



# Curso Online de **Automatización y Control Industrial**

*Metodologías para el montaje y redimensionamiento de instalaciones,  
el control de la producción y la monitorización de deficiencias.*



  
Iniciativas Empresariales  
*| estrategias de formación*



Tel. 900 670 400 - [attcliente@iniciativasempresariales.com](mailto:attcliente@iniciativasempresariales.com)  
[www.iniciativasempresariales.com](http://www.iniciativasempresariales.com)

BARCELONA - BILBAO - MADRID - SEVILLA - VALENCIA - ZARAGOZA

# Automatización y Control Industrial

## Presentación

La Automatización y Control Industrial es una disciplina de la ingeniería que tiene cada vez más demanda ya que los nuevos procesos productivos implican una mayor complejidad a desarrollar en el menor plazo y al más bajo costo posible. Producir significa obtener imprescindibles condiciones de calidad en una carrera constante contra el tiempo, donde cualquier retraso o cambio en las condiciones de diseño puede generar en la empresa importantes pérdidas económicas.

Un sistema automatizado mejora la productividad de la empresa, reduce los costes de producción y aumenta la calidad del producto. Además, implica mejores condiciones de trabajo para el personal de operación ya que se eliminan todas aquellas ejecuciones complicadas y monótonas reduciendo el riesgo de errores en producción y/o accidentes de trabajo.

En este curso, partiendo de las definiciones y conceptos básicos, nos introducimos en la complejidad de materializar la automatización industrial. Establecidos los principios y procedimientos para ello, se analizarán los componentes y su funcionalidad para posteriormente describir el alcance, las características y las pruebas de los más importantes sistemas de control.

Finalmente, se evaluará un sistema instrumentado de seguridad, automatización que, paralelamente a la destinada a los procesos industriales, se encarga del control de la seguridad de personas, bienes e instalaciones.

## La Formación E-learning

Nuestros cursos e-learning dan respuesta a las necesidades formativas de la empresa permitiendo:

1 La posibilidad de *escoger* el momento y lugar más adecuado para su formación.

2 *Interactuar* con otros estudiantes enriqueciendo la diversidad de visiones y opiniones y su aplicación en situaciones reales.

3 *Aumentar sus capacidades* y competencias en el puesto de trabajo en base al estudio de los casos reales planteados en el curso.

4 *Trabajar* con los recursos que ofrece el entorno on-line.

# Automatización y Control Industrial

## Objetivos del curso:

---

- Entender el concepto de automatización y cuáles son sus principios teóricos.
- Saber cómo organizar la comunicación de los distintos subsistemas que generan los objetivos de la automatización industrial.
- Conocer las partes integrantes y las propiedades de la fibra óptica.
- Conocer las principales normas de aplicación de un sistema de control.
- Identificar los componentes y las condiciones en que se desempeña un sistema de enclavamientos.
- Cuál es la arquitectura básica de un sistema de control distribuido.
- Conocer el alcance, las normas de ejecución y las responsabilidades de los participantes en una prueba de aceptación.
- Cuáles son los principios de la seguridad funcional.
- Elaborar un programa de control de acuerdo con las características funcionales de la instalación.
- Definir los protocolos de montaje y pruebas para la puesta en marcha de las instalaciones de control.
- Conocer las técnicas de control automático que le permitan garantizar la calidad y flexibilidad que demanda la empresa actual.

“ Disponga de todos los conocimientos para controlar, automatizar y monitorizar sus procesos productivos ”

## Dirigido a:

---

Responsables y miembros del Departamento de Ingeniería y Producción y, en general, a todas aquellas personas que deseen ampliar y perfeccionar sus conocimientos sobre sistemas de automatización, cómo se aplican a la industria y cómo se materializan los sistemas de control.

# Automatización y Control Industrial

## Estructura y Contenido del curso

El curso tiene una duración de 60 horas lectivas 100% online que se realizan a través de la plataforma e-learning de Iniciativas Empresariales que permite el acceso de forma rápida y fácil a todo el contenido:

### Manual de Estudio

10 módulos de formación que contienen el temario que forma parte del curso y que ha sido elaborado por profesionales en activo expertos en la materia.

### Material Complementario

En cada uno de los módulos que le ayudará en la comprensión de los temas tratados.

### Ejercicios de aprendizaje y pruebas de autoevaluación

para la comprobación práctica de los conocimientos adquiridos.

