

MÓDULOS FORMATIVOS Y ESPECIALIDADES SECTOR AUTOMOCIÓN



1. INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO DE LA PROPUESTA FORMATIVA	3
2. FORMACIÓN ACTUAL IDENTIFICADA PARA CADA PUESTO DE TRABAJO	4
3. CONTENIDOS DE LA FORMACIÓN ACTUAL IDENTIFICADA PARA CADA PUESTO DE TRABAJO EN PROCESO DE TRANSFORMACIÓN	10
4. CONTENIDOS DE LA FORMACIÓN ACTUAL IDENTIFICADA PARA CADA PUESTO DE TRABAJO EN PROCESO DE DESAPARICIÓN	20
5. CONTENIDOS DE LA FORMACIÓN ACTUAL IDENTIFICADA PARA PUESTOS CON ALTA DEMANDA	23
6. PROPUESTA DE NUEVOS MÓDULOS Y ESPECIALIDADES	32
6.1. Conclusiones de la formación disponible por puesto.....	32
6.2. Propuesta de módulos formativos.....	36

1. INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO DE LA PROPUESTA FORMATIVA

A partir del estudio de la transformación y evolución de los puestos de trabajo del sector Automoción llevado a cabo en la Fase 2 de los trabajos, se han identificado los siguientes puestos de trabajo, así como una aproximación de la evolución de los mismos.

Puestos de trabajo más demandados en la actualidad	Puestos de trabajo que pueden desaparecer	Puestos de trabajo que se están transformando
<ul style="list-style-type: none">• Ingeniero/a industrial• Ingeniero/a de procesos• Ingeniero/a electrónico• Ingeniero/a analista de datos en automoción• Ingeniero/a de calidad• Ingeniero/a Métodos y Tiempos• Ingeniero/a de producto/pieza• Ingeniero I+D+i en automoción• Director/a de producción• Jefe/a de proyectos de automoción• Verificador/a de piezas de automoción• Jefe/a de mantenimiento• Programador/a de PLC y/o robot sector automoción• Técnico en automatización industrial y robótica	<ul style="list-style-type: none">• Técnicos de mantenimiento electromecánico• Técnico de climatización y refrigeración• Operario/a de producción o de línea de montaje• Operario/a especializado en Centro Mecanizado CNC• Electricista / Instalador• Mecánico/a• Montador/a, Ajustador/a• Delineante• Soldador/a• Pintor/a• Chapista	<ul style="list-style-type: none">• Reparadores de equipos electrónicos• Responsable de optimización y mejora continua <ul style="list-style-type: none">• Ingeniero/a de procesos• Operario/a de producción• Responsable de PRL• Comercial

2. FORMACIÓN ACTUAL IDENTIFICADA PARA CADA PUESTO DE TRABAJO

A partir de la matriz de ocupaciones actuales del sector y de los perfiles profesionales, se ha realizado un análisis de la formación actual (certificados de profesionalidad y especialidades) disponibles en la actualidad para aquellos puestos que están en proceso de transformación o en riesgo de desaparición.

TABLA 1. PUESTOS EN PROCESO DE TRANSFORMACIÓN

Puestos	Perfil profesional						
	Formación requerida	Conocimientos complementarios	Conocimientos complementarios futuros	Competencias técnicas actuales	Competencias no técnicas (soft skills)	Certificados de profesionalidad identificados	Especialidades formativas identificadas
Ingeniero/a de procesos	Titulación universitaria superior en Ingeniería, especialmente ingeniería mecánica	Conocimientos de 5 S, TPM, Kaizen, Lean. Conocimientos de CAD Solid Works, simuladores de procesos. Dominio del inglés	Conocimientos avanzados sobre automatización de procesos. Conocimientos sobre integración de robots y maquinaria avanzada en los procesos de fabricación y mantenimiento.	Capacidad de definir y establecer los procedimientos de fabricación con los parámetros correspondientes, teniendo en cuenta los medios de producción de la empresa. Seguimiento y mejora de la productividad Asegurar los niveles óptimos de calidad, costes y plazo de entrega en el proceso de fabricación.	Dirección de personas Planificación y organización Orientación al logro Comunicación y empatía	No se han identificado certificados de profesionalidad para este puesto.	- Mejora de procesos: LEAN y VSM 12h - Fundamentos lean it 20h - Lean Manufacturing 50h - Metodología e implantación de las 5s 50h - Diseño de sistemas de aprovisionamiento en un entorno lean 30
Operador/a de producción	Ciclo formativo de grado medio o superior en el ámbito técnico, especialmente técnico industrial o mecanizado.	No requerida	Conocimientos sobre el uso de robótica y maquinaria automatizada, especialmente para la fabricación y reparación.	Montaje y mecanizado de componentes de automoción con maquinaria. Manipular piezas, etc. en la cadena de montaje o línea de producción.	Responsabilidad Capacidad de trabajo en equipo	Operaciones auxiliares de mantenimiento de carrocerías de vehículos 310 horas	No se han identificado especialidades formativas para este puesto.
Responsable de PRL	Título técnico Superior de Prevención de	Máster en Prevención de Riesgos Laborales.	Formación continua en la implementación y programación de nuevas soluciones	Velar por la seguridad y la salud de los trabajadores. Garantizar la seguridad del lugar de trabajo.	Capacidad de organización y liderazgo. Autonomía,	No se han identificado certificados de profesionalidad para este puesto.	- Básico de prevención de riesgos laborales (30h)

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

Puestos	Perfil profesional						
	Formación requerida	Conocimientos complementarios	Conocimientos complementarios futuros	Competencias técnicas actuales	Competencias no técnicas (soft skills)	Certificados de profesionalidad identificados	Especialidades formativas identificadas
	Riesgos Laborales	Conocimiento de AutoCAD	tecnológicas en materia de Prevención de riesgos laborales, seguridad y salud.	Mantener la planta a nivel de cumplimiento permiten en las normativas legales relativas al MA, prevención de riesgos laborales y seguridad industrial. Elaboración de planes de acción. Colaborar y dar apoyo a los servicios de prevención propios y ajenos en el desarrollo de sus funciones.	compromiso, organización, rigor, iniciativa, orientación a resultados y trabajo en equipo.		<ul style="list-style-type: none"> - Básico de gestión de la prevención de riesgos laborales (50h) - La gestión de la prevención de riesgos laborales. Fundamentos. (75h) - Accidentes de trabajo: gestión (56h) - Norma ISO 45001-2018. Sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (70h)
Comercial	Formación profesional o grado medio de comercial y ventas	Nivel medio/alto en MS Office, experiencia con CRM de ventas y herramientas de gestión.	Conocimientos sobre nuevas herramientas digitales para la realización del asesoramiento comercial de forma óptima	Ampliar y fidelizar la cartera de clientes. Realizar la prospección de mercado para la captación de nuevas cuentas para la empresa. Realizar una óptima presentación del vehículo al cliente final, asesorando sobre las características técnicas, condiciones de compra y ofertas. Gestión asociada a la venta. Asesoramiento y venta de vehículos a empresas y particulares.	Buena presencia Habilidades comunicativas y de negociación Trato con el cliente Iniciativa y polivalencia	<ul style="list-style-type: none"> -Gestión comercial de ventas (610h) -Actividades de venta (590h) 	<ul style="list-style-type: none"> -Marketing digital & e-commerce para la automoción 130 horas -Managers de automoción 4.0: estrategia y conocimiento de la transformación digital 50 horas

TABLA 2. PUESTOS EN RIESGO DE DESAPARICIÓN

En la Fase 2 del estudio de sector automoción, se identificaron los puestos que van a desaparecer: reparadores de equipos electrónicos y responsables de optimización y mejora continua. Ambos puestos de trabajo la tendencia es que van a disminuir su presencia en las empresas, ya que las tecnologías, van a realizar parte de las tareas que hasta ahora realizan los profesionales.

Es importante destacar que los profesionales que permanezcan en estos puestos de trabajo van a tener que actualizarse y por ello, se analizan a continuación.

Puestos	Perfil profesional						
	Formación requerida	Conocimientos complementarios	Conocimientos complementarios futuros	Competencias técnicas actuales	Competencias no técnicas (soft skills)	Certificados de profesionalidad identificados	Especialidades formativas identificadas
Reparadores de equipos electrónicos del sector automoción	Ciclo Formativo de la Familia Profesional Electricidad y electrónica, como el Grado Superior en Mantenimiento electrónico	Conocimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.	Programación de maquinaria Revisión de maquinaria	Reparación de sistemas eléctricos y electrónicos de bienes de equipo y maquinaria industrial, sustituyendo los componentes defectuosos. Reparación de sistemas hidráulicos y neumáticos de bienes de equipo y maquinaria industrial, sustituyendo los componentes defectuosos.	Orientación a la calidad Pensamiento analítico Planificación y organización	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos de vehículos 520h - Operaciones auxiliares de mantenimiento en electromecánica de vehículos 310h - Planificación y control del área de electromecánica 660h 	No se han identificado especialidades formativas para este puesto
Responsable de optimización y mejora continua	Ingeniero/a Industrial (Especialidad Mecánica preferentemente)	Manejo de SAP Conocimientos de ofimática nivel usuario	Conocimientos avanzados sobre extracción y análisis de datos.	Planificación y dirección de recursos humanos y técnicos para garantizar el desempeño de las especificaciones de los clientes.	Adaptabilidad Resiliencia Proactividad capacidad de autoaprendizaje	No se han identificado certificados de profesionalidad para este puesto	No se han identificado especialidades formativas para este puesto

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

Puestos	Perfil profesional						
	Formación requerida	Conocimientos complementarios	Conocimientos complementarios futuros	Competencias técnicas actuales	Competencias no técnicas (soft skills)	Certificados de profesionalidad identificados	Especialidades formativas identificadas
		Uso de herramientas de trabajo: Ishikawa, 5WHYS, PDCA, 8D, APQP y MSA	Toma de decisiones en función del análisis de datos.	Marcar objetivos y estrategias a seguir para crear cultura de calidad y conseguir la mejora continua. Llevar a cabo auditorias de proceso y análisis de riesgos de procesos. Gestión y Análisis de problemas y reclamaciones de cliente.			

TABLA 3. PUESTOS CON ALTA DEMANDA

En el sector de automoción se han identificado puestos de trabajo con alta demanda, ya que hay pocos profesionales que desarrollen esa actividad profesional. La tendencia es que la demanda de estos puestos de trabajo vaya aumentando, por lo que resulta interesante realizar el análisis de la formación con el objetivo de formar a profesionales para dar respuesta a esa demanda.

