

MÓDULOS FORMATIVOS Y ESPECIALIDADES SECTOR NAVAL



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	7
4. PROPUESTA DE NUEVOS MÓDULOS Y ESPECIALIDADES	24
4.1. Conclusiones de la formación disponible por puesto.....	24
4.2. Propuesta de módulos formativos.....	26

1. INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO DE LA PROPUESTA FORMATIVA

A partir del estudio de la transformación y evolución de los puestos de trabajo del sector Naval 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 naval• Ingeniero/a naval de habilitación• Ingeniero/a de sistemas de navegación naval• Coordinador/a de actividades empresariales en el sector naval• Mecánico/a• Soldador/a• Calderero/a• Carpintero/a	<ul style="list-style-type: none">• Repasador/a	<ul style="list-style-type: none">• Mecánico/a naval• Responsable de prevención de riesgos• Operario/a de mantenimiento• Encargado/a de producción

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
Responsable de PRL	Título técnico Superior de Prevención de Riesgos Laborales	Máster en Prevención de Riesgos Laborales. Conocimiento de AutoCAD	Formación continua en la implementación y programación de nuevas soluciones tecnológicas en materia de PRL. Por ejemplo, planes de emergencia interactivos o mapas de instalaciones interactivos para identificación de riesgos, etc.	Velar por la seguridad y la salud de los trabajadores Garantizar la seguridad del lugar de trabajo Diseñar e implementar políticas y procedimientos seguros de trabajo, junto con la actualización periódica de los mismos, para minimizar el riesgo de accidentes o lesiones Realizar el mantenimiento del Plan de Prevención, implantación, seguimiento y revisión de la efectividad de las medidas y acciones preventivas Controlar, supervisar y revisar las tareas u operaciones que puedan provocar accidentes Impartir y/o gestionar la impartición de Formación en Prevención de Riesgos Laborales de cualquier ámbito Crear conciencia en los empleados en relación con las obligaciones de seguridad	Capacidad de organización y liderazgo. Autonomía, compromiso, organización, rigor, iniciativa, orientación a resultados y trabajo en equipo.	No se han identificado certificados de profesionalidad para este puesto.	<ul style="list-style-type: none"> - Básico de prevención de riesgos laborales (30h) - 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) - PRL para trabajos de soldadura (20h)

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
				Gestionar y controlar la parte medioambiental: Control de residuos (peligrosos y no peligrosos), vertidos, minimización y reciclaje de residuos.			
Encargado de producción	Titulación Superior/Grado en Ingeniería Industrial	Conocimiento de estándares de calidad y regulaciones de salud y seguridad.	Conocimiento sobre nuevas tecnologías y herramientas de supervisión de robots y maquinaria, sistemas de información integrados, conocimientos de robótica y automatización, etc.	Garantizar el cumplimiento de los objetivos en términos de coste, cantidad y calidad. Gestión y coordinación del equipo de producción a su cargo. Control de la planificación de la producción diaria garantizando la máxima eficiencia industrial Supervisión del mantenimiento de instalaciones y equipos Optimización de costes de producción, detección de desviaciones y causas de las pérdidas de producto Control de reparaciones necesarias tanto en taller como abordó Liderar la implantación de procesos de mejora y eficiencia.	Fuertes habilidades de toma de decisiones y resolución de problemas. Alta capacidad de liderazgo, trabajo por proyectos y trabajo bajo presión. Proactividad y habilidades comunicativas.	- Diseño en la industria naval (640h)	- Ofimática: aplicaciones informáticas de gestión (50h) - Planificación y gestión del tiempo (60h) - Gestión de equipos (40h) - Habilidades de dirección de equipos (16h)
Mecánico	Formación Profesional: Mecánica	Conocimiento técnico en sistemas de propulsión. Conocimientos sobre metales.	Conocimientos sobre nuevas tecnologías y el uso de herramientas digitales en la fabricación de buques y en la reparación de estos: Fabricación aditiva, Realidad virtual y realidad aumentada,	Capacidad para abordar labores de montajes, desmontajes y alienaciones de elementos de propulsión: timones, reductores, motores principales, alternadores de cola, etc. Diseñar y desarrollar los conjuntos cinemáticos y alienación de acoplamientos.	Alto nivel de concentración. Habilidades prácticas y destreza manual. Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organización y	- Diseño en la industria naval (640h) - Actividades auxiliares de mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones del buque (430h)	- Interpretación de planos mecánicos y de calderería (60h) - Limpieza y mantenimiento de motores (24h) - Riesgos mecánicos (6h)

