

# SUPLEMENTO EUROPASS AL TÍTULO

## DENOMINACIÓN DEL TÍTULO

*Técnico Superior en Automatización y Robótica Industrial*

---

## DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

**El titular tiene adquirida la competencia general relativa a:**

Desarrollar y gestionar proyectos de montaje y mantenimiento de instalaciones automáticas de medida, regulación y control de procesos en sistemas industriales, así como supervisar o ejecutar el montaje, mantenimiento y la puesta en marcha de dichos sistemas, respetando criterios de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente y al diseño para todos.

**En este marco, cada MÓDULO PROFESIONAL incluye los siguientes RESULTADOS DE APRENDIZAJE adquiridos por el titular.**

### “Sistemas eléctricos, neumáticos e hidráulicos”

El titular:

- Reconoce dispositivos electromecánicos, neumáticos e hidráulicos, identificando su funcionalidad y determinando sus características técnicas.
- Dibuja croquis y esquemas de sistemas de control eléctrico cableados, neumáticos e hidráulicos, solucionando aplicaciones de automatización y seleccionando los elementos que los componen.
- Monta circuitos de automatismos eléctricos cableados, neumáticos e hidráulicos, interpretando esquemas y facilitando el mantenimiento.
- Integra circuitos secuenciales eléctricos cableados, neumáticos e hidráulicos, seleccionando los elementos requeridos y dando solución a aplicaciones de automatización heterogéneas.
- Verifica el funcionamiento de los sistemas secuenciales eléctricos cableados, neumáticos e hidráulicos, ajustando los dispositivos y aplicando las normas de seguridad.
- Repara averías en los sistemas secuenciales eléctricos cableados, neumáticos e hidráulicos, diagnosticando disfunciones y desarrollando la documentación requerida.
- Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

### “Sistemas secuenciales programables”

El titular:

- Reconoce dispositivos programables, identificando su funcionalidad y determinando sus características técnicas.
- Configura sistemas secuenciales programables, seleccionando y conectando los elementos que lo componen.
- Reconoce las secuencias de control de los sistemas secuenciales programados, interpretando los requerimientos y estableciendo los procedimientos de programación necesarios.
- Programa sistemas secuenciales, partiendo de la secuencia de control y utilizando técnicas estructuradas
- Verifica el funcionamiento del sistema secuencial programado, ajustando los dispositivos y aplicando normas de seguridad.
- Repara averías en sistemas secuenciales programados, diagnosticando disfunciones y desarrollando la documentación requerida.
- Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

### “Sistemas de medida y regulación”

El titular:

- Reconoce los dispositivos de medida y regulación, identificando su funcionalidad y determinando sus características técnicas.
- Monta y desarrolla sistemas de medida y regulación, identificando las variables del proceso, estableciendo los requisitos de funcionamiento y seleccionando los sistemas de medida y regulación adecuados conforme a los requerimientos del sistema.
- Verifica el funcionamiento de los sistemas de medida y regulación, aplicando la normativa de seguridad a cada caso concreto.
- Diagnostica averías en los sistemas de medida y regulación, identificando la naturaleza de la avería y aplicando los procedimientos y técnicas más adecuadas para cada caso.
- Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

### **“Sistemas de potencia”**

El titular:

- Determina los parámetros de sistemas eléctricos, realizando cálculos y medidas en circuitos de corriente alterna monofásica y trifásica.
- Reconoce el funcionamiento de las máquinas eléctricas estáticas y dinámicas, identificando su aplicación y determinando sus características.
- Determina las características de los accionamientos eléctricos y electrónicos de potencia, analizando su funcionamiento e identificando sus aplicaciones.
- Instala motores eléctricos, realizando esquemas del automatismo y ajustando los accionamientos.
- Verifica el funcionamiento del sistema de potencia, identificando posibles averías y desarrollando la documentación requerida.
- Mantiene máquinas eléctricas, sustituyendo elementos y realizando su ajuste.
- Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

### **“Documentación técnica”**

El titular:

- Identifica la documentación técnico-administrativa de las instalaciones, interpretando proyectos y reconociendo la información de cada documento.
- Representa instalaciones automáticas, elaborando croquis a mano alzada plantas, alzados y detalles.
- Elabora documentación gráfica de proyectos de instalaciones automáticas, dibujando planos mediante programas de diseño asistido por ordenador.
- Confecciona presupuestos de instalaciones y sistemas automáticos considerando el listado de materiales, los baremos y los precios unitarios.
- Elabora documentos del proyecto a partir de información técnica, utilizando aplicaciones informáticas.
- Elabora manuales y documentos anejos a los proyectos de instalaciones y sistemas, definiendo procedimientos de previsión, actuación y control.