Puestos	Perfil profesional						
	Formación requerida	Conocimientos complementarios	Conocimientos complementarios futuros	Competencias técnicas actuales	Competencias no técnicas (soft skills)	Certificados de profesionalidad identificados	Especialidades formativas identificadas
Montador de equipos electrónicos	Formación Profesional, ya sea un Ciclo de Grado Medio o Superior electrónico	Inglés medio (B2).	Programación de maquinaria que les ayude en el montaje de los dispositivos	Encargados de realizar el montaje electrónico de los diferentes componentes del vehículo	Orientación a la calidad y al detalle y capacidad de organización y planificación	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos de vehículos 520h - Operaciones auxiliares de mantenimiento en electromecánica de vehículos 310h 	No se han identificado especialidades formativas para este puesto

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

Puestos	Perfil profesional						
	Formación requerida	Conocimientos complementarios	Conocimientos complementarios futuros	Competencias técnicas actuales	Competencias no técnicas (soft skills)	Certificados de profesionalidad identificados	Especialidades formativas identificadas
						- Planificación y control del área de electromecánica 660h	
Técnico/a de mantenimiento	Formación Profesional en Mecatrónica Industrial / Mantenimiento de Sistemas Industriales / Electrónica Industrial / Automatización y Robótica Industrial	Conocimientos en PLC (Siemens) / Robots (KUKA) e interpretación de planos	Programación de maquinaria que les ayude en el montaje de los dispositivos	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de realizar trabajos predictivos, preventivos y correctivos a nivel eléctrico y mecánico. - Participación en tareas de mejora, modificaciones y optimizaciones. - Gestión administrativa según procedimientos internos. - Cumplimiento de especificaciones en materia de PRL / Calidad y Medioambiente. - Capacidad de elaborar los planes de mantenimiento preventivo y predictivo de máquinas e instalaciones generales. - Mantener actualizado el listado e inventario de repuestos. - Selección y seguimiento de servicios externalizados. - Comunicar a Compras las necesidades de compra de mantenimiento. - Introducir en el ERP datos de proveedores, artículos. - Coordinar el trabajo de empresas externas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Experiencia en dirigir personas (hasta 5 personas suficiente) - Capacidad de trabajo en equipo. - Autonomía y capacidad para tomar decisiones. - Proactividad, iniciativa y responsabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento y montaje mecánico de equipo industrial (590h)* 	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación y mantenimiento industrial (120h) - Limpieza y mantenimiento de motores (24h) - PRL para personal de mantenimiento (16h)

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

Puestos	Perfil profesional						
	Formación requerida	Conocimientos complementarios	Conocimientos complementarios futuros	Competencias técnicas actuales	Competencias no técnicas (soft skills)	Certificados de profesionalidad identificados	Especialidades formativas identificadas
				- Calcular indicadores de su proceso y presentarlos al Comité de Calidad.			
Operario/a de industria de automoción**	- ESO finalizada -GM/GS en el sector industrial mecánica, electrónica, electromecánica o similar	No se han identificado	Programación de maquinaria que les ayude en el montaje y asuma las operaciones más peligrosas. Realizar las funciones en colaboración con la maquinaria de robótica.	- Introducción de piezas en el horno. - Ensamblaje de piezas y funciones de operario dentro del proceso productivo. - Resolución de incidencias durante el proceso productivo, tanto a nivel mecánico como electromecánico. - Inspección visual de piezas. - Carga y descarga manual de piezas.	Persona proactiva y responsable.	- Desarrollo de proyectos de sistemas de automatización industrial 630h - Gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de sistemas de automatización industrial 650h - Montaje y mantenimiento de sistemas de automatización industrial 510h	- Fundamentos de robótica 50h - Robótica colaborativa 21h - Robótica colaborativa avanzada 20h

*Se incluye solo la formación en mantenimiento para la industria de automoción, no se incluye el mantenimiento de vehículo porque no son competencias para este puesto.

**En este puesto de trabajo, el apoyo para el operario en la robótica es fundamental ya que la tendencia es que asuma las operaciones más peligrosas y evite así, los procesos más repetitivos, mejorando

3. CONTENIDOS DE LA FORMACIÓN ACTUAL IDENTIFICADA PARA CADA PUESTO DE TRABAJO EN PROCESO DE TRANSFORMACIÓN

Las siguientes tablas detallan el objetivo y contenidos de la formación identificada (certificados de profesionalidad y especialidades) para cada puesto de trabajo en proceso de transformación.

INGENIERO/A DE PROCESOS

ESPECIALIDAD FORMATIVA	HORAS	OBJETIVO GENERAL	CONTENIDOS FORMATIVOS/MÓDULOS
Mejora de procesos: LEAN y VSM	12	El objetivo de este curso gratuito de mejora de procesos: lean y vsm adquirirás habilidades para evaluar el potencial de mejora de los procesos y definir escenarios futuros deseados.	<p>CONCEPTOS LEAN.</p> <p>La Empresa Orientada al Cliente como paradigma de la competitividad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Cadena de Valor. Los conceptos de Valor añadido y Despilfarro. • Ineficiencias habituales en las empresas. • Cómo eliminar las ineficiencias. <p>VALUE STREAM MAPPING.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cartografiado de la cadena de valor actual. • Cartografiado de la cadena de valor futura deseada
Fundamentos lean it	20	Desarrolla al máximo tus habilidades para la optimización de procesos en las áreas de producción, operaciones y finanzas de la empresa, conoce los conceptos básicos de Lean It, sus principios fundamentales y sus herramientas de análisis	<ol style="list-style-type: none"> 1. CONOCIMIENTO GENERAL DE LOS ORÍGENES Y COMPRENSIÓN DE LOS PRINCIPIOS BÁSICOS DE LEAN 2. ENTENDER LA DEFINICIÓN Y LA APLICACIÓN DEL PRINCIPIO DE LEAN DE VALOR 3. ENTENDER LA DEFINICIÓN Y LA APLICACIÓN DEL PRINCIPIO DE LEAN DE CADENAS DE VALOR 4. ENTENDER LA DEFINICIÓN Y LA APLICACIÓN DEL PRINCIPIO DEL PRINCIPIO LEAN: FLUJO 5. ENTENDER LA DEFINICIÓN Y LA APLICACIÓN DEL PRINCIPIO DE TRACCIÓN LEAN

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

ESPECIALIDAD FORMATIVA	HORAS	OBJETIVO GENERAL	CONTENIDOS FORMATIVOS/MÓDULOS
			6. ENTENDER LA DEFINICIÓN Y LA APLICACIÓN DEL PRINCIPIO DE LEAN: LA MEJORA CONTINUA 7. COMPRENDER LA IMPORTANCIA LEAN MANAGEMENT Y SU PAPEL EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LEAN IT 8. COMPRENDER LA PSICOLOGÍA DEL CAMBIO Y EL PAPEL DEL AGENTE DE CAMBIO LEAN 9. CONOCER EL CONTENIDO DE UN PLAN DE PROYECTO GENÉRICO PARA UN PROYECTO LEAN IT
Lean Manufacturing	50	Analizar la viabilidad de la implantación de los métodos del Lean Manufacturing en una empresa o planta de producción.	1 CONCEPTOS BÁSICOS DE LEAN MANUFACTURING 1.1 El valor del producto o servicio 1.2 La Cadena de valor 1.3 Aplicación Pull (J.I.T.) 1.4 La perfección mediante la mejora continua 1.5 Consecución de objetivos 1.5.1 Reducción de costes 1.5.2 Eficiencia y calidad 1.5.3 Reducción de necesidades espaciales de trabajo 1.5.4 Flexibilidad de procesos 2 HERRAMIENTAS LEAN PARA LA REDUCCIÓN DE DESPILFARROS 2.1 Autocontrol-Poka-Yoke 2.2 5S 2.3 Gestión de la observación 2.4 Reducción de movimientos innecesarios 2.5 SMED 2.6 OEE 2.7 KANBAN 3 HERRAMIENTAS DE APOYO A LEAN 3.1 Brainstoming 3.2 5M 3.3 Diagrama de Ishikawua 3.4 Pareto 3.5 Los 5 "por qué" 3.6 Ciclo Deming 4 LOS 14 PRINCIPIOS DE TOYOTA 4.1 Filosofía a largo plazo 4.2 El proceso correcto produce los resultados correctos 4.3 El valor añadido por parte del personal y los socios

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

ESPECIALIDAD FORMATIVA	HORAS	OBJETIVO GENERAL	CONTENIDOS FORMATIVOS/MÓDULOS
			4.4 Resolución continua: Fundamento del aprendizaje organizativo 5 MANTENIMIENTO PRODUCTIVO TOTAL (TPM) 5.1 El mantenimiento autónomo y el proceso fiable 5.2 Tipos de mantenimiento industrial 5.3 Pasos para la implantación del TPM 5.4 Calidad de la implantación del TPM 6 ESTRATEGIA DE IMPLANTACIÓN LEAN 6.1 Planificación de una nueva cultura empresarial 6.2 Planificación de mejoras 6.3 Inicio-despliegue 6.4 Implantación de mejoras 6.5 Estandarización 6.6 Medición de resultados 6.7 Análisis de resultados 7 LIDERAZGO LEAN PARA LA MEJORA CONTINUA (KAIZEN) 7.1 Habilidades del líder 7.2 Implicación de la dirección 7.3 La clave principal: Las personas 7.4 Innovación continua de ideas de mejora
Metodología e implantación de las 5s	50h	Este curso tiene como objetivo que el alumno conozca los fundamentos de la metodología 5s, las fases operativas y las fases de control, así como su implantación y mantenimiento. Será capaz de definir los parámetros para aplicar la metodología en su puesto de trabajo u organización y transmitir estos conocimientos a otros colaboradores.	UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGÍA 5S Historia Objetivos Principios básicos de las 5S Mejora continua PDCA - Vs Muda UNIDAD DIDÁCTICA 2. SEIRI-CLASIFICAR Identificación de la necesidad Desarrollo del plan de implantación Implantación Seguimiento y mejora UNIDAD DIDÁCTICA 3. SEITON-ORDENAR Identificación de la necesidad Desarrollo del plan de implantación Implantación Seguimiento y mejora UNIDAD DIDÁCTICA 4. SEISO-LIMPIEZA Identificación de la necesidad Desarrollo del plan de implantación

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

ESPECIALIDAD FORMATIVA	HORAS	OBJETIVO GENERAL	CONTENIDOS FORMATIVOS/MÓDULOS
			Implantación Seguimiento y mejora UNIDAD DIDÁCTICA 5. SEIKETSU-ESTANDARIZAR Identificación de la necesidad Desarrollo del plan de implantación Implantación Seguimiento y mejora UNIDAD DIDÁCTICA 6. SHITSUKE-DISCIPLINA Identificación de la necesidad Desarrollo del plan de implantación Implantación Seguimiento y mejora UNIDAD DIDÁCTICA 7. LIDERAZGO DE LAS 5S Compromiso empresarial Satisfacción de clientes Factores de éxito
Diseño de sistemas de aprovisionamiento en un entorno lean	30	Diseñar sistemas de aprovisionamiento en un entorno Lean utilizando las diferentes herramientas de su logística y aplicando lo aprendido mediante juegos de simulación.	Módulo 1 Principios Lean aplicados a una cadena de suministro completa. 8 horas Módulo 2 Sistema de producción celular. 8 horas Módulo 3 La logística Lean y el sistema de aprovisionamiento por Kanban. 8 horas Módulo 4 La logística Lean y el suministro a centros productivos por Milkrun. 6 horas