**Bibliografía y enlaces** de lectura recomendados para completar la formación.

## Metodología 100% E-learning



### Aula Virtual \*

Permite el acceso a los contenidos del curso desde cualquier dispositivo las 24 horas del día los 7 días de la semana.

En todos nuestros cursos es el alumno quien marca su ritmo de trabajo y estudio en función de sus necesidades y tiempo disponible.



### Soporte Docente Personalizado

El alumno tendrá acceso a nuestro equipo docente que le dará soporte a lo largo de todo el curso resolviendo todas las dudas, tanto a nivel de contenidos como cuestiones técnicas y de seguimiento que se le puedan plantear.



\* El alumno podrá descargarse la APP Moodle Mobile (disponible gratuitamente en Google Play para Android y la Apple Store para iOS) que le permitirá acceder a la plataforma desde cualquier dispositivo móvil y realizar el curso desde cualquier lugar y en cualquier momento.



## Contenido del Curso

---

### MÓDULO 1. Definiciones y conceptos

4 horas

- 1.1. Automatización.
- 1.2. Automático.
- 1.3. Sistema de automatización.
- 1.4. Comunicaciones.
- 1.5. Detección
- 1.6. Actuación.
- 1.7. Control.
- 1.8. Sistemas de Control.
- 1.9. Ejemplo de aplicación.

### MÓDULO 2. Automatización industrial

6 horas

- 2.1. Detección.
- 2.2. Medición.
- 2.3. Actuadores.
- 2.4. Controladores de proceso.
- 2.5. Instalación intemperie.
- 2.6. Instalación antiexplosiva.
- 2.7. Seguridad intrínseca.

### MÓDULO 3. Comunicación y control

8 horas

- 3.1. Organización.
- 3.2. Niveles de comunicación.
- 3.3. Sistemas de bus.

# Automatización y Control Industrial

- 3.4. Acoplamiento óptico de datos.
- 3.5. Telecomunicación.
- 3.6. Esquemas de control.
- 3.7. Simbología.
- 3.8. Impulsores de líquidos.
- 3.9. Impulsores de gases.
- 3.10. Intercambiadores de calor.
- 3.11. Reactores.

## MÓDULO 4. Fibra óptica

6 horas

- 4.1. Fibras.
- 4.2. Cubierta exterior.
- 4.3. Resistencia al fuego.
- 4.4. Resistencia a hidrocarburos y componentes químicos.
- 4.5. Resistencia a la tracción.

## MÓDULO 5. Sistema de control

6 horas

- 5.1. Generalidades.
- 5.2. Normas.
- 5.3. Compatibilidad.
- 5.4. Abreviaturas.
- 5.5. Simbología y típicos.

## MÓDULO 6. Sistema de enclavamiento

6 horas

- 6.1. Generalidades.
- 6.2. Iniciadores automáticos.
- 6.3. Señalización.
- 6.4. Pulsadores.
- 6.5. Operaciones globales.
- 6.6. Operaciones de mantenimiento.
- 6.7. Entradas y salidas.
- 6.8. Diagrama lógico.

## MÓDULO 7. Analizadores de proceso

6 horas

- 7.1. Características generales.
- 7.2. Muestreo.
- 7.3. Señales.
- 7.4. Servicios auxiliares.
- 7.5. Alimentación eléctrica.
- 7.6. Configuración.

## MÓDULO 8. Sistema de control distribuido

6 horas

- 8.1. Características generales.
- 8.2. Módulos.
- 8.3. Interfaz con otros sistemas.
- 8.4. Descripción funcional.
- 8.5. Alimentación eléctrica.
- 8.6. Redundancia y reserva.

## MÓDULO 9. Pruebas de aceptación

6 horas

- 9.1. Pruebas en fábrica.
- 9.2. Pruebas en campo.

## MÓDULO 10. Sistema instrumentado de seguridad

6 horas

- 10.1. Peligro y riesgo.
- 10.2. Análisis de la peligrosidad del proceso.
- 10.3. Valoración del riesgo.
- 10.4. Seguridad funcional.



# Automatización y Control Industrial

## Autor



**Eduardo Rafael Yannicelli**

Ingeniero Mecánico (UNLP) con amplia experiencia en temas de automatización y control industrial en diferentes compañías de ingeniería.

## Titulación

Una vez finalizado el curso el alumno recibirá el diploma que acreditará el haber superado de forma satisfactoria todas las pruebas propuestas en el mismo.