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
			sistemas ciberfísicos, entre otros.	Llevar a cabo el mantenimiento y reparación de bombas, compresores, turbocompresores, motores de arranque neumáticos, motores marinos, intercambiadores de calor, etc. Capacidad para realizar el desmontaje, inspección, control, ajuste y tratamientos de válvulas y dispositivos. Medición de pulimentado de hélices. Llevar a cabo el mantenimiento y reparación de elementos de amarre y maniobra, los mecanizados y los ajustes mecánicos.	planificación. Toma de decisiones y razonamiento crítico.	- Gestión de la producción en fabricación mecánica (350h) - Producción en mecanizado, conformado y montaje mecánico (600h)	- Mecánica Fundamental (45h)
Operario/a de mantenimiento naval	Formación Profesional Grado Medio	Inglés nivel conversación.	Conocimientos sobre los nuevos servicios de reparación de asistencia remota, Realidad virtual/ realidad aumentada.	Capacidad para realizar el servicio de mantenimiento de equipos rotativos (compresores, bombas, etc.). Identificar y solventar fallos y averías. Redactar informes técnicos detallados de las intervenciones efectuadas y acciones de seguimiento si estas son necesarias. Asegurar que los trabajos se ejecutan en el respecto de las políticas de higiene, seguridad, medio ambiente y calidad en su área de responsabilidad.	Iniciativa y capacidad de resolución de problemas. Proactividad. Habilidades de comunicación con el cliente y proveedores.	- Actividades auxiliares de mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones del buque (430h) - Mantenimiento y montaje mecánico de equipo industrial (590h)	- Instalación y mantenimiento industrial (120h) - Mantenimiento de equipos de propulsión, eléctricos y automatización en buque (40h) - Limpieza y mantenimiento de motores (24h) - PRL para personal de mantenimiento (16h)

TABLA 2. PUESTOS EN RIESGO DE DESAPARICIÓN

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
Repasador/a	No requiere formación	No requiere formación	No aplica	Recepción de productos. Habilidades de pulido, alisado, moldeado y lijado de chapa.	Responsabilidad, predisposición, ganas de trabajar.	No se han identificado especialidades formativas para este puesto. El puesto no requiere formación.	No se han identificado especialidades formativas para este puesto. El puesto no requiere formación.

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.

RESPONSABLE PRL:

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)

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

ESPECIALIDAD FORMATIVA	HORAS	OBJETIVO GENERAL	CONTENIDOS FORMATIVOS/MÓDULOS
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.	<p>1. CONCEPTOS BÁSICOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.</p> <p>1.1. El trabajo y la salud: Los riesgos profesionales.</p> <p>1.2. Daños derivados del trabajo: Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo.</p> <p>1.3. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales.</p> <p>2. RIESGOS GENERALES Y SU PREVENCIÓN.</p> <p>2.1. Riesgos ligados a las condiciones de seguridad. Seguridad contra incendios.</p> <p>2.2. Riesgos ligados al medio ambiente de trabajo: Riesgos químicos, físicos y biológicos.</p> <p>2.3. Carga de trabajo, fatiga e insatisfacción laboral.</p> <p>2.4. Sistemas elementales de control de riesgos.</p> <p>2.5. Planes de emergencia y evacuación.</p> <p>2.6. Control de la salud de los trabajadores.</p> <p>3. RIESGOS ESPECÍFICOS DEL SECTOR Y SU PREVENCIÓN.</p> <p>3.1. Riesgos específicos y su prevención en los distintos sectores.</p> <p>4. ELEMENTOS BÁSICOS DE GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN.</p> <p>4.1. Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>4.2. Organización del trabajo preventivo: Rutinas básicas.</p> <p>4.3. Documentación: Recogida, elaboración y archivo.</p> <p>5. PRIMEROS AUXILIOS.</p> <p>5.1. Conceptos generales.</p> <p>5.2. Valoración del accidentado.</p> <p>5.3. Reanimación cardiopulmonar.</p> <p>5.4. Otras actuaciones de primeros auxilios.</p>

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

ESPECIALIDAD FORMATIVA	HORAS	OBJETIVO GENERAL	CONTENIDOS FORMATIVOS/MÓDULOS
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.	<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE LA EMPRESA Y A LA GESTIÓN PREVENTIVA <ol style="list-style-type: none"> 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 <ol style="list-style-type: none"> 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 <ol style="list-style-type: none"> 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 <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Plan de Prevención de riesgos laborales 4.2. Evaluación de riesgos laborales 4.3. Planificación de la actividad preventiva
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