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

OPERADOR/A DE PRODUCCIÓN: Operaciones auxiliares de mantenimiento de carrocerías de vehículos 310 horas

- Certificados de profesionalidad:

FAMILIA PROFESIONAL	ÁREA DEL CP	CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD	HORAS	UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS Y UNIDADES FORMATIVAS	OCUPACIONES Y PUESTOS DE TRABAJO RELACIONADOS
Operaciones auxiliares de mantenimiento de carrocerías de vehículos	Transporte y mantenimiento de vehículos	Carrocería de vehículos	640	Efectuar operaciones de mecanizado básico. Desmontar, montar y sustituir elementos amovibles simples del vehículo. Realizar operaciones auxiliares de preparación de superficies.	MF0620_1: (Transversal) Mecanizado básico (90 horas). MF0621_1: Técnicas básicas de sustitución de elementos amovibles (90 horas). MF0622_1: Técnicas básicas de preparación de superficies (90 horas). MP0188: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Operaciones auxiliares de mantenimiento de carrocerías de vehículos (40 horas).	Ayudante en el área de carrocería - Auxiliar de almacén de recambios - Operario empresas de sustitución de vidrios

RESPONSABLE DE PRL:

- Especialidades formativas:

ESPECIALIDAD FORMATIVA	HORAS	OBJETIVO GENERAL	CONTENIDOS FORMATIVOS/MÓDULOS
Básico de prevención de riesgos laborales	30	Prever los riesgos en el trabajo y determinar acciones preventivas elementales y/o de protección a la salud minimizando los riesgos.	1: Seguridad y salud en el trabajo (7 horas) 2: Riesgos generales y su prevención (14 horas) 3: Riesgos específicos y su prevención en el sector correspondiente a la actividad de la empresa (5 horas) 4: Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos (4 horas)
Básico de gestión de la prevención de riesgos laborales	50	Desarrollar las habilidades y aptitudes necesarias para el desempeño de las funciones de nivel básico de Prevención de Riesgos Laborales en las actividades ordinarias ejecutadas en la empresa.	1. CONCEPTOS BÁSICOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. 1.1. El trabajo y la salud: Los riesgos profesionales. 1.2. Daños derivados del trabajo: Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo. 1.3. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. 2. RIESGOS GENERALES Y SU PREVENCIÓN. 2.1. Riesgos ligados a las condiciones de seguridad. Seguridad contra incendios. 2.2. Riesgos ligados al medio ambiente de trabajo: Riesgos químicos, físicos y biológicos. 2.3. Carga de trabajo, fatiga e insatisfacción laboral. 2.4. Sistemas elementales de control de riesgos.

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

ESPECIALIDAD FORMATIVA	HORAS	OBJETIVO GENERAL	CONTENIDOS FORMATIVOS/MÓDULOS
			2.5. Planes de emergencia y evacuación. 2.6. Control de la salud de los trabajadores. 3. RIESGOS ESPECÍFICOS DEL SECTOR Y SU PREVENCIÓN. 3.1. Riesgos específicos y su prevención en los distintos sectores. 4. ELEMENTOS BÁSICOS DE GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN. 4.1. Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. 4.2. Organización del trabajo preventivo: Rutinas básicas. 4.3. Documentación: Recogida, elaboración y archivo. 5. PRIMEROS AUXILIOS. 5.1. Conceptos generales. 5.2. Valoración del accidentado. 5.3. Reanimación cardiopulmonar. 5.4. Otras actuaciones de primeros auxilios.
La gestión de la prevención de riesgos laborales. Fundamentos.	75	Implantar el sistema de gestión de la prevención de riesgos en la empresa conforme a la normativa vigente en esta materia, así como su control y mejora.	1. INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE LA EMPRESA Y A LA GESTIÓN PREVENTIVA 1.1. El papel económico de la empresa 1.2. El papel del empresario 1.3. Tipología de las empresas Gestión integral de la empresa 1.4. Integración de la prevención en la gestión empresarial 2. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS 2.1. Sistema de gestión preventiva integrada 2.2. Participación de los trabajadores 2.3 Coordinación de actividades preventivas 3. ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN: DENTRO Y FUERA DE LA EMPRESA 3.1. Organización de la prevención en la empresa 2.2. Organismos y entidades de prevención de riesgos laborales 4. HERRAMIENTAS DE LA GESTIÓN PREVENTIVA 4.1. Plan de Prevención de riesgos laborales 4.2. Evaluación de riesgos laborales 4.3. Planificación de la actividad preventiva

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

ESPECIALIDAD FORMATIVA	HORAS	OBJETIVO GENERAL	CONTENIDOS FORMATIVOS/MÓDULOS
Accidentes de trabajo: gestión	56	Adquirir los conocimientos básicos que conforman y definen el proceso de gestión del accidente de trabajo; y desarrollar las técnicas y procedimientos que inciden en la mejora de su gestión y de la enfermedad profesional.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema español de seguridad social. 2. Las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la seguridad social. 3. El accidente de trabajo y la enfermedad profesional. 4. Las prestaciones derivadas del accidente y la enfermedad profesional. 5. La gestión de la incapacidad temporal en accidente de trabajo y enfermedad profesional. 6. Gestión de la incapacidad permanente en accidente de trabajo y enfermedad profesional. 7. Las obligaciones de las empresas y su responsabilidad (I). 8. Las obligaciones de las empresas y su responsabilidad (II).
Norma ISO 45001-2018. Sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo	70	Adquirir los conocimientos necesarios para planificar, organizar e implantar sistemas de gestión de seguridad y salud en la empresa según la norma ISO 45001-2018.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objeto y campo de aplicación 2. Referencias normativas 3. Términos y definiciones 4. Contexto de la organización 5. Liderazgo y participación de los trabajadores 6. Planificación 7. Apoyo 8. Operación 9. Evaluación del desempeño

COMERCIAL

- Certificados de profesionalidad:

FAMILIA PROFESIONAL	ÁREA DEL CP	CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD	HORAS	UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS Y UNIDADES FORMATIVAS	OCUPACIONES Y PUESTOS DE TRABAJO RELACIONADOS
Comercio y marketing	Compraventa	Gestión comercial de ventas	610	"Obtener y procesar la información necesaria para la definición de estrategias y actuaciones comerciales. Gestionar la fuerza de ventas y coordinar al equipo de comerciales. Realizar la venta de productos y/o servicios a través de los diferentes canales de comercialización. Organizar y controlar las acciones promocionales en espacios comerciales. Comunicarse en inglés con un nivel de usuario independiente, en actividades comerciales."	"MF1000_3: Organización comercial (120 horas) UF1723: Dirección y estrategias de ventas e intermediación comercial. (60 horas) UF1724: Gestión económica básica de la actividad comercial de ventas e intermediación. (60 horas) MF1001_3: (Transversal) Gestión de la fuerza de ventas y equipos de comerciales. (90horas) MF0239_2: (Transversal) Operaciones de venta. (160 horas) UF0030: Organización de procesos de venta. (60 horas) UF0031: Técnicas de venta. (70 horas) UF0032: Venta online. (30 horas) MF0503_3: (Transversal) Promociones en espacios comerciales. (70 horas) MF1002_2: (Transversal) Inglés profesional para actividades comerciales. (90 horas) MP0421: Módulo de prácticas profesionales no laborales de gestión comercial de ventas (80 horas)"	Vendedores/as técnicos/as Agentes comerciales. Delegados/as comerciales, en general. Representantes de comercio en general. Encargados/as de tienda. Vendedores/as no clasificados bajo otros epígrafes. Jefe de ventas. Coordinador/a de comerciales. Supervisor/a de telemarketing.

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

FAMILIA PROFESIONAL	ÁREA DEL CP	CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD	HORAS	UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS Y UNIDADES FORMATIVAS	OCUPACIONES Y PUESTOS DE TRABAJO RELACIONADOS
Actividades de venta	Comercio y marketing	Actividades de venta		<p>Realizar la venta de productos y/o servicios a través de los diferentes canales de comercialización.</p> <p>Realizar las operaciones auxiliares a la venta.</p> <p>Ejecutar las acciones del Servicio de Atención al cliente/consumidor/usuario.</p> <p>Comunicarse en inglés con un nivel de usuario independiente, en actividades comerciales.</p>	<p>MF0239_2: Operaciones de venta. (160 horas)</p> <p>UF0030: Organización de procesos de venta. (60 horas)</p> <p>UF0031: Técnicas de venta. (70 horas)</p> <p>UF0032: Venta online. (30 horas)</p> <p>MF0240_2: Operaciones auxiliares a la venta. (140 horas)</p> <p>UF0033: Aprovisionamiento y almacenaje en la venta. (40 horas)</p> <p>UF0034: Animación y presentación del producto en el punto de venta. (60 horas)</p> <p>UF0035: Operaciones de caja en la venta.(40 horas)</p> <p>MF0241_2: Información y atención al cliente/consumidor/usuario. (120 horas)</p> <p>UF0036: Gestión de la atención al cliente / consumidor. (60 horas)</p> <p>UF0037: Técnicas de información y atención al cliente / consumidor. (60 horas)</p> <p>MF1002_2: Inglés profesional para actividades comerciales. (90 horas)</p> <p>MP0009: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Actividades de venta. (80 horas)</p>	<p>Cajero/a de comercio. Dependiente de comercio.</p> <p>Vendedor/a.</p> <p>Promotor/a comercial.</p> <p>Operador de contact-center Teleoperadoras (call-center).</p> <p>Televendedor/a.</p> <p>Operador/a de venta en comercio electrónico.</p> <p>Técnico de información y atención al cliente.</p>

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

- Especialidades formativas:

