



Digitalización del Mantenimiento Industrial

Programa de
especialización
Avanzada.

Aprende las últimas
tecnologías y
herramientas aplicadas
al mantenimiento.

Sobre el programa

Con este programa serás capaz de caracterizar los tipos, actividades y principales indicadores del mantenimiento industrial, adaptando las actividades de mantenimiento para la minimización de riesgos asociados a la industria y el factor humano.

También sabrás generar entornos seguros en el desarrollo del trabajo supervisando procesos y aplicando procedimientos de gestión de calidad.



Fechas

25 de septiembre
- 29 de mayo



Duración

250h lectivas
120h FCT empresa



Modalidad Híbrida

Online + Campus
Hospitalet



Becas y financiación disponibles

**Bonificable
por Fundae**

Horario: lunes: 17:30h – 21:00h / miércoles: 17:30h – 21:00h

Este programa ha sido validado por las siguientes empresas de nuestro Consejo Asesor Empresarial:



Qué aprenderás

- Nos especializamos en la digitalización de mantenimiento y los nuevos enfoques en la formación de las personas para afrontar los retos de este nuevo escenario. Se aporta también un enfoque de las necesidades desde el punto de vista de cliente industrial, resaltando al papel de los softskills necesarios para digitalizar esta nueva realidad.

Salidas profesionales

- Experto en digitalización del mantenimiento industrial**
- Responsable en digitalización industrial**
- Experto en automatización y digitalización industrial**

Cómo lo aprenderás

Mediante **clases presenciales participativas, trabajo en equipo, realización de proyectos y contenido multimedia.**

Con **team building y team work**, fomentado desde el primer día de clase.

Requisitos **previos**

Tener alguno de estos estudios (o un Grado Medio con experiencia profesional):

- Técnico Superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica
- Técnico Superior en Química Industrial
- Técnico Superior en Desarrollo de Proyectos y de Instalaciones Térmicas y de Fluidos
- Técnico Superior en Mant. de Instalaciones Térmicas y de Fluidos
- Técnico Superior en Diseño en Fabricación Mecánica
- Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria
- Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados
- Técnico Superior en Mecatrónica Industrial
- Técnico Superior en Mantenimiento Electrónico
- Técnico Superior en Automatización y Robótica Industrial
- Técnico Superior en Fabricación de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines
- *Títulos equivalentes a los anteriores*

Por qué este programa



Metodología práctica

Método del caso, simuladores, entornos colaborativos



Tecnologías innovadoras

Software de última generación en laboratorios de prácticas propios. Realidad aumentada.



Soft skills

Comunicación, adaptabilidad, flexibilidad, actitud proactiva, flexibilidad cognitiva.



Laboratorios de prácticas propios con equipamiento industrial e instrumentos de la tecnología más avanzada.

Módulos del programa

1. Instrumentación inteligente & Comunicaciones industriales con IO-Link (50h)

Objetivos: determinación de los requisitos metrológicos para la sensorización de los procesos productivos y/o de mantenimiento. Selección de elementos de campo inteligentes para los procesos productivos automatizados y/o de mantenimiento y la modificación y adaptación de los procesos productivos y/o de mantenimiento. Poder conocer e implementar las ventajas de IO-Link a nivel señales de campo. Conocimiento de cómo pueden integrarse en un sistema con PLC masters IO-Link. Los especialistas son profesionales del sector, lo cual permite desarrollar casos prácticos reales.

- Especificar los requisitos de conectividad de los elementos de campo inteligentes, analizando las tecnologías de comunicaciones implantadas, estableciéndolas según especificaciones del proyecto de mantenimiento industrial encargado
- Integrar los elementos de campo con el sistema de control, determinando su funcionamiento autónomo o su aportación al sistema, según proyecto de mantenimiento industrial encargado.
- IOLink conceptos básicos, fabricantes y estándar; Cableado en IOLink y conectores; Másters IOLink Ethernet; Conexión de masters a PLCs; Esclavos IOLink I/O; Dispositivos IOLink.
- Conceptos de hardware ID, periferia; Descripción de archivos IODD IO-Link; Interpretación de datos con FB y sin FB; Actuación en dispositivos de salida; Montaje de sistemas IOLink con distintos protocolos y sensores.
- Utilización de sistemas IOLink IOT; Conceptos básicos de JSON y MQTT.
- Uso de software abierto para visualización de sensores IOLink con PC.

