



# INESEM

BUSINESS SCHOOL

## ***Máster en Mantenimiento Industrial + Titulación Universitaria***

**+ Información Gratis**

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

# Máster en Mantenimiento Industrial + Titulación Universitaria

**duración total:** 1.500 horas

**horas teleformación:** 450 horas

**precio:** 0 € \*

**modalidad:** Online

\* hasta 100 % bonificable para trabajadores.

## descripción

Este Master en Mantenimiento Industrial le ofrece una formación especializada en la materia. Si tiene interés en el entorno de la industria y quiere especializarse en las funciones de mantenimiento este es su momento, con el Master en Mantenimiento Industrial podrá adquirir los conocimientos necesarios para desempeñar esta labor con éxito. Realizando este Master en Mantenimiento Industrial conocerá las técnicas oportunas para desenvolverse profesionalmente en el ámbito de la industria, adquiriendo los procesos oportunos de mantenimiento, los conceptos de automatización industrial, robótica etc.



## *a quién va dirigido*

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

## *objetivos*

- Conocer los Programas de gestión y mantenimiento asistidos por ordenador.
- Aprender los objetivos de la automatización.
- Conocer los componentes básicos de un sistema robótica.
- Adquirir lo referente sobre reglajes y ajustes de sistemas eléctricos y electrónicos.
- Mantener sistemas de automatización industrial.

## *para qué te prepara*

Este Master en Mantenimiento Industrial le prepara para desenvolverse profesionalmente en el ámbito de la industria, especializándose en las técnicas y procesos de mantenimiento de todo lo que engloban las instalaciones automatizadas, electricidad etc.

## *salidas laborales*

Industria / Mantenimiento industrial.

## 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 'Prevención de Riesgos Laborales y Medioambientales en el Montaje y Mantenimiento de S
- Manual teórico 'Mantenimiento Preventivo de Sistemas de Automatización Industrial'
- Manual teórico 'Diagnosis de Averías y Mantenimiento Correctivo de Sistemas de Automatización Industri
- Manual teórico 'Supervisión del Mantenimiento de Sistemas de Automatización Industrial'
- Manual teórico 'Mantenimiento Industrial'



## 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. MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

## UNIDAD DIDÁCTICA 1. ORGANIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO

- 1.Los objetivos y funciones del mantenimiento
- 2.Mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo.
- 3.Mantenimiento Productivo Total
- 4.Organización, materiales y catálogo de repuestos en el almacén de mantenimiento.
- 5.Programas de gestión y mantenimiento asistidos por ordenador (G.M.A.O)
- 6.Fichas de mantenimiento: orden de trabajo, gamas de mantenimiento y normas
- 7.El banco de históricos de las intervenciones
- 8.Organización de la gestión de mantenimiento.
- 9.La calidad del mantenimiento.

## UNIDAD DIDACTICA 2. 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 GMAO
6. Como elegir un Programa GMAO - Software GMAO
7. Software de mantenimiento gratuito PMX-PRO

## UNIDAD DIDACTICA 3. 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 4. 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 DIDACTICA 5. 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 DIDACTICA 6. 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 DIDACTICA 7. REGLAJE Y AJUSTES DE INSTALACIONES AUTOMATIZADAS

+ Información Gratis

- 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 DIDACTICA 8. 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. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. 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.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS ELEMENTOS Y EQUIPOS NEUMÁTICOS E HIDRÁULICOS DE LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL.**

- 1.Análisis de equipos y elementos neumáticos e hidráulicos de los sistemas de automatización industrial.
- 2.Mantenimiento preventivo de elementos neumáticos.
- 3.Mantenimiento preventivo de elementos hidráulicos:
- 4.Simbología normalizada.
- 5.Cumplimentación de protocolos.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS DE CONTROL Y SUPERVISIÓN EN LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL.**

- 1.Cumplimentación de protocolos de mantenimiento preventivo de los equipos y sistemas de control.
- 2.Cumplimentación de protocolos de mantenimiento preventivo de los equipos y sistemas de supervisión.
- 3.Cumplimentación de protocolos de mantenimiento predictivo.
- 4.Utilización de software de mantenimiento programado.

## **PARTE 3. DIAGNOSIS DE AVERÍAS Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN**

# INDUSTRIAL

## UNIDAD DIDÁCTICA 1. TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS EN EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL.

1. Tipología de averías.
2. Herramientas y equipos.
3. Instrumentos de medida y medios técnicos auxiliares.
4. Técnicas de diagnóstico:
5. Técnicas de análisis de fallos:
6. Gamas de mantenimiento.
7. Análisis del diagnóstico on-line de los equipos de control.
8. Utilización de listas de ayuda al diagnóstico.