ESPECIALIDAD FORMATIVA	HORAS	OBJETIVO GENERAL	CONTENIDOS FORMATIVOS
Marketing digital & e-commerce para la automoción	130	Desarrollar una buena estrategia de marketing digital en el sector de la automoción.	<p>Módulo 1: Plan de Marketing Digital</p> <p>Módulo 2: Inbound Marketing & Marketing Automation</p> <p>Módulo 3: Publicidad Digital</p> <p>Módulo 4: Social Media Marketing</p> <p>Módulo 5: Mobile Marketing</p> <p>Módulo 6: Estrategias de fidelización y vinculación (engagement) en entornos digitales</p> <p>Módulo 7: Analítica y medición</p> <p>Módulo 8: Plan Estratégico. Modelos de negocio e-commerce 3</p> <p>Módulo 9: Tecnologías: desarrollo de plataformas de e-commerce</p> <p>Módulo 10: Captación, conversión y fidelización en e-commerce</p> <p>Módulo 11: Servicios: logística, procesos, gestión de pedidos y medios de pago</p> <p>Módulo 12: Tendencias en e-commerce</p>
Managers de automoción 4.0: estrategia y conocimiento de la transformación digital	50	Comprender los cambios que la transformación digital ha traído a los procesos de manufactura y la estrategia en el sector de la automoción.	<p>Módulo 1: Cuarta Revolución Industrial: El papel de la industria en la fábrica del futuro</p> <p>Módulo 2: KETs (Key Enabling Technologies) para la industria 4.0</p> <p>Módulo 3: Fábrica Digital Manufacturing Intelligence</p> <p>Módulo 4: Sistemas Machine Learning para Ingeniería y Producción</p> <p>Módulo 5: Agilidad extrema para una producción personalizada en serie</p> <p>Módulo 6: El liderazgo de la fábrica del futuro</p> <p>Módulo 7: Industrialización eficiente para conseguir procesos robustos</p>

4. CONTENIDOS DE LA FORMACIÓN ACTUAL IDENTIFICADA PARA CADA PUESTO DE TRABAJO EN PROCESO DE DESAPARICIÓN

REPARADORES DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS DEL SECTOR AUTOMOCIÓN

- Certificados de profesionalidad:

FAMILIA PROFESIONAL	ÁREA DEL CP	CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD	HORAS	UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS Y UNIDADES FORMATIVAS	OCUPACIONES Y PUESTOS DE TRABAJO RELACIONADOS
Transporte y mantenimiento de vehículos	Electromecánica de vehículos	Mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos de vehículos	520	<p>Mantener los sistemas de carga y arranque de vehículos.</p> <p>Mantener los circuitos eléctricos auxiliares de vehículos.</p> <p>Mantener los sistemas de seguridad y confortabilidad de vehículos.</p>	<p>MF0626_2: Sistemas de carga y arranque de vehículos y circuitos electrotécnicos básicos (210 horas).</p> <p>UF1099: Electricidad, electromagnetismo y electrónica aplicados al automóvil (80 horas).</p> <p>UF1100: Mantenimiento del sistema de arranque del motor del vehículo (50 horas).</p> <p>UF1101: Mantenimiento del sistema de carga con alternador (50 horas).</p> <p>UF0917: (Transversal) Prevención de riesgos laborales y medioambientales en mantenimiento de vehículos (30 horas).</p> <p>MF0627_2: Circuitos eléctricos auxiliares de vehículos (150 horas).</p> <p>UF1102: Mantenimiento de sistemas de alumbrado y de señalización (50 horas).</p> <p>UF1103: Mantenimiento de los dispositivos eléctricos de habitáculo y cofre motor (30 horas).</p> <p>UF1104: Mantenimiento de redes multiplexadas (40 horas).</p> <p>UF0917: (Transversal) Prevención de riesgos laborales y medioambientales en mantenimiento de vehículos (30 horas).</p> <p>MF0628_2: Sistemas de seguridad y confortabilidad de vehículos (140 horas).</p> <p>UF1105: Mantenimiento de sistemas de seguridad y de apoyo a la conducción (40 horas).</p> <p>UF1106: Mantenimiento de sistema de climatización (40 horas).</p> <p>UF1107: Montaje y mantenimiento de equipos audio, vídeo y</p>	<p>Electronicista de vehículos.</p> <p>Electricista electrónico de mantenimiento y reparación en automoción.</p> <p>Electricista de automóvil.</p> <p>Electricista de vehículos industriales, maquinaria de obra pública y agrícola. Electricista y/o electrónico de automoción, en general.</p>

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

FAMILIA PROFESIONAL	ÁREA DEL CP	CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD	HORAS	UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS Y UNIDADES FORMATIVAS	OCUPACIONES Y PUESTOS DE TRABAJO RELACIONADOS
					telecomunicaciones (30 horas). • UF0917: (Transversal) Prevención de riesgos laborales y medioambientales en mantenimiento de vehículos (30 horas). MP0230: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Mantenimiento de los Sistemas Eléctricos y Electrónicos de Vehículos (80 horas).	
Transporte y mantenimiento de vehículos	Electromecánica de vehículos	Operaciones auxiliares de mantenimiento en electromecánica de vehículos	310	Efectuar operaciones de mecanizado básico. Desmontar, montar y sustituir elementos mecánicos simples del vehículo. Desmontar, montar y sustituir elementos eléctricos simples del vehículo.	MF0620_1: (Transversal) Mecanizado básico (90 horas). MF0623_1: Técnicas básicas de mecánica de vehículos (90 horas). MF0624_1: Técnicas básicas de electricidad de vehículos (90 horas). MP0189: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Operaciones auxiliares de mantenimiento en electromecánica de vehículos (40 horas).	Ayudante en el área de electromecánica de vehículos Auxiliar de almacén de recambios Operario de taller de mecánica rápida
Transporte y mantenimiento de vehículos	Electromecánica de vehículos	Planificación y control del área de electromecánica	660	Planificar los procesos de reparación de los sistemas eléctricos, electrónicos, de seguridad y confortabilidad, controlando la ejecución de los mismos. Planificar los procesos de reparación de los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje, controlando la ejecución de los mismos. Planificar los procesos de reparación de los motores térmicos y sus sistemas auxiliares controlando la ejecución	MF0138_3: Sistemas eléctricos, electrónicos de seguridad y confortabilidad (150 horas) UF1525: Diagnóstico y reparaciones de averías en sistemas eléctricos, electrónicos, de seguridad y confortabilidad de vehículos. (90 horas) UF1526: Supervisión de procesos de intervención, pruebas y verificaciones en los sistemas eléctricos y electrónicos de vehículos. (60 horas) MF0139_3: Sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje. (150 horas) UF1527: Planificación y control de los procesos de intervención de los sistemas de frenado. (50 horas) UF1528: Planificación y control de los procesos de intervención en los sistemas de suspensión y dirección. (50 horas) UF1529: Planificación y control de los procesos de intervención en los sistemas de transmisión de fuerza. (50 horas) MF0140_3: Motores térmicos y sus sistemas auxiliares. (150 horas) UF1530: Diagnóstico y reparaciones de las averías de los motores térmicos y sus sistemas auxiliares. (90 horas) UF1531: Supervisión de procesos de intervención, pruebas y	Jefe/a del área electromecánica. Recepcionista. Encargado/a de taller de electromecánica. Encargado/a de ITV. Perito tasador de vehículos. Jefe/a de servicio. Encargado/a área comercial Gerentes de taller de reparaciones de vehículos, con menos de 10 asalariados Técnicos en diagnóstico de vehículos. Jefes de equipo en taller electromecánico

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

FAMILIA PROFESIONAL	ÁREA DEL CP	CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD	HORAS	UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS Y UNIDADES FORMATIVAS	OCUPACIONES Y PUESTOS DE TRABAJO RELACIONADOS
				de los mismos. Gestionar el mantenimiento de vehículos y la logística asociada, atendiendo a criterios de eficacia, seguridad y calidad.	verificaciones en los motores térmicos y sus sistemas auxiliares. (60 horas) MF0137_3 (Transversal): Gestión y logística en el mantenimiento de vehículos. (130 horas) UF1259: Planificación de los procesos de mantenimiento de vehículos y distribución de cargas de trabajo. (50 horas) UF1260: Gestión de la recepción de vehículos y logística (50 horas) ● UF0917 Prevención de riesgos laborales y medioambientales en mantenimiento de vehículos (30 horas) MP0327: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Planificación y control del área de electromecánica (80 horas)	

RESPONSABLE DE OPTIMIZACIÓN Y MEJORA CONTINUA

No se ha identificado oferta formativa

5. CONTENIDOS DE LA FORMACIÓN ACTUAL IDENTIFICADA PARA PUESTOS CON ALTA DEMANDA

MONTADOR/A DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS DEL SECTOR AUTOMOCIÓN

- Certificados de profesionalidad

FAMILIA PROFESIONAL	ÁREA DEL CP	CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD	HORAS	UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS Y UNIDADES FORMATIVAS	OCUPACIONES Y PUESTOS DE TRABAJO RELACIONADOS
Transporte y mantenimiento de vehículos	Electromecánica de vehículos	Mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos de vehículos	520	Mantener los sistemas de carga y arranque de vehículos. Mantener los circuitos eléctricos auxiliares de vehículos. Mantener los sistemas de seguridad y confortabilidad de vehículos.	MF0626_2: Sistemas de carga y arranque de vehículos y circuitos electrotécnicos básicos (210 horas). UF1099: Electricidad, electromagnetismo y electrónica aplicados al automóvil (80 horas). UF1100: Mantenimiento del sistema de arranque del motor del vehículo (50 horas). UF1101: Mantenimiento del sistema de carga con alternador (50 horas). UF0917: (Transversal) Prevención de riesgos laborales y medioambientales en mantenimiento de vehículos (30 horas). MF0627_2: Circuitos eléctricos auxiliares de vehículos (150 horas). UF1102: Mantenimiento de sistemas de alumbrado y de señalización (50 horas). UF1103: Mantenimiento de los dispositivos eléctricos de habitáculo y cofre motor (30 horas). UF1104: Mantenimiento de redes multiplexadas (40 horas). UF0917: (Transversal) Prevención de riesgos laborales y medioambientales en mantenimiento de vehículos (30 horas). MF0628_2: Sistemas de seguridad y confortabilidad de vehículos (140 horas). UF1105: Mantenimiento de sistemas de seguridad y de apoyo a la conducción (40 horas). UF1106: Mantenimiento de sistema de climatización (40 horas). UF1107: Montaje y mantenimiento de equipos audio, vídeo y	Electronicista de vehículos. Electricista electrónico de mantenimiento y reparación en automoción. Electricista de automóvil. Electricista de vehículos industriales, maquinaria de obra pública y agrícola. Electricista y/o electrónico de automoción, en general.

