



# INESEM

BUSINESS SCHOOL

## ***Curso Superior en Robótica Industrial (Doble Titulación + 5 Créditos ECTS)***

+ Información Gratis

titulación de formación continua bonificada expedida por el instituto europeo de estudios empresariales

## **Curso Superior en Robótica Industrial (Doble Titulación + 5 Créditos ECTS)**

**duración total:** 400 horas

**horas teleformación:** 200 horas

**precio:** 0 € \*

**modalidad:** Online

\* hasta 100 % bonificable para trabajadores.

### **descripción**

Este Curso Superior en Robótica Industrial le ofrece una formación especializada en la materia. Si le interesa el mundo de la robótica y quiere conocer los aspectos esenciales para poder desenvolverse profesionalmente en este ámbito este es su momento, con el Curso en Robótica Industrial podrá adquirir los conocimientos oportunos para desempeñar funciones de este tipo de manera experta. La robótica es un área interdisciplinaria formada por la ingeniería mecánica, eléctrica, electrónica y sistemas informáticos. El término de robótica inteligente combina cierta destreza física de locomoción y manipulación, que caracteriza a lo que conocemos como robot, con habilidades de percepción y de razonamiento residentes en un procesador como el que tiene un ordenador.



## *a quién va dirigido*

Todos aquellos trabajadores y profesionales en activo que deseen adquirir o perfeccionar sus conocimientos técnicos en este área.

## *objetivos*

- Familiarizar al alumno con la estructura interna de los autómatas, su modo de funcionamiento y su manejo.
- Montar sistemas de automatización industrial.
- Mantener sistemas de automatización industrial.
- Gestionar y supervisar los procesos de montaje de sistemas de automatización industrial.
- Supervisar y realizar la puesta en marcha de sistemas de automatización industrial.
- Analizar e interpretar los factores y situaciones de riesgo definidos en el estudio básico de seguridad y salud.
- Asociar los riesgos identificados en el montaje y mantenimiento de los sistemas de automatización industrial a los medios de protección, según sus características y requerimientos.
- Analizar e implantar el plan de protección medioambiental en el montaje y mantenimiento de los sistemas de automatización industrial.

## *para qué te prepara*

Este Curso Superior en Robótica Industrial le prepara para conocer a fondo el mundo de la robótica, aprendiendo las técnicas esenciales para poder desarrollar su función de manera profesional.

## *salidas laborales*

Industria / Automatización Industrial / Robótica.

## titulación

Una vez finalizado el curso, el alumno recibirá por parte de INESEM vía correo postal, la Titulación Oficial que acredita el haber superado con éxito todas las pruebas de conocimientos propuestas en el mismo.

Esta titulación incluirá el nombre del curso/máster, la duración del mismo, el nombre y DNI del alumno, el nivel de aprovechamiento que acredita que el alumno superó las pruebas propuestas, las firmas del profesor y Director del centro, y los sellos de la instituciones que avalan la formación recibida (Instituto Europeo de Estudios Empresariales).



### INSTITUTO EUROPEO DE ESTUDIOS EMPRESARIALES

como centro de Formación acreditado para la impartición a nivel nacional de formación  
EXPIDE LA SIGUIENTE TITULACIÓN

#### NOMBRE DEL ALUMNO/A

con D.N.I. XXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

#### Nombre de la Acción Formativa

de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación INESEM en la convocatoria de XXXX  
Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX- XXXX-XXXX-XXXXXX

Con una calificación de SOBRESALIENTE

Y para que conste expido la presente TITULACIÓN en  
Granada, a (día) de (mes) de (año)

La dirección General

MARIA MORENO HIDALGO

Firma del alumno/a

Sello

NOMBRE DEL ALUMNO/A



## forma de bonificación

- Mediante descuento directo en el TC1, a cargo de los seguros sociales que la empresa paga cada mes a la Seguridad Social.

## metodología

El alumno comienza su andadura en INESEM a través del Campus Virtual. Con nuestra metodología de aprendizaje online, el alumno debe avanzar a lo largo de las unidades didácticas del itinerario formativo, así como realizar las actividades y autoevaluaciones correspondientes. Al final del itinerario, el alumno se encontrará con el examen final, debiendo contestar correctamente un mínimo del 75% de las cuestiones planteadas para poder obtener el título.

Nuestro equipo docente y un tutor especializado harán un seguimiento exhaustivo, evaluando todos los progresos del alumno así como estableciendo una línea abierta para la resolución de consultas.

El alumno dispone de un espacio donde gestionar todos sus trámites administrativos, la Secretaría Virtual, y de un lugar de encuentro, Comunidad INESEM, donde fomentar su proceso de aprendizaje que enriquecerá su desarrollo profesional.

## materiales didácticos

- Manual teórico 'Seguridad y Protección Medioambiental en la Gestión y Supervisión del Montaje y Manten
- Manual teórico 'Robots Industriales'



## profesorado y servicio de tutorías

Nuestro equipo docente estará a su disposición para resolver cualquier consulta o ampliación de contenido que pueda necesitar relacionado con el curso. Podrá ponerse en contacto con nosotros a través de la propia plataforma o Chat, Email o Teléfono, en el horario que aparece en un documento denominado "Guía del Alumno" entregado junto al resto de materiales de estudio. Contamos con una extensa plantilla de profesores especializados en las distintas áreas formativas, con una amplia experiencia en el ámbito docente.