2. Business Intelligence (50h)

Objetivos: Aprender a crear informes interactivos, paneles personalizados y cuadros de mando. También a conectar, transformar y modelar datos de diferentes fuentes, como bases de datos, hojas de cálculo, archivos locales y servicios en la nube. Los expertos son digitalizadores profesionales industriales y esto permite desarrollar casos reales.

- Obtener Datos. Importación de Datos, Herramientas para Analizar la calidad del dato.
- Funciones del procesamiento de datos. Transformación de Datos. Introducción a Power Query.
- Modelo de Datos, Tipo de Tablas y modelos, Relación, Cardinalidad y dirección de filtro.
- Introducción a DAX. Tablas de Medidas, Funciones DAX. Elementos de analytics
- KPIs, Tooltips; Tipos de Tablas; Matrices; Columnas Condicionales.
- Funciones estadísticas. Identificación de valores atípicos. Agrupación y discretización de datos. Aplicación de técnicas de Clustering. Gráficos Avanzados para Analítica Avanzada
- Carga y Conexión de Datos. Transformación de Datos. Power Query. Análisis de la calidad de dato. Procesamiento de Datos. Relación entre tablas. Modelo de Datos
- Elaboración Tabla de Medidas con Funciones DAX. Tablas y Matrices. Formatos condicionales
- Gráficos avanzados KPIs y Tooltips

3. Seguridad en el mantenimiento industrial & Ciberseguridad OT (50h)

Objetivos: ofrecer una visión global sobre la seguridad de máquinas, desde el conocimiento de las directivas y normas actuales hasta el diseño de las soluciones a implantar en las máquinas. Por otro lado, se presenta a la ciberseguridad con pautas básicas y generales de configuración de redes industriales para incrementar la seguridad frente a ciberataques. Mostraremos la solución de Westermo y Siemens como opción robusta y sencilla. Los formadores son expertos en seguridad de máquinas, lo cual es clave para poder formar desde un punto de vista siempre práctico y real.

- Estrategia de seguridad en las actividades de mantenimiento:
- Adecuación de máquina antigua y nueva
- Normas armonizadas.
- Resguardos, protecciones y distancias de seguridad
- Dispositivos opto-electrónicos de seguridad y cálculo de distancias según norma UNE-EN ISO 13855
- Determinación del PL de las SRP/CS en software SISTEMA con caso real de línea de máquina.
- La ciberseguridad en la configuración de sistemas y redes de soporte al mantenimiento.
- Tipo de sistemas y redes de soporte al mantenimiento.
- Amenazas y tipos de amenaza. Evaluación del riesgo. Riesgos externos.
- Tipo de credenciales y sistemas de control de acceso.
- Configuración de usuarios y/o direcciones IP habilitadas para controlar los sistemas.

4. Monitorización de maquinaria, sistemas y equipos & IIOT (50h)

Objetivos: garantizar transmisiones seguras aplicando soluciones de comunicaciones avanzadas que permitan la encriptación, firma y autenticación de la información OPC UA. Integrar las comunicaciones avanzadas y los sistemas de almacenamiento de datos en entornos inteligentes a lo largo de la cadena de valor, aplicando los formatos adecuados. Optimizar la monitorización y el estado de funcionamiento de la maquinaria existente en la instalación analizando y proponiendo soluciones de actualización tecnológica de equipos (retrofitting). Aplicar técnicas de Smart Data.