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

FAMILIA PROFESIONAL	ÁREA DEL CP	CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD	HORAS	UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS Y UNIDADES FORMATIVAS	OCUPACIONES Y PUESTOS DE TRABAJO RELACIONADOS
					telecomunicaciones (30 horas). • UF0917: (Transversal) Prevención de riesgos laborales y medioambientales en mantenimiento de vehículos (30 horas). MP0230: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Mantenimiento de los Sistemas Eléctricos y Electrónicos de Vehículos (80 horas).	
Transporte y mantenimiento de vehículos	Electromecánica de vehículos	Operaciones auxiliares de mantenimiento en electromecánica de vehículos	310	Efectuar operaciones de mecanizado básico. Desmontar, montar y sustituir elementos mecánicos simples del vehículo. Desmontar, montar y sustituir elementos eléctricos simples del vehículo.	MF0620_1: (Transversal) Mecanizado básico (90 horas). MF0623_1: Técnicas básicas de mecánica de vehículos (90 horas). MF0624_1: Técnicas básicas de electricidad de vehículos (90 horas). MP0189: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Operaciones auxiliares de mantenimiento en electromecánica de vehículos (40 horas).	Ayudante en el área de electromecánica de vehículos Auxiliar de almacén de recambios Operario de taller de mecánica rápida
Transporte y mantenimiento de vehículos	Electromecánica de vehículos	Planificación y control del área de electromecánica	660	Planificar los procesos de reparación de los sistemas eléctricos, electrónicos, de seguridad y confortabilidad, controlando la ejecución de los mismos. Planificar los procesos de reparación de los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje, controlando la ejecución de los	MF0138_3: Sistemas eléctricos, electrónicos de seguridad y confortabilidad (150 horas) UF1525: Diagnóstico y reparaciones de averías en sistemas eléctricos, electrónicos, de seguridad y confortabilidad de vehículos. (90 horas) UF1526: Supervisión de procesos de intervención, pruebas y verificaciones en los sistemas eléctricos y electrónicos de vehículos. (60 horas) MF0139_3: Sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje. (150 horas) UF1527: Planificación y control de los procesos de intervención de los sistemas de frenado. (50 horas) UF1528: Planificación y control de los procesos de intervención en los sistemas de suspensión y dirección. (50 horas) UF1529: Planificación y control de los procesos de intervención en los sistemas de transmisión de fuerza. (50 horas) MF0140_3: Motores térmicos y sus sistemas auxiliares. (150 horas) UF1530: Diagnóstico y reparaciones de las averías de los motores térmicos y sus sistemas auxiliares. (90 horas) UF1531: Supervisión de procesos de intervención, pruebas y verificaciones en los motores térmicos y sus sistemas auxiliares. (60 horas)	Jefe/a del área electromecánica. Recepcionista. Encargado/a de taller de electromecánica. Encargado/a de ITV. Perito tasador de vehículos. Jefe/a de servicio. Encargado/a área comercial Gerentes de taller de reparaciones de vehículos, con menos de 10 asalariados Técnicos en diagnóstico de vehículos.

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

FAMILIA PROFESIONAL	ÁREA DEL CP	CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD	HORAS	UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS Y UNIDADES FORMATIVAS	OCUPACIONES Y PUESTOS DE TRABAJO RELACIONADOS
				<p>mismos. Planificar los procesos de reparación de los motores térmicos y sus sistemas auxiliares controlando la ejecución de los mismos. Gestionar el mantenimiento de vehículos y la logística asociada, atendiendo a criterios de eficacia, seguridad y calidad.</p>	<p>MF0137_3 (Transversal): Gestión y logística en el mantenimiento de vehículos. (130 horas) UF1259: Planificación de los procesos de mantenimiento de vehículos y distribución de cargas de trabajo. (50 horas) UF1260: Gestión de la recepción de vehículos y logística (50 horas) ● UF0917 Prevención de riesgos laborales y medioambientales en mantenimiento de vehículos (30 horas) MP0327: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Planificación y control del área de electromecánica (80 horas)</p>	<p>Jefes de equipo en taller electromecánico</p>

TÉCNICO/A DE MANTENIMIENTO

- Certificados de profesionalidad

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

FAMILIA PROFESIONAL	ÁREA DEL CP	CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD	HORAS	UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS Y UNIDADES FORMATIVAS	OCUPACIONES Y PUESTOS DE TRABAJO RELACIONADOS
Instalación y mantenimiento	Maquinaria y equipo industrial	Mantenimiento y montaje mecánico de equipo industrial	590	<p>Montar y mantener maquinaria y equipo mecánico.</p> <p>Mantener sistemas mecánicos hidráulicos y neumáticos de líneas de producción automatizadas.</p>	<p>MF0116_2 (Transversal): Montaje y mantenimiento mecánico. (270 horas).</p> <p>UF0620: Elementos y mecanismos de máquinas industriales. (60 horas).</p> <p>UF0621: Montaje de elementos de máquinas industriales. (90 horas). UF0622: Diagnóstico de averías en elementos de máquinas industriales. (60 horas).</p> <p>UF0623: Reparación de elementos de máquinas industriales. (60 horas).</p> <p>MF0117_2: Mantenimiento mecánico de líneas automatizadas. (240 horas).</p> <p>UF0624: Sistemas mecánicos, neumáticos e hidráulicos de líneas automatizadas. (70 horas).</p> <p>UF0625: Operaciones de mantenimiento de sistemas en líneas automatizadas. (70 horas).</p> <p>UF0626: Programación y control del funcionamiento de líneas automatizadas. (70 horas).</p> <p>UF0627: Prevención de riesgos laborales y medioambientales en el mantenimiento de líneas automatizadas. (30 horas).</p> <p>MP0130: Módulo de prácticas profesionales</p>	<p>Mecánico de mantenimiento.</p> <p>Montador industrial.</p> <p>Mantenedor de línea automatizada.</p>

OPERARIO/A DE INDUSTRIA DE AUTOMOCIÓN

- Certificados de profesionalidad

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

FAMILIA PROFESIONAL	ÁREA DEL CP	CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD	HORAS	UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS Y UNIDADES FORMATIVAS	OCUPACIONES Y PUESTOS DE TRABAJO RELACIONADOS
Electricidad y electrónica	Máquinas electromecánicas	Desarrollo de proyectos de sistemas de automatización industrial	630	Desarrollar proyectos de sistemas de control para procesos secuenciales en sistemas de automatización industrial. Desarrollar proyectos de sistemas de medida y regulación en sistemas de automatización industrial. Desarrollar proyectos de redes de comunicación en sistemas de automatización industrial.	<p>MF1568_3: Desarrollo de proyectos de sistemas de control para procesos secuenciales en sistemas de automatización industrial (190 horas)</p> <p>UF1787: Planificación de los sistemas de control para procesos secuenciales en sistemas de automatización industrial, normas de aplicación. (70 horas)</p> <p>UF1788: Realización de cálculos y elaboración de planos de los sistemas de control para procesos secuenciales en sistemas de automatización industrial. (80 horas)</p> <p>UF1789: Elaboración de la documentación de los sistemas de control para procesos secuenciales en sistemas de automatización industrial. (40 horas)</p> <p>MF1569_3: Desarrollo de proyectos de sistemas de medida y regulación en sistemas de automatización industrial. (180 horas)</p> <p>UF1790: Planificación de sistemas de medida y regulación en sistemas de automatización industrial, normas de aplicación. (70 horas)</p> <p>UF1791: Selección de equipos y materiales de los sistemas de medida y regulación en sistemas de automatización industrial. (60 horas)</p> <p>UF1792: Elaboración de la documentación de los sistemas de medida y regulación en sistemas de automatización industrial. (50 horas)</p> <p>MF1570_3: Desarrollo de proyectos de redes de comunicación en sistemas de automatización industrial. (180 horas)</p> <p>UF1793: Planificación de las redes de comunicación en sistemas de automatización industrial, normas de aplicación. (60 horas)</p> <p>UF1794: Selección de equipos y materiales en las redes de comunicación en sistemas de automatización industrial. (70 horas)</p> <p>UF1795: Elaboración de la documentación de redes de comunicación en sistemas de automatización industrial. (50 horas)</p> <p>MP0380: Módulo de prácticas profesionales no laborales de desarrollo de proyectos de sistemas de automatización industrial. (80 horas)</p>	Proyectista de sistemas de control de sistemas de automatización industrial. Proyectista de sistemas de medida y regulación de sistemas de automatización industrial.

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

FAMILIA PROFESIONAL	ÁREA DEL CP	CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD	HORAS	UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS Y UNIDADES FORMATIVAS	OCUPACIONES Y PUESTOS DE TRABAJO RELACIONADOS
Electricidad y electrónica	Máquinas electromecánicas	Gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de sistemas de automatización industrial	650	<p>Gestionar y supervisar los procesos de montaje de sistemas de automatización industrial.</p> <p>Gestionar y supervisar los procesos de mantenimiento de sistemas de automatización industrial.</p> <p>Supervisar y realizar la puesta en marcha de sistemas de automatización industrial.</p>	<p>MF1575_3: Gestión y supervisión de los procesos de montaje de sistemas de automatización industrial. (170 horas)</p> <p>UF1796: Planificación de la gestión y organización de los procesos de montaje de sistemas de automatización industrial. (70 horas)</p> <p>UF1797: Supervisión del montaje de sistemas de automatización industrial. (70 horas)</p> <p>UF1798: (Transversal) Seguridad y protección medioambiental en la gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de sistemas de automatización industrial. (30 horas)</p> <p>MF1576_3: Gestión y supervisión de los procesos de mantenimiento de sistemas de automatización industrial. (210 horas)</p> <p>UF1799: Planificación de la gestión y supervisión de los procesos de mantenimiento de sistemas de automatización industrial. (90 horas)</p> <p>UF1800: Supervisión del mantenimiento de sistemas de automatización industrial. (90 horas)</p> <p>UF1798: (Transversal) Seguridad y protección medioambiental en la gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de sistemas de automatización industrial. (30 horas)</p> <p>MF1577_3: Puesta en marcha de los sistemas de automatización industrial. (210 horas)</p> <p>UF1801: Planificación de la prueba y ajuste de los equipos y elementos de los sistemas de automatización industrial. (90 horas)</p> <p>UF1802: Realización y supervisión de la puesta en marcha de los sistemas de automatización industrial. (90 horas)</p> <p>UF1798: (Transversal) Seguridad y protección medioambiental en la gestión y supervisión del montaje y mantenimiento de sistemas de automatización industrial. (30 horas)</p> <p>MP0381: Módulo de prácticas profesionales no laborales de desarrollo de proyectos de sistemas de automatización industrial. (120 horas)</p>	<p>Jefe de equipo de supervisión de montaje de sistemas de automatización industrial.</p> <p>Jefe de equipo de supervisión de mantenimiento de sistemas de automatización industrial.</p> <p>Verificador de aparatos, cuadros y equipos eléctricos.</p> <p>Jefe de equipo en taller electromecánico.</p> <p>Técnico en organización de mantenimiento de sistemas de automatización industrial.</p> <p>Técnico de puesta en marcha de sistemas de automatización industrial.</p>

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

FAMILIA PROFESIONAL	ÁREA DEL CP	CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD	HORAS	UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS Y UNIDADES FORMATIVAS	OCUPACIONES Y PUESTOS DE TRABAJO RELACIONADOS
Electricidad y electrónica	Máquinas electromecánicas	Montaje y mantenimiento de sistemas de automatización industrial	510	Montar sistemas de automatización industrial. Mantener sistemas de automatización industrial.	<p>MF1978_2: Montaje de sistemas de automatización industrial. (210 horas)</p> <p>UF2234: Instalación de equipos y elementos de sistemas de automatización industrial. (90 horas)</p> <p>UF2235: Puesta en marcha de sistemas de automatización industrial. (90 horas)</p> <p>UF2236: (Transversal) Prevención de riesgos laborales y medioambientales en el montaje y mantenimiento de sistemas de automatización industrial. (30 horas)</p> <p>MF1979_2: Mantenimiento de sistemas de automatización industrial. (210 horas)</p> <p>UF2237: Mantenimiento preventivo de sistemas de automatización industrial (90 horas)</p> <p>UF2238: Diagnóstico de averías y mantenimiento correctivo de sistemas de automatización industrial. (90 horas)</p> <p>UF2236: (Transversal) Prevención de riesgos laborales y medioambientales en el montaje y mantenimiento de sistemas de automatización industrial. (30 horas)</p> <p>MP0463: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Montaje y mantenimiento de sistemas de automatización industrial. (120 horas)</p>	Instalador electricista industrial. Electricista de mantenimiento y reparación de equipos de control, medida y precisión.