El alumno podrá contactar con los profesores y formular todo tipo de dudas y consultas, así como solicitar información complementaria, fuentes bibliográficas y asesoramiento profesional. Podrá hacerlo de las siguientes formas:

- **Por e-mail:** El alumno podrá enviar sus dudas y consultas a cualquier hora y obtendrá respuesta en un plazo máximo de 48 horas.

- **Por teléfono:** Existe un horario para las tutorías telefónicas, dentro del cual el alumno podrá hablar directamente con su tutor.

- **A través del Campus Virtual:** El alumno/a puede contactar y enviar sus consultas a través del mismo, pudiendo tener acceso a Secretaría, agilizando cualquier proceso administrativo así como disponer de toda su documentación



## *plazo de finalización*

El alumno cuenta con un período máximo de tiempo para la finalización del curso, que dependerá de la misma duración del curso. Existe por tanto un calendario formativo con una fecha de inicio y una fecha de fin.

## *campus virtual online*

especialmente dirigido a los alumnos matriculados en cursos de modalidad online, el campus virtual de inesem ofrece contenidos multimedia de alta calidad y ejercicios interactivos.

## *comunidad*

servicio gratuito que permitirá al alumno formar parte de una extensa comunidad virtual que ya disfruta de múltiples ventajas: becas, descuentos y promociones en formación, viajes al extranjero para aprender idiomas...

## *revista digital*

el alumno podrá descargar artículos sobre e-learning, publicaciones sobre formación a distancia, artículos de opinión, noticias sobre convocatorias de oposiciones, concursos públicos de la administración, ferias sobre formación, etc.

## *secretaría*

Este sistema comunica al alumno directamente con nuestros asistentes, agilizando todo el proceso de matriculación, envío de documentación y solución de cualquier incidencia.

Además, a través de nuestro gestor documental, el alumno puede disponer de todos sus documentos, controlar las fechas de envío, finalización de sus acciones formativas y todo lo relacionado con la parte administrativa de sus cursos, teniendo la posibilidad de realizar un seguimiento personal de todos sus trámites con INESEM

**programa formativo**

# PARTE 1. AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

## UNIDAD DIDÁCTICA 1. 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

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. ROBÓTICA. EVOLUCIÓN Y PRINCIPALES CONCEPTOS

1. La robótica
2. Evolución de los robots industriales. Cobótica
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

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. PRINCIPIOS ELÉCTRICOS Y ELECTRO-MAGNÉTICOS

1. Principios y propiedades de la corriente eléctrica
2. Fenómenos eléctricos y electromagnéticos
3. Medida de magnitudes eléctricas. Factor de potencia
4. Leyes utilizadas en el estudio de circuitos eléctricos
5. Sistemas monofásicos. Sistemas trifásicos

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. 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

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. COMPONENTES DE AUTOMATISMOS ELÉCTRICOS

1. Automatismos secuenciales y continuos. Automatismos cableados
2. Elementos empleados en la realización de automatismos: elementos de operador, relé, sensores y transductores
3. Cables y sistemas de conducción de cables
4. Técnicas de diseño de automatismos cableados para mando y potencia
5. Técnicas de montaje y verificación de automatismos cableados

## UNIDAD DIDÁCTICA 6. 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

## UNIDAD DIDÁCTICA 7. 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

## **PARTE 2. ROBOTS INDUSTRIALES**

### **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

### **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

### **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

### **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
  - 1.- Transmisiones.
  - 2.- Reductores.
  - 3.- Accionamiento directo.
  - 4.- Tipología

### **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

#### **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

#### **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

#### **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

#### **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

# PARTE 3. SEGURIDAD Y PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL EN LA GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DEL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

## UNIDAD DIDÁCTICA 1. SEGURIDAD Y SALUD LABORAL EN LA GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DE LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL.

1. Aplicación de planes de seguridad en la ejecución de proyectos y mantenimiento de las instalaciones.
2. Interpretación de proyectos tipo de seguridad en el montaje y mantenimiento de sistemas de automatización industrial.
3. Identificación de factores de riesgo y riesgos asociados:
  - 1.- Eléctricos.
  - 2.- En altura.
  - 3.- Manipulación y traslado de cargas.
  - 4.- Otros factores de riesgo.
  - 5.- Estudios básicos de seguridad.
  - 6.- Gestión de medios y equipos de seguridad individuales y colectivos.
  - 7.- Supervisión del uso de los equipos de protección individuales y colectivos.
  - 8.- Actuaciones en caso de accidentes, primeros auxilios, traslado de accidentados.
  - 9.- Señalización, modos y señales.
4. Identificación de factores de riesgo y riesgos asociados en las instalaciones de sistemas.
5. Caída de personas al mismo nivel.
6. Choque contra objetos inmóviles.
7. Golpes/cortes por objetos o herramientas.
8. Riesgos auditivos.
9. Riesgos visuales.
10. Sobreesfuerzos.
11. Arco eléctrico.
12. Fatiga mental.
13. Fatiga visual.
14. Fatiga física.
15. Contactos eléctricos.
16. Equipos y medidas de protección y actuación:
  - 1.- Individual.
  - 2.- Colectiva.
  - 3.- Equipos de protección colectivos e individuales.

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. PLAN DE PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL.

1. Normativa de aplicación.
2. Aplicación del plan de gestión de residuos.
3. Tipos de residuos. Normativa de aplicación.
4. Gestión de residuos.
5. Tipos de residuos.
6. Eliminación y reciclaje de residuos.

**+ Información Gratis**