándar IEC 61131-3 al desarrollo de proyectos de automatización.

Diseñar programaciones didácticas y unidades de trabajo para módulos de automatización, secuenciando contenidos y actividades de forma coherente y progresiva.

Gestionar el taller-laboratorio de automatización y elaborar instrumentos de evaluación por competencias, aplicando protocolos de seguridad y criterios de evaluación formativa y sumativa.

Comprender los fundamentos técnicos de la automatización industrial, diferenciando las tecnologías, los sensores, los actuadores, los sistemas de control y las comunicaciones industriales aplicables a entornos productivos.

Fundamentar la práctica docente en principios pedagógicos y didácticos, aplicando teorías del aprendizaje y estrategias de transposición didáctica al aula de automatización en ciclos de FP.

Implementar metodologías activas y seleccionar recursos didácticos adecuados, utilizando simuladores, maquetas y entornos digitales en la enseñanza de autómatas programables.

Incorporar las tecnologías de la Industria 4.0 en la didáctica de la automatización, desarrollando estrategias de innovación docente y actualización profesional continua.

Temario

01 Marco normativo y contexto de la automatización industrial en los ciclos de Formación Profesional

1.1. La Formación Profesional en el sistema educativo español: estructura y familias profesionales vinculadas a la automatización
1.2. Marco legislativo y normativo aplicable a los módulos profesionales de automatización
1.3. El perfil profesional del técnico en automatización industrial y las competencias requeridas por el sector
1.4. Demandas del sector productivo y su influencia en la configuración de la oferta formativa
1.5. El papel del docente de automatización industrial en el contexto actual de la Formación Profesional

Temario

02 Fundamentos técnicos de la automatización industrial orientados a la práctica docente

2.1. Conceptos esenciales de la automatización industrial: definición, objetivos y evolución histórica
2.2. Tecnologías de automatización: principios neumáticos, hidráulicos, eléctricos y electrónicos
2.3. Sensores industriales: clasificación, principios de funcionamiento y criterios de selección
2.4. Actuadores en sistemas automatizados: tipos, características y campos de aplicación
2.5. Sistemas de control industrial: lazo abierto, lazo cerrado y control secuencial
2.6. Comunicaciones industriales y redes de campo en entornos automatizados
2.7. Normativa técnica y estándares de seguridad aplicables a instalaciones automatizadas

Temario

03 Autómatas programables: arquitectura, funcionamiento y tipología

3.1. Definición, características generales y evolución histórica de los autómatas programables (PLC)
3.2. Arquitectura interna del autómata programable y sus componentes principales
3.3. Clasificación de los autómatas programables según su arquitectura y prestaciones
3.4. Criterios técnicos y funcionales para la selección de un autómata programable
3.5. Principales fabricantes y plataformas comerciales de PLC en el mercado actual
3.6. Periféricos y dispositivos asociados al autómata: pantallas HMI, variadores de frecuencia y módulos especiales

Temario

04 Programación de autómatas programables: lenguajes, estándares y desarrollo de proyectos

4.1. El estándar IEC 61131-3 como marco normativo para la programación de autómatas programables
4.2. Lenguaje de contactos (Ladder Diagram) y su potencial como recurso didáctico
4.3. Lenguaje de bloques de función (Function Block Diagram) y sus aplicaciones
4.4. Lenguaje de texto estructurado (Structured Text) y lista de instrucciones (Instruction List)
4.5. Diseño de automatismos secuenciales mediante el método GRAFCET (Sequential Function Chart)
4.6. Tratamiento de señales analógicas y funciones de regulación en autómatas programables
4.7. Metodología de desarrollo de proyectos de automatización industrial
4.8. Buenas prácticas de programación, documentación técnica y gestión de versiones en proyectos de PLC

Temario

05 Fundamentos didácticos y pedagógicos para la enseñanza de la automatización industrial

5.1. Teorías del aprendizaje aplicadas a la enseñanza técnico-profesional en automatización
5.2. Competencias profesionales, personales y sociales como referente de los módulos de automatización
5.3. La transposición didáctica del conocimiento técnico-industrial al aula y al taller de FP
5.4. El perfil del docente de automatización: integración de competencias técnicas, pedagógicas y digitales
5.5. Atención a la diversidad del alumnado en los módulos técnicos de automatización
5.6. Estrategias de motivación del alumnado y vinculación del aprendizaje con el entorno profesional real

Temario

06 Diseño curricular y planificación didáctica de módulos de automatización en ciclos de FP

6.1. Análisis y contextualización del currículo oficial de los módulos profesionales de automatización
6.2. Elaboración de la programación didáctica del módulo profesional de automatización
6.3. Diseño de unidades de trabajo específicas para módulos de automatización y autómatas programables
6.4. Planificación de actividades prácticas y proyectos de automatización en el aula-taller
6.5. Selección y secuenciación de los lenguajes de programación en la planificación didáctica del módulo
6.6. Coordinación interdisciplinar con otros módulos profesionales del ciclo formativo
6.7. Integración de contenidos transversales en los módulos de automatización

Temario

07 Metodologías activas y estrategias didácticas específicas para la enseñanza de autómatas programables

7.1. El aprendizaje basado en proyectos (ABP) aplicado a la automatización industrial
7.2. El aprendizaje basado en problemas y en retos industriales auténticos
7.3. Aprendizaje cooperativo y colaborativo en el taller de automatización: técnicas y organización grupal
7.4. La simulación como metodología didáctica en la enseñanza de la automatización
7.5. Aula invertida (flipped classroom) y metodologías híbridas en la enseñanza de programación de PLC
7.6. Gamificación y estrategias lúdicas para la enseñanza de conceptos de automatización
7.7. Estudio de casos industriales y análisis guiado de instalaciones automatizadas reales