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL.

1. Interpretación de las órdenes de trabajo.
2. Utilización de listas de ayuda al diagnóstico.
3. Distribución del tiempo de reparación de averías.
4. Acopio de herramientas y medios técnicos auxiliares.
5. Acopio de repuestos y materiales.
6. Técnicas de corrección de la avería:
7. Cumplimentación de informes y protocolos.

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. TÉCNICAS DE VERIFICACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LOS EQUIPOS DE CONTROL Y ELEMENTOS DE CAMPO DE LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL.

1. Aparatos de medida, ajuste y control.
2. Verificación de parámetros de elementos y equipos de campo.
3. Verificación de parámetros de equipos y elementos de control.
4. Verificación de alarmas, seguridades y enclavamientos.
5. Verificación del sistema de supervisión y visualización.
6. Comprobación de las medidas de seguridad.
7. Protocolos de puesta en servicio de equipos y elementos de campo.
8. Protocolos de puesta en servicio de equipos de control y de visualización.
9. Protocolos de puesta en servicio de robots.
10. Relación con el cliente.

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. DOCUMENTACIÓN Y NORMATIVA PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL.

1. Interpretación de planos y esquemas en las instalaciones de automatismos.
2. Esquemas eléctricos.
3. Esquemas neumáticos e hidráulicos. Diagramas de proceso (P & ID).
4. Plan de mantenimiento.
5. Informes de puesta en servicio.
6. Partes de incidencias.
7. Manuales técnicos.
8. Normas de calidad.

# PARTE 4. SUPERVISIÓN DEL MONTAJE DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

## UNIDAD DIDÁCTICA 1. 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:
  - 1.- Características técnicas.
  - 2.- Grado de protección
  - 3.- Selección de cables. Replanteo.
  - 4.- Tendido y conexionado.
5. Elementos de campo:
  - 1.- Sensores
  - 2.- Actuadores.
  - 3.- Robots industriales.
6. Supervisión de los elementos de control:
  - 1.- Automatas programables. Tipos y características.
  - 2.- Unidad central de proceso, módulos de entradas y salidas binarias, digitales y analógicas, módulos especiales (de comunicación, regulación, contador rápido, displays, entre otros). Ajustes y parametrización.
  - 3.- Redes de comunicación industriales.
    - 1.\* Estructura.
    - 2.\* Topología.
    - 3.\* Buses de datos, red Ethernet e inalámbricas (wireless). cable coaxial, trenzado y de fibra óptica.
    - 4.\* Paneles de Operador (HMI). SCADA.
7. Interpretación de planos.
8. Selección y manejo de herramientas y equipos.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. VERIFICACIONES DEL MONTAJE DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL.**

1. Elaboración del acta de replanteo.
2. Cumplimentación de los protocolos de comprobación y medidas.
3. Utilización de equipos de pruebas y medida.
4. Recopilación de la documentación final del proceso de montaje.
5. Conceptos fundamentales y normativa de calidad.
6. Seguimiento del plan de calidad en la ejecución de proyectos de montaje.
  - 1.- Criterios de calidad.
  - 2.- Gestión de la calidad.
  - 3.- Fases y procedimientos de control de calidad.

## **PARTE 5. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN EL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. 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 la salud en el trabajo:

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. RIESGOS GENERALES Y SU PREVENCIÓN.**

1. Riesgos en el manejo de herramientas y equipos.
2. Riesgos en la manipulación de sistemas e instalaciones.
3. Riesgos en el almacenamiento y transporte de cargas.

4. Riesgos asociados al medio de trabajo:
5. Riesgos derivados de la carga de trabajo:
6. La protección de la seguridad y salud de los trabajadores:
7. Tipos de accidentes.
8. Evaluación primaria del accidentado.
9. Primeros auxilios.
10. Socorrismo.
11. Situaciones de emergencia.
12. Planes de emergencia y evacuación.
13. Información de apoyo para la actuación de emergencias.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. MEDIOS, EQUIPOS Y TÉCNICAS DE SEGURIDAD EMPLEADAS EN EL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL.**

1. Riesgos más comunes en el montaje y mantenimiento de sistemas de automatización industrial.
2. Riesgos eléctricos.
3. Riesgos en trabajos en altura.
4. Protección de máquinas y equipos.
5. Ropas y equipos de protección personal.
6. Normas de prevención medioambientales:
7. Normas de prevención de riesgos laborales.
8. Sistemas para la extinción de incendios:
9. Señalización: Ubicación de equipos de emergencia. Puntos de salida.