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

ESPECIALIDAD FORMATIVA	HORAS	OBJETIVO GENERAL	CONTENIDOS FORMATIVOS/MÓDULOS
PRL para trabajos de soldadura	20	Adquirir los conocimientos necesarios, tanto teóricos como prácticos, para la aplicación de técnicas seguras de trabajo durante la ejecución de las unidades de obra que lleve a cabo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Técnicas preventivas. 2. Medios auxiliares, equipos y herramientas. 3. Verificación, identificación y vigilancia del lugar de trabajo y su entorno. 4. Interferencias entre actividades. 5. Derechos y obligaciones. 6. Primeros auxilios y medidas de emergencia 7. Definición de los trabajos. 8. Técnicas preventivas específicas.

ENCARGADO/A DE PRODUCCIÓN:

- 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
Fabricación mecánica	Construcciones metálicas	Diseño en la industria naval	640	<p>Diseñar los elementos de estructuras en la construcción y reparación naval. Diseñar las maniobras en construcción y reparación naval.</p> <p>Diseñar los elementos de armamento en la construcción y reparación naval. Desarrollar la documentación técnica de construcción y reparación naval.</p>	<p>Diseño de estructuras en la construcción y reparación naval. (170 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documentación técnica en construcciones navales (50 horas) • Planos de montaje, despiece y detalle de elementos estructurales navales (80 horas) • Materiales y documentación de trazado y corte en construcciones navales (40 horas) <p>Diseño de maniobras en construcción y reparación naval. (110 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de maniobras de buques, elementos, bloques, sub-bloques, maquinaria y equipos pesados (40 horas) • Maniobras de traslado y volteo de bloques, botadura y flotadura (40 horas) • Maniobras de fondeo, amarre, remolque y varada (30 horas) 	<p>Delineante proyectista naval.</p> <p>Técnico en CAD naval.</p> <p>Técnico en desarrollo de construcción naval.</p> <p>Delineante proyectista.</p> <p>Diseñadores Técnicos industriales</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
					Diseño del armamento en la construcción y reparación naval. (170 horas) • Diseño de redes de tubería y ventilación naval (50 horas) • Planos constructivos de redes de tubería y ventilación naval (50 horas) • Planos constructivos para elaborado y ensamblado de equipos y maquinaria de armamento (70 horas) Documentación técnica para construcción y reparación naval. (150 horas) • Representación gráfica en construcción naval (50 horas) • Diseño 2D y 3D en construcción naval (70 horas) Transversal. Gestión documental del producto de fabricación mecánica (30 horas) Módulo de prácticas profesionales no laborales de Diseño en la industria naval (40 horas)	

• Especialidades formativas:

ESPECIALIDAD FORMATIVA	HORAS	OBJETIVO GENERAL	CONTENIDOS FORMATIVOS
Ofimática: aplicaciones informáticas de gestión	50	Adquirir los conocimientos y destrezas necesarios para desenvolverse en el entorno Windows y utilizar los programas de Microsoft Office: tratamiento de textos, hoja de cálculo, base de datos y creación de presentaciones.	1. Conceptos básicos 2. Aplicaciones ofimáticas. Conocimientos básicos y funcionamiento a nivel de usuario: procesador de textos. 3. Hojas de cálculo: Excel. 4. Bases de datos: Access. 5. Presentaciones gráficas con Power Point. 6. Nociones básicas para la navegación en internet.
Gestión de equipos	40	Adquirir conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para configurar y gestionar equipos de trabajo productivos obteniendo el máximo rendimiento.	1. El gestor y su importancia en el equipo. 2. De qué hablamos cuando hablamos de equipo. 3. Más que equipo: equipo de alto rendimiento. 4. Habilidades para una comunicación eficaz. 5. Feedback, herramienta fundamental en la gestión de equipos. 6. Mecanismos de seguimiento y coordinación: las reuniones.