### **“Informática industrial”**

El titular:

- Monta los elementos de un sistema informático industrial, reconociendo sus componentes y configurando el sistema.
- Instala el software del sistema informático, configurando y optimizando los parámetros de funcionamiento.
- Instala redes locales de ordenadores, configurando los parámetros y realizando las pruebas para la puesta en servicio del sistema, optimizando las características funcionales y de fiabilidad.
- Programa equipos y sistemas industriales, utilizando lenguajes de alto nivel y aplicando las técnicas de la programación estructurada.
- Configura páginas web, para su utilización en control industrial, utilizando el lenguaje de programación orientado.
- Diagnostica averías en sistemas y programas informáticos, identificando la naturaleza de la avería y aplicando los procedimientos y técnicas más adecuadas para cada caso.

### **“Sistemas programables avanzados”**

El titular:

- Reconoce los dispositivos programables que intervienen en el control de sistemas dinámicos, identificando su funcionalidad y determinando sus características técnicas.
- Monta sistemas de regulación de magnitudes físicas para el control en lazo cerrado, seleccionando y conectando los elementos que lo componen.
- Programa controladores lógicos, identificando la tipología de los datos del proceso y utilizando técnicas avanzadas de programación y parametrización.
- Verifica el funcionamiento de los sistemas de control analógico programado, ajustando los dispositivos y aplicando normas de seguridad.
- Repara averías en sistemas de control analógico programado, diagnosticando disfunciones y desarrollando la documentación requerida.

### **“Robótica industrial”**

El titular:

- Reconoce diferentes tipos de robots y/o sistemas de control de movimiento, identificando los componentes que los forman y determinando sus aplicaciones en entornos industriales automatizados.
- Configura sistemas robóticos y/o de control de movimiento, seleccionando y conectando los elementos que lo componen.
- Programa robots y/o sistemas de control de movimiento, utilizando técnicas de programación y procesado de datos.
- Verifica el funcionamiento de robots y/o sistemas de control de movimiento, ajustando los dispositivos de control y aplicando las normas de seguridad.

- Repara averías en entornos industriales robotizados y/o de control de movimiento, diagnosticando disfunciones y elaborando informes de incidencias.

### **“Comunicaciones industriales”**

El titular:

- Reconoce los sistemas de comunicación industrial y las normas físicas utilizadas, identificando los distintos elementos que los componen y relacionando su funcionamiento con las prestaciones del sistema.
- Elabora programas básicos de comunicación entre un ordenador y periféricos externos de aplicación industrial, utilizando interfaces y protocolos normalizados y aplicando técnicas estructuradas.
- Monta una red local de ordenadores, configurando los parámetros y realizando las pruebas para su puesta en servicio.
- Programa y configura los diferentes buses utilizados en el ámbito industrial, identificando los elementos que lo integran y relacionándolos con el resto de dispositivos que configuran un sistema automático.
- Configura los diferentes equipos de control y supervisión que intervienen en un sistema automático, programando los equipos e integrando las comunicaciones en una planta de producción.
- Verifica el funcionamiento del sistema de comunicación industrial, ajustando los dispositivos y aplicando normas de seguridad.
- Repara disfunciones en sistemas de comunicación industrial, observando el comportamiento del sistema y utilizando herramientas de diagnosis.

### **“Integración de sistemas de automatización industrial”**

El titular:

- Planifica la instalación del sistema automático, identificando los requerimientos de la instalación y gestionando el aprovisionamiento de material.
- Gestiona el montaje de instalaciones automáticas, siguiendo el plan de montaje y resolviendo contingencias.
- Integra los elementos del sistema automático, interpretando la documentación técnica del proyecto y siguiendo los procedimientos y normas de seguridad en montaje.
- Ejecuta operaciones de ajuste, parametrización y programación de los dispositivos del sistema automático, a partir de las especificaciones técnicas del diseño y utilizando las herramientas software y hardware requeridas.
- Verifica el funcionamiento del sistema automático según las especificaciones técnicas del diseño, realizando el replanteo necesario y aplicando normas de seguridad.
- Localiza averías producidas en el sistema automático, utilizando la documentación técnica y estableciendo criterios de actuación conforme a protocolos previamente establecidos.
- Planifica el mantenimiento de instalaciones eléctricas en edificios y locales, a partir de los requerimientos de la instalación.
- Gestiona el mantenimiento de instalaciones automáticas a partir del plan de mantenimiento y la normativa vigente.

### **“Proyecto de automatización y robótica industrial”**

El titular:

- Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que las puedan satisfacer.
- Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, incluyendo y desarrollando las fases que lo componen.
- Planifica la ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.
- Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.

### **“Formación y orientación laboral”**

El titular:

- Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.
- Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.
- Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.
- Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.
- Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.
- Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.
- Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del técnico Superior en Automatización y Robótica Industrial.