- Garantizar las transmisiones seguras, aplicando soluciones de comunicaciones avanzadas que permitan la encriptación, firma y autenticación de la información OPC UA (tecnología de comunicación industrial multiplataforma, abierta, orientada a servicios).
- Integrar las comunicaciones avanzadas y los sistemas de almacenamiento de datos en entornos inteligentes y a lo largo de la cadena de valor, aplicando los formatos adecuados al tipo de proyecto de mantenimiento encargado.
- Optimizar la monitorización y el estado de funcionamiento de la maquinaria existente en la instalación, analizando y proponiendo soluciones de actualización tecnológica de equipos (retrofitting) para garantizar los resultados.
- Aplicar técnicas de Smart Data (Datos Inteligentes: recaba y analiza grandes volúmenes de datos) al análisis de los datos almacenados, optimizando los procesos de mantenimiento.

5. Sistemas avanzados de ayuda al mantenimiento (50h)

Objetivos: optimización de los procesos y las operaciones de mantenimiento aplicando técnicas de realidad aumentada y/o realidad virtual. Optimización del estado de funcionamiento de los equipos aplicando técnicas de mantenimiento predictivo de medición y análisis de vibraciones en máquinas. Optimización del estado de funcionamiento de los equipos aplicando técnicas de mantenimiento predictivo de análisis de aceites y partículas.

- Optimizar los procesos y las operaciones de mantenimiento, aplicando técnicas de realidad aumentada y/o realidad virtual, verificando que son conformes a las características establecidas en el proyecto de mantenimiento industria.
- Optimizar el estado de funcionamiento de los equipos, aplicando técnicas de mantenimiento predictivo de medición y análisis de vibraciones en máquinas, verificando la conformidad de estos con el proyecto de mantenimiento industrial.
- Optimizar el estado de funcionamiento de los equipos, aplicando técnicas de mantenimiento predictivo de análisis de aceites y partículas, verificando la conformidad de estos con el proyecto de mantenimiento industrial.

6. Prácticas Profesionales optativas (120h)



Sobre IMPELIA.

Somos un **Campus Profesional de Especialización Tecnológica**. Formamos a los **perfiles profesionales que las empresas nos piden**. Trabajamos con ellas en la definición de nuestros programas, para asegurar que responden a lo que el mercado pide, tanto en las **capacidades hard** (técnicas) como **soft** (interpersonales), creando una **formación real**, la que de verdad se necesita.



IA & Data Science



Ciberseguridad



Industria 4.0

¿Con qué empresas **validamos los programas**?

Forman parte de nuestro Consejo Asesor Empresarial un grupo de empresas con las que trabajamos de manera activa para reducir la brecha competencial. **Nos mueve que tu trabajo sea el que sueñas y que las empresas encuentren el profesional que esperan.**

MANGO

Nestlé



Agbar

FLUIDRA

cellnex
foundation



matholding



BASF
The Chemical Company

Schneider
Electric

Molins

werfen

FICOSA

Qué nos **diferencia**.

Primero de todo, ellas. La relación activa con las empresas crea una formación real y flexible, con empleabilidad alta. ¿Y qué mas?:



+



+



+



Metodología propia para las soft skills:
las trabajamos y certificamos.

Mentor personal.
Te acompaña y se asegura de que aprendas bien.

Life long learning.
Aquí siempre encontrarás formación adaptada a tu etapa profesional.

Método activo.
Aprende haciendo. Totalmente práctico.



Formación **adaptada a ti.**

Tanto si sabes mucho como si no tienes todavía conocimientos.

PEI - Programas Especialización Inicial

Si **no tienes experiencia o conocimientos** previos, empieza desde la base.

¡Ya eres un profesional del campo! Sigue formándote o/y empieza a trabajar.

PEA - Programas Especialización Avanzada

Si eres profesional **con experiencia o conocimientos** previos en el área de formación.

¡Eres un especialista! Solo te faltará reciclarte de vez en cuando.

Bootcamps de especialización

Programas intensivos para profesionales que quieren reciclarse o actualizarse.

Carrera profesional



¿Cómo te podemos **ayudar?**

Pregúntanos :)

Becas

IMPELIA
CAMPUS PROFESIONAL

Financiación

Bcas

No pagues hasta que trabajes (ISA)

tokey

Para empresas: bonifica el curso



Fundación Estatal
PARA LA FORMACIÓN EN EL EMPLEO



931 94 16 91
www.impelia.org