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

ESPECIALIDAD FORMATIVA	HORAS	OBJETIVO GENERAL	CONTENIDOS FORMATIVOS
Planificación y gestión del tiempo	60	Adquirir conocimientos y habilidades que permitan organizar y gestionar de una manera eficaz el tiempo de trabajo.	<p>7. Análisis y solución de problemas: diagnóstico y creatividad. 8. El gestor y la resolución de conflictos.</p> <p>1. LA PLANIFICACIÓN 1.1. La organización personal y de equipo. 1.2. La planificación en la empresa. 1.3. La planificación de un proyecto y sus fases. 1.4. Contexto y estrategias de planificación. 1.5. El perfil del responsable de la planificación.</p> <p>2. LA GESTIÓN DEL TIEMPO 2.1. Una aproximación al concepto de tiempo. 2.2. Los tiempos de trabajo. 2.3. Los sistemas para controlar y administrar el tiempo. 2.4. Los principales ladrones del tiempo: cómo tratarlos.</p> <p>3. LA DELEGACIÓN 3.1. Conceptualización. 3.2. ¿Por qué no se delega? Características de la delegación. 3.3. El proceso de la delegación. 3.4. Pautas a seguir para lograr una delegación eficaz.</p> <p>4. EL TRABAJO EN EQUIPO 4.1. Concepto, etapas y coordinación del trabajo en equipo 4.2. El líder y la búsqueda del alto rendimiento. 4.3. Metodología y roles del trabajo en equipo. 4.4. La negociación del rol 4.5. La generación de equipos multidisciplinares.</p>

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

ESPECIALIDAD FORMATIVA	HORAS	OBJETIVO GENERAL	CONTENIDOS FORMATIVOS
Habilidades de dirección de equipos	16	Adquirir habilidades en el manejo del estilo de dirección en función del equipo y las circunstancias.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Liderazgo. 2. Estilos de dirección. 3. Cualidades del líder. 4. Tipos de liderazgo. 5. Madurez profesional. 6. Factores de tarea. 7. Factores de relación. 8. El liderazgo y la comunicación. 9. Motivación. Concepto. 10. Escuelas clásicas. 11. Jerarquía de necesidades. 12. Teoría de los dos factores. 13. Teoría de los tres impulsos básicos. 14. Teoría de la equidad. 15. Teoría de la expectativa. 16. Teoría del reforzamiento. 17. El liderazgo y la motivación. 18. Evaluar la motivación. 19. Aspectos básicos del plan de motivación. 20. Comunicación y motivación. 21. Delegación. 22. ¿Qué es delegar? 23. ¿Qué podemos delegar? 24. Fases de la delegación. 25. Entrevista de delegación. 26. El control durante la delegación 27. Gestión de los conflictos. 28. Conflictos habituales en la empresa. 29. Modelos básicos de gestión de conflictos

MECÁNICO/A:

- 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
Fabricación mecánica	Construcciones metálicas	Diseño en la industria naval	640	Diseñar los elementos de estructuras en la construcción y reparación naval. Diseñar las maniobras en construcción y reparación naval. Diseñar los elementos de armamento en la construcción y reparación naval. Desarrollar la documentación técnica de construcción y reparación naval.	Diseño de estructuras en la construcción y reparación naval. (170 horas) <ul style="list-style-type: none"> • Documentación técnica en construcciones navales (50 horas) • Planos de montaje, despiece y detalle de elementos estructurales navales (80 horas) • Materiales y documentación de trazado y corte en construcciones navales (40 horas) Diseño de maniobras en construcción y reparación naval. (110 horas) <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de maniobras de buques, elementos, bloques, sub bloques, maquinaria y equipos pesados (40 horas) • Maniobras de traslado y volteo de bloques, botadura y flotadura (40 horas) • Maniobras de fondeo, amarre, remolque y varada (30 horas) Diseño del armamento en la construcción y reparación naval. (170 horas) <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de redes de tubería y ventilación naval (50 horas) • Planos constructivos de redes de tubería y ventilación naval (50 horas) • Planos constructivos para elaborado y ensamblado de equipos y maquinaria de armamento (70 horas) Documentación técnica para construcción y reparación naval. (150 horas) <ul style="list-style-type: none"> • Representación gráfica en construcción naval (50 horas) 	Delineante proyectista naval. Técnico en CAD naval. Técnico en desarrollo de construcción naval. Delineante proyectista. Diseñadores Técnicos industriales