Temario

08 Recursos didácticos, simuladores y entornos de aprendizaje para la automatización industrial

8.1. Software de programación de autómatas programables como recurso didáctico fundamental
8.2. Simuladores de autómatas programables y de procesos industriales aplicados a la docencia
8.3. Maquetas didácticas y entrenadores de automatización para las prácticas de taller
8.4. Plataformas digitales y recursos en línea de apoyo a la enseñanza de la automatización
8.5. Elaboración de materiales didácticos propios: guías de práctica, videotutoriales y documentación técnica
8.6. Recursos proporcionados por fabricantes y comunidades profesionales como apoyo complementario a la docencia

Temario

09 El taller-laboratorio de automatización: organización, seguridad y gestión de las sesiones prácticas

9.1. Diseño y organización funcional del espacio del taller-laboratorio de automatización
9.2. Normativa de seguridad y prevención de riesgos laborales específica del taller de automatización
9.3. Gestión, inventariado y mantenimiento preventivo del equipamiento y los materiales del taller
9.4. Planificación y supervisión de las sesiones prácticas con autómatas programables
9.5. Gestión de incidencias técnicas y resolución de averías como oportunidad formativa para el alumnado

Temario

10 Evaluación del aprendizaje en módulos de automatización industrial y autómatas programables

10.1. Marco conceptual de la evaluación en el contexto de la Formación Profesional
10.2. Diseño de instrumentos de evaluación para los contenidos teóricos de automatización
10.3. Evaluación de las competencias prácticas del alumnado en el taller de automatización
10.4. La autoevaluación y la coevaluación como herramientas de aprendizaje y evaluación formativa
10.5. Criterios de calificación, ponderación de instrumentos y procedimientos de recuperación en módulos de automatización
10.6. Evaluación de la práctica docente propia y diseño de planes de mejora continua

Temario

11 Integración de la Industria 4.0 y las tecnologías emergentes en la didáctica de la automatización

11.1. Conceptos fundamentales de la Industria 4.0 y su impacto transformador en la automatización industrial
11.2. Pilares tecnológicos de la Industria 4.0 y su traslación al aula de automatización
11.3. Robótica colaborativa y su relación con los sistemas de automatización programable
11.4. Gemelos digitales como herramienta avanzada de enseñanza, aprendizaje y simulación de procesos
11.5. Tecnologías emergentes y estrategias de actualización curricular en los módulos de automatización

12 Innovación docente y desarrollo profesional continuo del profesorado de automatización en Formación Profesional

12.1. Innovación educativa aplicada a la enseñanza de la automatización industrial en la FP
12.2. Comunidades de aprendizaje y redes de colaboración entre docentes de automatización industrial
12.3. Formación permanente del profesorado: actualización técnica y pedagógica continua
12.4. La relación centro educativo-empresa y el desarrollo profesional del docente de automatización

Titulación y certificados

Diploma de la Universidad EUNEIZ

Al aprobar todos los cuestionarios de evaluación recibes el **diploma en formato digital** de Curso de Formación Permanente, con sus 6 créditos ECTS y 150 horas.

Certificados de ICUFOR

Se descargan en PDF desde la Secretaría del campus, con un código único y QR para verificarlos.



Universidad de Vitoria-Gasteiz EUNEIZ

Proceso de matriculación

1 **Pulsa «Matricularme» en la ficha del curso**
Completa tus datos personales y de facturación.

2 **Elige la forma de pago**
Tarjeta, PayPal o transferencia bancaria.

3 **Entra en el campus y empieza**
Recibes por correo tus datos de acceso y, en cuanto se confirma el pago, tienes el temario completo. La matrícula está abierta todo el año.

Matricúlate | Más información



Métodos de pago

Pago único
El precio se abona una sola vez, sin cuotas ni renovaciones.

Seguridad
Pago online en la pasarela de Stripe o de PayPal.

Flexibilidad
Tarjeta de crédito o débito, PayPal o transferencia.

Acceso inmediato
Con tarjeta o PayPal, el campus se activa al momento.

Simplicidad
Matrícula y pago en dos pasos.

Facturación
Facturas en «Pagos y facturas» del campus.



¿Por qué elegir ICUFOR?

01

Formación accesible

Formación universitaria rigurosa y acreditada, íntegramente online y compatible con tu trabajo.

02

Calidad universitaria

Cada curso está acreditado por la Universidad EUNEIZ, con su memoria académica y sus créditos ECTS.

03

Impulso a tu carrera

Contenidos de utilidad práctica y una titulación que suma en méritos, concursos y bolsas de empleo.

04

Especialización

Cada curso trata una única temática a fondo: combínalos y construye tu propio itinerario.

05

Atención de calidad

Consultas al equipo docente por escrito o por chat, y un asesor de IA a cualquier hora.

¿Por qué elegir ICUFOR?

06 **Contenidos actualizados**
Los cursos se revisan periódicamente para incorporar las novedades de cada ámbito.

07 **El curso, por escrito**
Cada tema en tres formatos: contenido en PDF, Abstract y presentación con los aspectos clave.

08 **Autónomo, pero acompañado**
Tú decides tu ritmo y nuestro equipo de docentes resuelve tus dudas y orienta tu estudio.

09 **Enseñanza adaptada**
Sin horarios ni conexiones obligatorias: seis meses para terminar, ampliables si lo necesitas.

10 **Estudio sencillo e intuitivo**
Un campus virtual propio, sin instalar nada y accesible desde cualquier dispositivo.

¿Necesitas más información?

Te contamos cómo funciona el curso, los plazos y la titulación, sin compromiso.

www.icufor.com

info@icufor.com

+34 858 895 080

+34 746 044 519

Formación acreditada por Universidad de Vitoria-Gasteiz EUNEIZ