*se señalan en negrita los módulos en los que se imparte contenido relacionado con tecnologías emergentes, en este caso, robótica

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

- Especialidades formativas:

ESPECIALIDAD FORMATIVA	HORAS	OBJETIVO GENERAL	CONTENIDOS FORMATIVOS
Fundamentos de robótica	50	Aplicar la robótica a los procesos industriales.	<p>1. INTRODUCCIÓN:</p> <p>1.1. Antecedentes históricos: Origen y desarrollo de la robótica.</p> <p>1.2. Definición y clasificación del robot.</p> <p>2. MORFOLOGÍA DEL ROBOT:</p> <p>2.1. Estructura mecánica de un robot: transmisiones y reductores.</p> <p>2.2. Actuadores. Sensores internos. Elementos terminales.</p> <p>3. HERRAMIENTAS MATEMÁTICAS PARA LA LOCALIZACIÓN ESPACIAL:</p> <p>3.1. Representación de la posición.</p> <p>3.2. Matrices de transformación homogénea.</p> <p>3.3. Aplicación de los cuaternios.</p> <p>3.4. Relación y comparación entre los distintos métodos de localización espacial.</p> <p>4. CINEMÁTICA DEL ROBOT:</p> <p>4.1. El problema cinemático directo.</p> <p>4.2. Cinemática inversa.</p> <p>4.3. Matriz jacobiana.</p> <p>5. CONTROL CINEMÁTICO:</p> <p>5.1. Funciones de control cinemático.</p> <p>5.2. Tipos de trayectorias.</p> <p>5.3. Generación de trayectorias cartesianas.</p> <p>5.4. Interpolación de trayectoria.</p> <p>5.5. Muestreo de trayectorias cartesianas.</p> <p>6. PROGRAMACIÓN DE ROBOTS:</p> <p>6.1. Métodos de programación de robots. Clasificación.</p> <p>6.2. Requerimientos de un sistema de programación de robots.</p> <p>6.3. Ejemplo de programación de un robot industrial.</p> <p>6.4. Características básicas de los lenguajes RAPID Y V+.</p> <p>7. CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN DE UN ROBOT INDUSTRIAL:</p> <p>7.1. Diseño y control de un célula robotizada.</p> <p>7.2. Características a considerar en la selección de un robot.</p> <p>7.3. Seguridad en instalaciones robotizadas.</p> <p>7.4. Justificación económica.</p> <p>8. APLICACIONES INDUSTRIALES:</p> <p>8.1. Clasificación.</p> <p>8.2. Aplicaciones industriales de los robots. Nuevos sectores de aplicación.</p>

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

ESPECIALIDAD FORMATIVA	HORAS	OBJETIVO GENERAL	CONTENIDOS FORMATIVOS
Robótica colaborativa	21	Manejar el robot de forma segura, realizando y modificando programas de aplicación simples, administrando archivos de programa, conectando señales de E / S, así como realizar el mantenimiento y solucionar problemas.	<p>Introducción Presentación del Robot Colaborativo. Ventajas de una instalación con robots colaborativos. Características técnicas de los robots colaborativos. Primeros pasos La estructura básica del software del robot Comandos básicos Crear programas para tareas simples Comandos Avanzados Introducción a lógica de programa avanzada. Asistentes Uso de los asistentes de programación incluidos Modbus TCP – Aprenda a Configuración de dispositivos de E/S adicionales Mantenimiento Diagnóstico y solución de averías Actualización de SW Seguridad Ajustable Configuración de los parámetros de seguridad Normas de Seguridad Descripción de normas de seguridad relevantes</p>
Robótica colaborativa avanzada	20	Que el alumno aprenda a utilizar las características avanzadas de los robots colaborativos conectando y operando el robot en remoto.	<p>Introducción a la programación mediante Script Trabajo con variables en la programación Configuración e incorporación de funciones de usuario Servidor Modbus: acceso al servidor Modbus de los robots FTP: transferencia de archivos entre el ordenador y el controlador Uso avanzado de TCP Control remoto del robot Interfaz de cliente principal: conecta y envía scripts al controlador Intercambio de datos entre el robot y otros dispositivos Mantenimiento del robot: diagnóstico de errores y solución de problemas.</p>

6. PROPUESTA DE NUEVOS MÓDULOS Y ESPECIALIDADES

6.1. Conclusiones de la formación disponible por puesto

PUESTO	PROCESO DE TRANSFORMACIÓN	CARENCIAS FORMATIVAS ACTUALES
Ingenieros de procesos	<p>Los perfiles asociados a los procesos continuarán siendo imprescindibles en las plantas de producción, pero cada vez más se requerirá que sean perfiles orientados a la automatización de procesos, la virtualización de procesos y la integración de la robótica en la fabricación y mantenimiento de vehículos, en concreto, debido a la tendencia hacia la fabricación de vehículos eléctricos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formación sobre las tendencias de la industria 4.0 en el sector automoción: <ul style="list-style-type: none"> ○ IoT, el cloudcomputing y la robótica. ○ virtualización de los procesos constructivos ○ descentralización de la toma de decisiones mediante el uso de la información en tiempo real. ○ Una clara orientación para el servicio al cliente dándole el protagonismo en todos los procesos ○ La modularidad para flexibilizar al máximo la respuesta en la obra • Formación sobre soluciones digitales concretas de aplicación en el sector automoción, su uso y cómo van a transformar la ejecución actual del trabajo. Por ejemplo, formación sobre las herramientas de supervisión de robots y maquinaria

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

PUESTO	PROCESO DE TRANSFORMACIÓN	CARENCIAS FORMATIVAS ACTUALES
Operarios de producción	Es un perfil actualmente muy demandado. Si bien no es un perfil que vaya a desaparecer, sí será necesario que, a través de formación específica, se transformen en perfiles que abandonan los procesos manuales y artesanales por funciones relacionadas con el uso de robótica y maquinaria automatizada, sobre todo para la fabricación y reparación de vehículos.	Formación sobre las nuevas tecnologías de aplicación en las labores de producción, principalmente, la robótica.
Responsable de PRL	La seguridad y prevención de riesgos laborales es una tendencia en auge desde hace varias décadas, sin embargo, la aparición de nuevas tecnologías asociadas a este aspecto ha provocado que el puesto de responsable de prevención de riesgos laborales comience a ocuparse por perfiles de carácter cada vez más tecnológico o especializados en Safety and Security. Los perfiles asociados con esta responsabilidad también deberán formarse de manera constante tanto en la implementación y programación de estas soluciones como en formar al resto de empleados en su correcto uso.	Formación sobre las nuevas tecnologías de aplicación en las labores de mantenimiento: realidad virtual y realidad aumentada. Formación sobre los nuevos servicios de reparación de asistencia remota.
Comercial	Los concesionarios de automóviles o puntos de venta se están transformando considerablemente. Cada vez más, se trata de concesionarios conectados que cuentan con mostradores equipados con tablets o pantallas de televisión. De esta manera, la labor de asesoramiento comercial se está transformando con la integración de las herramientas digitales. Los comerciales tendrán que aprender a utilizar dispositivos para la venta de vehículos, mostrando configuraciones del coche en un iPad, calculando el precio final in situ, etc.	Formación sobre las posibilidades de las nuevas tecnologías en la comercialización de productos y servicios. Formación de competencias digitales para facilitar y personalizar el proceso de venta.

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

PUESTO	PROCESO DE TRANSFORMACIÓN	CARENCIAS FORMATIVAS ACTUALES
Reparadores de equipos electrónicos del sector automoción	<p>La tendencia del sector de automoción es a aumentar la presencia de coches eléctricos e híbridos, e incluso se prevee que en 2030 la producción de coches de gasolina y diesel desaparezca. Por lo tanto, la mayoría de las piezas del coche tendrán componentes electrónicos que necesitarán un proceso de mantenimiento y reparación.</p> <p>En las industrias de automoción, el perfil de reparación de equipos electrónicos va a ser sustituido en parte por robots, y los profesionales que continúen en el puesto de trabajo, necesitarán habilidades para trabajar con esta maquinaria.</p>	Formación sobre las nuevas tecnologías de aplicación en las labores de producción, principalmente, la robótica
Responsable de optimización y mejora continua	<p>El proceso de optimización y mejora continua, hasta ahora estaba basado en los análisis estadísticos principalmente. La tecnología de análisis de datos y predicción van a sustituir a profesionales, ya que el proceso se va a realizar más rápido y conlleva una disminución de errores humanos.</p> <p>Este puesto de trabajo no va a desaparecer sino que van a disminuir los profesionales que se dedican a la optimización y mejora continua y van a necesitar entender las tecnologías de análisis de datos y la inteligencia artificial, aportando valor en su conocimiento del sector para la toma de decisiones.</p>	Formación sobre las nuevas tecnologías de aplicación en las labores de producción, principalmente, el análisis de datos
Montador de equipos electrónicos	<p>La tendencia del sector de automoción es a aumentar la presencia de coches eléctricos e híbridos, e incluso se prevee que en 2030 la producción de coches de gasolina y diesel desaparezca. Por lo tanto, la mayoría de las piezas del coche tendrán componentes electrónicos que necesitarán profesionales especializados para su montaje.</p>	Formación sobre las nuevas tecnologías de aplicación en las labores de producción, principalmente, la robótica

