



PROGRAMA FORMATIVO

Managers de automoción 4.0: estrategia y conocimiento de la transformación digital

Febrero 2018

DATOS GENERALES DE LA ESPECIALIDAD

1. **Familia Profesional:** Fabricación Mecánica

Área Profesional: Producción mecánica

2. **Denominación:** Managers de automoción 4.0: estrategia y conocimiento de la transformación digital

3. **Código:** FMEM02

4. **Nivel de cualificación:** 3

5. **Objetivo general:** Comprender los cambios que la transformación digital ha traído a los procesos de manufactura y la estrategia en el sector de la automoción.

6. **Prescripción de los formadores:**

6.1. Titulación requerida:

- Titulación requerida: Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente y otros títulos equivalentes.
- Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.

6.2. Experiencia profesional requerida:

- 3 años de experiencia en el sector o en actividades relacionadas con el mismo.

6.3. Competencia docente

Será necesario tener experiencia metodológica o experiencia docente.

7. **Criterios de acceso del alumnado:**

7.1. Nivel académico o de conocimientos generales:

- Ingenieros Superiores
- Ingenieros Técnicos
- FP de Grado Superior. Preferentemente en una rama técnica y/o especialidad relacionada con el sector

Cuando el aspirante al curso no posea el nivel académico indicado demostrará conocimientos suficientes a través de una prueba de acceso

8. **Número de participantes:**

Máximo 25 participantes para cursos presenciales.

9. Relación secuencial de módulos formativos:

- Módulo 1: Cuarta Revolución Industrial: El papel de la industria en la fábrica del futuro
- Módulo 2: KETs (Key Enabling Technologies) para la industria 4.0
- Módulo 3: Fábrica Digital Manufacturing Intelligence
- Módulo 4: Sistemas Machine Learning para Ingeniería y Producción
- Módulo 5: Agilidad extrema para una producción personalizada en serie
- Módulo 6: El liderazgo de la fábrica del futuro
- Módulo 7: Industrialización eficiente para conseguir procesos robustos

10. Duración:

Horas totales: 55 horas

Distribución horas:

- Presencial: 55 horas

11. Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento

11.1. Espacio formativo:

- Aula polivalente: 50 m².

Cada espacio estará equipado con mobiliario docente adecuado al número de alumnos, así mismo constará de las instalaciones y equipos de trabajo suficientes para el desarrollo del curso.

11.2. Equipamiento:

Aula polivalente:

- Mesa y silla para el formador
- Mesas y sillas para el alumnado
- Material de aula
- Pizarra
- PC instalado en red con posibilidad de impresión de documentos, cañón con proyección e internet para el formador.
- PCs instalados en red e Internet con posibilidad de impresión para los alumnos
- Software específico para el aprendizaje de cada acción formativa

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

MÓDULOS FORMATIVOS

Módulo nº 1

Denominación: Cuarta Revolución Industrial: El papel de la industria en la fábrica del futuro

Objetivo: Comprender el alcance de la cuarta revolución industrial y su impacto en el sector de automoción.

Duración: 6 horas

Contenidos teórico-prácticos:

- De la Primera Revolución Industrial a la Industria 4.0.
- Evolución desde los modelos *Lean Manufacturing* a la manufactura avanzada.
- Tecnologías englobadas en industria 4.0.
- Las personas en el entorno 4.0.
- Bases necesarias para la implantación del modelo 4.0.
- Dinámica de análisis del punto de partida y situación actual del Sector.

Módulo nº 2

Denominación: KET (*Key Enabling Technologies*) para la industria 4.0

Objetivo: Conocer e integrar los procesos tradicionales con las nuevas tecnologías habilitadoras.