### “Empresa e iniciativa emprendedora”

El titular:

- Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.
- Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.
- Realiza actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas
- Realiza actividades de gestión administrativa y financiera de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

### “Formación en centros de trabajo”

El titular:

- Identifica la estructura y organización de la empresa, relacionándolas con la producción y comercialización de los productos que obtiene.
- Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional de acuerdo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.
- Determina las características de las instalaciones a partir de un anteproyecto o de condiciones dadas, aplicando la reglamentación y normativa correspondientes.
- Planifica el montaje de las instalaciones estableciendo etapas y distribuyendo los recursos, a partir de la documentación técnica del proyecto.
- Supervisa el montaje de las instalaciones, colaborando en su ejecución y respetando los protocolos de seguridad y calidad establecidos en la empresa.
- Realiza la puesta en marcha o servicio de las instalaciones y equipos, supervisándola y colaborando en su ejecución, siguiendo los procedimientos establecidos.
- Controla las intervenciones de mantenimiento de las instalaciones, colaborando en su ejecución, verificando el cumplimiento de los objetivos programados y optimizando los recursos disponibles.
- Supervisa la reparación de averías y disfunciones en equipos e instalaciones, colaborando en su ejecución y verificando la aplicación de técnicas y procedimientos de mantenimiento correctivo.

## EMPLEOS QUE SE PUEDEN DESEMPEÑAR CON ESTE TÍTULO

El técnico superior en Automatización y Robótica Industrial ejerce su actividad profesional en empresas, públicas y privadas, relacionadas con los sistemas automáticos industriales, en las áreas de diseño, montaje y mantenimiento de sistemas de automatización industrial.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Jefe de equipo de supervisión de montaje de sistemas de automatización industrial.
- Jefe de equipo de supervisión de mantenimiento de sistemas de automatización industrial.
- Verificador de aparatos, cuadros y equipos eléctricos.
- Jefe de equipo en taller electromecánico.
- Técnico en organización de mantenimiento de sistemas de automatización industrial.
- Técnico de puesta en marcha de sistemas de automatización industrial.
- Proyectista de sistemas de control de sistemas de automatización industrial.
- Proyectista de sistemas de medida y regulación de sistemas de automatización industrial.
- Proyectista de redes de comunicación de sistemas de automatización industrial.
- Programador-controlador de robots industriales.
- Técnico en diseño de sistemas de control eléctrico.
- Diseñador de circuitos y sistemas integrados en automatización industrial

## EXPEDICIÓN, ACREDITACIÓN Y NIVEL DEL TÍTULO

**Organismo que expide el título en nombre del Rey:** Ministerio de Educación o las comunidades autónomas en el ámbito de sus competencias propias. El título tiene efectos académicos y profesionales con validez en todo el Estado.

**Duración oficial del título:** 2000 horas.

**Nivel del título (nacional o internacional).**

- NACIONAL: Educación superior no universitaria.
- INTERNACIONAL:
  - Nivel 5b de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE5b).
  - Nivel 5 del Marco Europeo de las Cualificaciones (EQF5).

**Requisitos de acceso:** Título de Bachiller o Certificado de haber superado la prueba de acceso correspondiente.

**Acceso al nivel siguiente de enseñanza o formación:** Se podrá acceder a cualquier estudio universitario.

**Base Legal:** Normativa por la que se establece el título:

Enseñanzas mínimas establecidas por el Estado: Real Decreto 1581/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automatización y Robótica Industrial y se fijan las correspondientes enseñanzas mínimas.

**Nota explicativa:** Este documento está concebido como información adicional al título en cuestión, pero no tiene por sí mismo validez jurídica alguna.

### FORMACIÓN DEL TÍTULO OFICIALMENTE RECONOCIDO

MÓDULOS PROFESIONALES DEL REAL DECRETO DEL TÍTULO	CRÉDITOS ECTS
Sistemas eléctricos, neumáticos e hidráulicos.	10
Sistemas secuenciales programables.	10
Sistemas de medida y regulación.	10
Sistemas de potencia.	12
Documentación técnica.	5
Informática industrial.	5
Sistemas programables avanzados.	5
Robótica industrial.	5
Comunicaciones industriales.	11
Integración de sistemas de automatización industrial.	11
Proyecto de automatización y robótica industrial.	5
Formación y orientación laboral.	5
Empresa e iniciativa emprendedora.	4
Formación en Centros de Trabajo.	22
	TOTAL CRÉDITOS
	<b>120</b>
DURACIÓN OFICIAL DEL TÍTULO (HORAS)	<b>2000</b>

\* Las enseñanzas mínimas del título reflejadas en la tabla anterior, 55%, son de carácter oficial y con validez en todo el territorio nacional. El 45% restante pertenece a cada Comunidad Autónoma y se podrá reflejar en el **Anexo I** de este suplemento.

## INFORMACIÓN SOBRE EL SISTEMA EDUCATIVO