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

PUESTO	PROCESO DE TRANSFORMACIÓN	CARENCIAS FORMATIVAS ACTUALES
Técnico/a de mantenimiento	El mantenimiento en el sector Automoción se va a transformar con la integración de nuevas tecnologías. Será el mismo mecánico, pero necesitará conocimientos sobre servicios de reparación de asistencia remota.	<p>Formación sobre las nuevas tecnologías de aplicación en las labores de mantenimiento: realidad virtual y realidad aumentada.</p> <p>Formación sobre los nuevos servicios de reparación de asistencia remota.</p>
Operario/a de industria de automoción	El operario el sector de la industria de Automoción se va a transformar con la integración de nuevas tecnologías.	<p>Se considera que la formación para estos puestos de trabajo es completa. En los tres certificados de profesionalidad existentes, se incluye un módulo con contenidos de robótica y existen varios cursos de formación de especialización de robótica.</p> <p>La carencia fundamental que se encuentra en este puesto de trabajo es la actualización de los perfiles que están ahora mismo trabajando y no tengan formación actualizada.</p>

6.2. Propuesta de módulos formativos

PUESTO	ANÁLISIS DE LA FORMACIÓN
Ingenieros de procesos	<p>La oferta formativa actual incluye diversa formación en metodología LEAN y VSM, pero no se identifica formación en tecnologías.</p> <p>Este tipo de perfiles deberá mantenerse en constante formación en materia de innovación tecnológica y en el uso de herramientas digitales para implantar mejoras en la producción. Para ello, se propone incluir un curso de especialización de Herramientas digitales e innovación tecnológica para la automoción 4.0.</p>

PROPUESTA FORMATIVA
<p>Nombre de la especialidad: Herramientas digitales e innovación tecnológica para la automoción 4.0.</p>
<p>Contexto: La automoción 4.0 es un concepto de nuevo cuño, surgido al rebufo de la Cuarta Revolución Industrial, Industria 4.0, y que se ha extendido recientemente en el sector de la automoción como una ventana de oportunidad para realizar la transformación de este sector que es pionero. Las tecnologías que están generando un cambio en la industria automotriz se conocen como CASE, por sus siglas en inglés (conectividad, autonomía, movilidad compartida y electricidad)</p>
<p>Objetivos del curso: Capacitar a los profesionales del sector automoción que se dedican a la gestión de procesos para que conozcan las nuevas tecnologías (robótica asistida, conectividad, fabricación aditiva, IoT, realidad virtual y aumentada, IA) y las posibilidades que ellas ofrecen. Capacitar a los profesionales para que puedan actualizarle a los nuevos procesos y a las nuevas metodologías de trabajo en la industria automotriz.</p>
<p>Dirigido a: Ingenieros de procesos</p>
<p>Duración: 100 horas</p>
<p>Contenidos formativos:</p>

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

1. Evolución de la Industria Automotriz con la aparición de la industria 4.0 (10 horas)
2. Nuevos entornos y metodologías de trabajo en la Industria Automotriz en la industria 4.0 (10 horas)
 - 2.1. Nuevos modelos de negocio
 - 2.2. Nuevos entornos de trabajo en la industria automotriz
 - 2.3. Nuevas metodologías de trabajo: metodología agile
3. Sistemas y dispositivos avanzados para una mayor eficiencia (30 horas)
 - 3.1. Disrupción tecnológica. Internet de las Cosas Industrial (IoT) y sistemas ciberfísicos.
 - 3.2. Robótica: robots colaborativos y autónomos. La nueva robótica industrial. Realidad Virtual / Realidad Aumentada.
 - 3.3. Aplicación a la I4.0.
 - 3.4. Fabricación aditiva e impresión 3D.
 - 3.5. Sensorización de materiales.
 - 3.6. Advanced Manufacturing Systems.
 - 3.7. Sistemas digitales industriales como la Sensórica, PLC, Scada, MES, etc.
4. Ciberseguridad (10 horas)
5. La importancia del análisis de datos y la Inteligencia Artificial (20 horas)
 - 5.1. Fuentes de datos y metodologías de análisis. Big Data y análisis de datos.
 - 5.2. Modelización de procesos industriales y simulación.
 - 5.3. Mejora continua en las plantas industriales y de los productos.
 - 5.4. Digitalización de la supply chain. Data mining y Machine learning.
6. Transformación hacia la movilidad eléctrica y sostenible (20 horas)
 - 6.1. Nuevos productos, nuevos procesos industriales y productivos y nuevos modelos de negocio: almacenamiento de energía, diseño de baterías, economía circular, el encaje y la explotación de sinergías con el smart mobility.

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

PUESTO	ANÁLISIS DE LA FORMACIÓN
Operario/a de producción	<p>En la oferta formativa actual no se identifica formación sobre las nuevas tecnologías de aplicación en las labores de producción, principalmente, la robótica</p> <p>Este tipo de perfiles con formación profesional tiene conocimiento de las actividades profesionales realizadas de forma tradicional, pero los procesos en la industria automotriz están transformándose por lo necesitan una actualización de los nuevos procesos y metodología.</p> <p>Se propone incluir un curso de especialización de Nuevas tecnologías de aplicación en automoción. No se realiza una propuesta para actualizar el certificado de profesionalidad ya que las empresas demandan un grado formativo más alto.</p>

PROPUESTA FORMATIVA
<p>Nombre de la especialidad: Nuevas tecnologías de aplicación en automoción</p>
<p>Contexto: La necesidad de automatización, la robótica y la inteligencia artificial (IA) se han disparado debido a la crisis de la COVID-19. El camino hacia la industria 5.0 se adaptará con inversiones en simulación, plataformas de IoT basadas en la nube, fabricación cognitiva, robótica online, aprendizaje automático e inteligencia contextual. Los robots industriales, que requieren un mantenimiento mínimo, han sido los principales impulsores de la adopción de tecnologías robóticas en toda la cadena de valor de la automoción. Por otro lado, se espera que el gasto de las empresas de automoción en la Industria 5.0 (IoT) aumenten de 15.000 millones de dólares desde 2017 a 40.000 millones de dólares en 2025.</p>
<p>Objetivos del curso: Capacitar a los profesionales en el uso de tecnologías clave en la producción, de forma que puedan apoyarse en ellos para realizar su trabajo de forma más eficaz.</p>
<p>Dirigido a: Operario/a de producción</p>
<p>Duración: 50 horas</p>
<p>Contenidos formativos:</p>

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

1. Evolución de la Industria Automotriz con la aparición de la industria 4.0 (10 horas)
2. Sistemas y dispositivos avanzados (20 horas)
 - 2.1. Disrupción tecnológica. Internet de las Cosas Industrial (IoT) y sistemas ciberfísicos.
 - 2.2. Robótica: robots colaborativos y autónomos. La nueva robótica industrial. Realidad Virtual / Realidad Aumentada.
 - 2.3. Aplicación a la I4.0.
 - 2.4. Fabricación aditiva e impresión 3D.
 - 2.5. Sensorización de materiales.
3. Aplicaciones prácticas del cambio de los procesos con la robótica (20 horas)

PUESTO	ANÁLISIS DE LA FORMACIÓN
Responsable de PRL	<p>La oferta formativa actual de PRL no está sectorizada, sino que es transversal. Dado que la prevención de riesgos en el sector Automoción va a requerir conocimientos sobre prevención una vez incorporado el uso de las nuevas tecnologías (robótica asistida, fabricación aditiva, realidad aumentada y realidad virtual), puede ser interesante diseñar una especialidad de PRL para ayudar a los técnicos de prevención a conocer cómo se van a transformar los puestos de trabajo, así como entender el impacto de las nuevas tecnologías en la seguridad y salud de los trabajadores.</p>

PROPUESTA FORMATIVA

Nombre de la especialidad: PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA INDUSTRIA 4.0

Contexto:

La presencia de nuevas tecnologías en la industria podría favorecer el aumento en la producción y la reducción de procesos. Sin embargo, también implica que los trabajadores tienen que mantener una relación más estrecha con estos dispositivos y, por lo tanto, asumen ciertos riesgos. Las compañías deben estar preparadas para enfrentarse a nuevas situaciones en materia de seguridad y salud laboral, y velar por el bienestar físico, mental, social y emocional de sus trabajadores.

Objetivos del curso:

Capacitar a los técnicos de prevención del sector Industrial para que conozcan y tengan capacidad de prever los riesgos en el trabajo derivado de la presencia de las nuevas tecnologías (robótica asistida, fabricación aditiva, IoT, realidad virtual y aumentada, IA, drones). Determinar acciones preventivas y de protección de la salud, minimizando los riesgos.

Dirigido a: responsable de PRL, técnico de PRL

Duración: 40 horas

Contenidos formativos:

1. Contexto de la industria 4.0 (5h)
 - 1.1 Introducción a la situación actual de la Industria 4.0 y los nuevos retos que presenta.
 - 1.2 Funcionamiento y ventajas de las principales tecnologías de aplicación a la industria y al sector.
 - 1.3 Impacto y transformación de los puestos de trabajo del sector industrial (soldadura, calderería, tubería industrial, etc.)
2. Nuevos riesgos laborales derivados de la adopción de nuevas tecnologías (10h)
 - 2.1 Riesgos ergonómicos (fatiga visual, reducción de descansos, la carga mental, sedentarismo, choques, caídas, etc.)
 - 2.2 Riesgos psicosociales (tecnoestrés, tecnofobia, tecnoadicción, etc.)
 - 2.3 Nuevas necesidades en materia de protección y EPIs
 - 2.4 Alteraciones en las relaciones laborales y personales
3. Estrategias para la reducción de riesgos (10h)
 - 3.1 Integración de las nuevas tecnologías en marcos normativos
 - 3.2 Códigos éticos que contemplan el derecho a la desconexión

PUESTO	ANÁLISIS DE LA FORMACIÓN
	<p>3.3. Nuevas acciones e iniciativas de prevención (evaluaciones de riesgos psicosociales, programas de actividad física, etc.)</p> <p>4. Introducción a las nuevas tecnologías y riesgos laborales derivados de cada una de ellas (10h)</p> <ul style="list-style-type: none">4.1. Robótica asistida4.2. Fabricación aditiva o impresión 3D4.3. Realidad aumentada y realidad virtual,4.4. Internet of Things4.5. Inteligencia Artificial4.6. Drones <p>5. Oportunidades de aplicación de las nuevas tecnologías en la gestión preventiva (5h)</p> <ul style="list-style-type: none">5.1. Uso y aplicación de las nuevas tecnologías para la prevención de riesgos laborales5.2. Ejemplo de herramientas digitales para la gestión preventiva (simulación de situaciones de trabajo, planes de emergencia interactivos, anticipación y predicción de accidentes laborales, etc.)