Duración: 14 horas

Contenidos teórico-prácticos:

- Fabricación aditiva.
- Robótica colaborativa.
- Nanofabricación.
- Los materiales compuestos como alternativa a los metálicos.
- Mecanizado de alta velocidad como alternativa a geometrías complejas.
- Entornos Cloud.
- Big Data.
- Internet de las cosas.
- Sistemas ciberfísicos.
- Realidad aumentada.
- Avances en sensórica.
- Ciberseguridad

Módulo nº 3

Denominación: Fábrica Digital *Manufacturing Intelligence*.

Objetivo: Utilizar las herramientas y soluciones TIC de la Fábrica del Futuro.

Duración: 7 horas

Contenidos teórico-prácticos:

- M.E.S. (Manufacturing Execution System) de nueva generación.
- CM MS (Computerized Maintenance Management System) de nueva generación.
- E-A-K-M- (Enterprise Asset Knowledge Management) para un mantenimiento avanzado.
- Sistemas con enfoque proactivo, gestión por excepción.
- Scada de Scadas.
- Soluciones de movilidad.
- Soluciones aplicadas a la eficiencia energética.

Módulo nº 4

Denominación: Sistemas *Machine Learning* para Ingeniería y Producción.

Objetivo: Utilizar sistemas avanzados de optimización de procesos y de la aplicación de la modelización avanzada para virtualizar la fábrica y comprender y predecir el comportamiento de procesos y activos.

Duración: 7 horas

Contenidos teórico-prácticos:

- Modelos virtuales de fábrica y proceso.
- Optimización de procesos y activos mediante herramientas de simulación.
- Identificación de desviaciones en tiempo real.
- Modelos avanzados de monitorización de procesos.
- Predicción de modos de fallo con herramientas de simulación.

Módulo nº 5

Denominación: Agilidad extrema para una producción personalizada en serie.

Objetivo: Utilizar herramientas para dar respuesta a un escenario de ciclos de vida cada vez más cortos, personalización y servicio inmediato.

Duración: 7 horas

Contenidos teórico-prácticos:

- El tetraedro y sus vértices: polivalencia, flexibilidad, automatización, fiabilidad 6-sigma y ecología.
- Fabricación personalizada en serie: flexibilidad extrema.
- Cadenas de valor reconfigurables mediante células virtuales.
- Líneas principales y auxiliares, presentación de experiencias prácticas.
- Equilibrado dinámico de procesos.
- Layouts reconfigurables: claves para eliminar restricciones.
- La industria y sus necesidades futuras de mantenimiento: más allá del TPM.
- La gestión de activos y su ciclo de vida. Diseño de políticas de Mantenimiento de activos.

Módulo nº 6

Denominación: Liderazgo de la fábrica del futuro.

Objetivo: Desarrollar nuevas competencias asociadas al liderazgo de la fábrica conectada.

Duración: 7 horas

Contenidos teórico-prácticos:

- Sistema World Class de gestión de la mejora continua.
- La importancia del flujo del conocimiento y la estructuración del mismo.
- El cambio de paradigma.
- Dibujo del perfil del Líder 4.0
- La fábrica de ideas: generación estructurada de conocimiento.
- El despliegue estratégico y la estimulación del talento. La canalización del conocimiento.
- La industrialización del conocimiento: la fábrica de ideas.
- FabLab: la fábrica laboratorio.

Módulo nº 7

Denominación: Industrialización eficiente para conseguir procesos robustos.

Objetivo: Aplicar técnicas para organizar la parte creativa del diseño, generar un valor diferencial en el mercado y sorprender al cliente y mejorar la cadena de suministro.

Duración: 7 horas

Contenidos teórico-prácticos:

- Introducción al Lean Design.
- Un nuevo concepto: el Flujo de Valor en Diseño.
- Flujo de Valor en Diseño vs. Lean Design.
- Gestión avanzada de la Supply Chain.
- Logística 4.0 - estado del arte:
- Trazabilidad unitaria a lo largo de la Supply Chain.
- Aplicaciones avanzadas del posicionamiento indoor, uso de AGVs y de la robótica colaborativa para entornos logísticos.
- Visibilidad en tiempo real de la cadena de suministro: integración de clientes y proveedores.