PUESTO	ANÁLISIS DE LA FORMACIÓN
Comercial	<p>La oferta formativa actual del puesto de comercial en el sector automoción no tiene formación específica sino una formación genérica sobre técnicas de venta, comercialización... No incluye contenido sobre las nuevas tecnologías. La actividad profesional de comercial está transformándose y se requiere conocimientos en competencias digitales en la venta y experiencia de cliente.</p> <p>Al no existir un certificado de profesionalidad específico, se propone el desarrollo de una nueva especialidad en COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS Y EXPERIENCIA DE CLIENTE EN EL SECTOR AUTOMOCIÓN.</p>

PROPUESTA FORMATIVA
<p>Nombre de la especialidad: COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS Y EXPERIENCIA DE CLIENTE EN EL SECTOR AUTOMOCIÓN.</p>
<p>Contexto: El sector de automoción está viviendo momentos muy complicados con una caída de ventas de coches a nivel mundial. Es un sector pionero en la transformación por lo que está en constante actualización. Los profesionales necesitan planes formativos para poder adaptarse a los cambios del sector y a las demandas de los clientes.</p>
<p>Objetivos del curso: Adquirir conocimientos y habilidades en cuanto a la comercialización y la experiencia de cliente.</p>
<p>Dirigido a: Comerciales</p>
<p>Duración: 20 horas</p>
<p>Contenidos formativos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Experiencia de cliente (5 horas) <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Definición de experiencia de cliente 1.2. Mapa de empatía de cliente 1.3. Etapas de la experiencia de cliente 1.4. Ejemplos y casos de éxito

PROPUESTA FORMATIVA

2. Herramientas digitales para la comercialización de productos del sector automoción (15 horas)
 - 2.1. eCommerce.
 - 2.2. Realidad Virtual y Realidad Aumentada en concesionarios
 - 2.3. Big Data. Comprender a los clientes y crear ofertas personalizadas y eficientes.
 - 2.4. Internet of Things. Vehículo conectado o Smart Car.

PUESTO	ANÁLISIS DE LA FORMACIÓN
Reparadores de equipos electrónicos del sector automoción	<p>La oferta formativa actual del puesto de reparadores de equipos electrónicos del sector automoción está enfocada en las tareas de reparación y mantenimiento de los componentes eléctricos y electrónicos de los vehículos. No se identifican contenidos relacionados con nuevas tecnologías.</p> <p>La propuesta es incluir un módulo de NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS EN LOS VEHÍCULOS en los certificados de profesionalidad: Mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos de vehículos y Operaciones auxiliares de mantenimiento en electromecánica de vehículos.</p>

PROPUESTA FORMATIVA
<p>Nombre de la especialidad: NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS EN LOS VEHÍCULOS</p>
<p>Contexto: La tendencia del sector de automoción es a aumentar la presencia de coches eléctricos e híbridos, e incluso se prevee que en 2030 la producción de coches de gasolina y diesel desaparezca. Por lo tanto, la mayoría de las piezas del coche tendrán componentes electrónicos que necesitarán un proceso de mantenimiento y reparación. Estas tareas se apoyarán en robots por lo que los reparadores necesitan esos conocimientos para el manejo de robots.</p>
<p>Objetivos del curso: Capacitar a los profesionales que se dedican al mantenimiento de equipos electrónicos en el uso de nuevas tecnologías</p>
<p>Dirigido a: Reparadores/as de equipos electrónicos, técnicos/as de mantenimiento de vehículos y montador/a de equipos electrónicos del sector automoción</p>
<p>Duración: 30 horas</p>
<p>Contenidos formativos:</p> <p>Mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos de vehículos</p> <ul style="list-style-type: none"> • MF0626_2: Sistemas de carga y arranque de vehículos y circuitos electrotécnicos básicos (210 horas). • UF1099: Electricidad, electromagnetismo y electrónica aplicados al automóvil (80 horas). • UF1100: Mantenimiento del sistema de arranque del motor del vehículo (50 horas).

PROPUESTA FORMATIVA

- UF1101: Mantenimiento del sistema de carga con alternador (50 horas).
- UF0917: (Transversal) Prevención de riesgos laborales y medioambientales en mantenimiento de vehículos (30 horas).
- MF0627_2: Circuitos eléctricos auxiliares de vehículos (150 horas).
- UF1102: Mantenimiento de sistemas de alumbrado y de señalización (50 horas).
- UF1103: Mantenimiento de los dispositivos eléctricos de habitáculo y cofre motor (30 horas).
- UF1104: Mantenimiento de redes multiplexadas (40 horas).
- UF0917: (Transversal) Prevención de riesgos laborales y medioambientales en mantenimiento de vehículos (30 horas).
- MF0628_2: Sistemas de seguridad y confortabilidad de vehículos (140 horas).
- UF1105: Mantenimiento de sistemas de seguridad y de apoyo a la conducción (40 horas).
- UF1106: Mantenimiento de sistema de climatización (40 horas).
- UF1107: Montaje y mantenimiento de equipos audio, vídeo y telecomunicaciones (30 horas).
- [Nuevas tecnologías en la reparación y mantenimiento de equipos electrónicos en los vehículos \(30 horas\) NUEVO](#)
- UF0917: (Transversal) Prevención de riesgos laborales y medioambientales en mantenimiento de vehículos (30 horas).
- MP0230: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Mantenimiento de los Sistemas Eléctricos y Electrónicos de Vehículos (80 horas).

Mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos de vehículos

- MF0620_1: (Transversal) Mecanizado básico (90 horas).
- MF0623_1: Técnicas básicas de mecánica de vehículos (90 horas).
- MF0624_1: Técnicas básicas de electricidad de vehículos (90 horas).
- [Nuevas tecnologías en la reparación y mantenimiento de equipos electrónicos en los vehículos \(30 horas\) NUEVO](#)
- MP0189: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Operaciones auxiliares de mantenimiento en electromecánica de vehículos (40 horas).

PUESTO	ANÁLISIS DE LA FORMACIÓN
Responsable de optimización y mejora continua	No se identifica formación para este puesto de trabajo. Se propone incluir un curso de especialización de Toma de decisiones y optimización en la automoción 4.0.

PROPUESTA FORMATIVA
Nombre de la especialidad: Toma de decisiones y optimización en la automoción 4.0.
Contexto: La toma de decisiones basadas en los datos se define como el uso de hechos, métricas y datos para guiar decisiones de negocios estratégicas que se alineen con las metas, los objetivos y las iniciativas de una organización. El análisis de datos permite tomar decisiones basadas en previsiones y datos objetivos de forma que la tecnología te realiza el proceso de análisis y el profesional se dedica a la toma de decisiones teniendo en cuenta su conocimiento en el sector.
Objetivos del curso: Capacitar a los profesionales del sector automoción que se dedican a la optimación y a la mejora continua en las herramientas de análisis
Dirigido a: Responsable de optimización y mejora continua. Profesionales que se dediquen a la mejora continua y toma de decisiones.
Duración: 50 horas
Contenidos formativos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Evolución de la Industria Automotriz con la aparición de la industria 4.0 (10 horas) 2. Big data en el sector automoción (30 horas) <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Introducción al Big Data Analytics 2.2. Introducción a R (lenguaje de programación) 2.3. Introducción a Python 2.4. On Premise Vs. Cloud

- 2.5. Arquitectura / Bases de datos relacionados / Infraestructura
 - 2.6. Introducción al análisis masivo de datos: descriptivos y visualización de Big Data
 - 2.7. Series temporales
 - 2.8. Aprendizaje supervisado de datos
 - 2.9. Máquinas de vectores soportes (SVM) y algoritmos genéticos
 - 2.10. Técnicas de regresión
 - 2.11. Técnicas no supervisadas de análisis de datos
 - 2.12. Spark Core + SparkSQL + Introducción a Spark MLlib
 - 2.13. Deep learning
 - 2.14. Modelos probabilísticos y gráficos
 - 2.15. Técnicas de clasificación: Combinación de clasificadores
-
3. Toma de decisiones basadas en el análisis de datos (10 horas)

PUESTO	ANÁLISIS DE LA FORMACIÓN
<p>Técnico/a de mantenimiento</p>	<p>La oferta formativa orientada a los operarios de mantenimiento es común a todos los sectores. Se imparte formación específica sobre el mantenimiento y la reparación industrial, pero no se identifican contenidos relacionados con oportunidades de mantenimiento con la irrupción de las nuevas tecnologías.</p> <p>Se propone incluir formación específica sobre la gestión del mantenimiento con asistencia remota (RV y RA) y robótica en el curso actual de especialización de Mantenimiento y montaje mecánico de equipo industrial se incluiría un punto en el módulo 4: Mantenimiento mecánico de líneas automatizadas</p>

PROPUESTA FORMATIVA
<p>Nombre de la especialidad: GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO CON ASISTENCIA REMOTA (RV Y RA) Y ROBÓTICA</p>
<p>Contexto: El mantenimiento en el sector automoción se está transformando con la integración de la realidad aumentada, la realidad virtual y la robótica, permitiendo llevar a cabo el mantenimiento y reparación de forma remota y más automatizada. Por este motivo, es necesario impartir formación a los operarios de mantenimiento, para que tengan la capacidad de realizar su trabajo cuando se introduzcan estos habilitadores en sus compañías.</p>
<p>Objetivos del curso: Realizar la instalación en planta de maquinaria y equipo industrial y su mantenimiento.</p>
<p>Dirigido a: Técnico/a de mantenimiento</p>
<p>Duración: 590 horas actualmente. 30 horas de módulo propuesto adicional</p>
<p>Contenidos formativos: MF0116_2 (Transversal): Montaje y mantenimiento mecánico. (270 horas).</p>

PROPUESTA FORMATIVA

UF0620: Elementos y mecanismos de máquinas industriales. (60 horas).

UF0621: Montaje de elementos de máquinas industriales. (90 horas).

UF0622: Diagnóstico de averías en elementos de máquinas industriales. (60 horas).

UF0623: Reparación de elementos de máquinas industriales. (60 horas).

MF0117_2: Mantenimiento mecánico de líneas automatizadas. (240 horas).

UF0624: Sistemas mecánicos, neumáticos e hidráulicos de líneas automatizadas. (70 horas).

UF0625: Operaciones de mantenimiento de sistemas en líneas automatizadas. (70 horas).

UF0626: Programación y control del funcionamiento de líneas automatizadas. (70 horas).

Gestión del mantenimiento con asistencia remota (RV y RA) y robótica (30 horas) NUEVO

UF0627: Prevención de riesgos laborales y medioambientales en el mantenimiento de líneas automatizadas. (30 horas).

MP0130: Módulo de prácticas profesionales

OPERARIO/A DE INDUSTRIA DE AUTOMOCIÓN: No se realiza una propuesta formativa para este puesto de trabajo ya que la oferta formativa está actualizada a las necesidades del sector.

En el sector automoción, es importante destacar que determinados perfiles que llevan trabajando mucho tiempo en puestos de trabajo con perfil bajo de cualificación para poder adaptarse a la nueva metodología, necesitan actualizar y formarse en competencias digitales y tecnologías. Las empresas explican que es complicado la formación de determinados perfiles ya que no están acostumbrados, por lo que creen que para estos perfiles y para las personas paradas de larga duración, la formación dual sería una buena opción. De forma que puedan formarse al mismo tiempo que ven la utilidad de la formación de forma práctica en las empresas.