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
					<ul style="list-style-type: none"> • Diseño 2D y 3D en construcción naval (70 horas) Transversal. Gestión documental del producto de fabricación mecánica (30 horas) Módulo de prácticas profesionales no laborales de Diseño en la industria naval (40 horas) 	
Marítimo pesquera	Pesca y navegación	Actividades auxiliares de mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones del buque	430	<p>Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento del motor principal del buque y sus sistemas, y las guardias en la cámara de máquinas.</p> <p>Realizar operaciones básicas de mantenimiento de máquinas auxiliares y elementos y equipos del buque a flote y en seco.</p> <p>Actuar en emergencias marítimas y aplicar las normas de seguridad en el trabajo.</p>	<p>MF0731_1: Mantenimiento básico de motores de combustión interna y realización de guardias en cámara de máquinas del buque (140 horas)</p> <p>UF2649: Funcionamiento del equipo principal y de los sistemas auxiliares y su mantenimiento básico (80 horas)</p> <p>UF2650: Operaciones en la guardia de máquinas y control de niveles y consumos de los equipos principales y auxiliares del buque (60 horas)</p> <p>MF0732_1: Mantenimiento básico de máquinas y equipos auxiliares del buque (140 horas)</p> <p>UF2651: Reparaciones y sustituciones básicas de los elementos averiados o desgastados de las máquinas y equipos auxiliares del buque (60 horas)</p> <p>UF2652: Realización de operaciones auxiliares básicas de mantenimiento y reparación de los elementos inherentes a la situación del buque en seco (50 horas)</p> <p>UF2653: Realización de operaciones auxiliares de mantenimiento básico de los circuitos y equipos eléctricos (30 horas)</p> <p>MF0733_1: (Transversal) Seguridad y primeros auxilios a bordo (70 horas)</p> <p>MP0553: Módulo de prácticas profesionales no laborales en actividades auxiliares de mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones del buque (80 horas)</p>	<p>Marineros de buque de pesca.</p> <p>Motorista Naval.</p> <p>Marinero de máquinas.</p> <p>Auxiliar de mantenimiento mecánico naval.</p> <p>Auxiliar de astillero.</p> <p>Ayudante en el área de electromecánica de empresa o taller de automoción</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
Fabricación mecánica	Producción mecánica	Gestión de la producción en fabricación mecánica	350	<p>Programar y controlar la producción en fabricación mecánica.</p> <p>Aprovisionar los procesos productivos de fabricación mecánica.</p>	<p>1. UC1267_3: Programar y controlar la producción en fabricación mecánica.</p> <p>1.1. MF1267_3: Técnicas de programación y control de la producción en fabricación mecánica</p> <p>1.1.1. UF1125: Técnicas de programación en fabricación mecánica (90 horas)</p> <p>1.1.2. UF1126: Control de la producción en fabricación mecánica (90 horas)</p> <p>1.1.3. UF1127: Registro, evolución e incidencias en la producción en fabricación mecánica (30 horas)</p> <p>2. UC1268_3: Aprovisionar los procesos productivos de fabricación mecánica.</p> <p>2.1. MF1268_3: Aprovisionamiento en fabricación mecánica</p> <p>2.1.1. UF1128: Control del almacenamiento mecánico (60 horas)</p> <p>2.1.2. UF1129: Costes de los procesos de mecanizado (40 horas)</p> <p>MP0234: Gestión de la producción en fabricación mecánica (40 horas)</p>	<p>Técnicos en organización industrial. Programador de la producción en fabricación mecánica</p> <p>Técnico de aprovisionamiento en fabricación mecánica</p>
Fabricación mecánica	Producción mecánica	Producción en mecanizado, conformado y montaje mecánico	600	<p>Definir procesos de mecanizado en fabricación mecánica</p> <p>Definir procesos de conformado en fabricación mecánica.</p> <p>Definir procesos de montaje en fabricación mecánica.</p> <p>Programar el Control Numérico Computerizado (CNC) en máquinas o sistemas de mecanizado y conformado mecánico.</p> <p>Programar sistemas automatizados en fabricación mecánica.</p> <p>Supervisar la producción en fabricación mecánica.</p>	<p>MF0593_3: Procesos de mecanizado en fabricación mecánica. (120 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • UF1123: Procesos y útiles de mecanizado en fabricación mecánica (90 horas) • UF1154: (Transversal) Prevención de riesgos profesionales y medioambientales en la producción de mecanizado, conformado y montaje mecánico (30 horas) <p>MF0594_3: Procesos de conformado en fabricación mecánica. (60 horas)</p> <p>MF0595_3: Procesos de montaje en fabricación mecánica. (50 horas)</p> <p>MF0596_3: Control Numérico Computerizado en mecanizado y conformado mecánico. (120 h)</p> <ul style="list-style-type: none"> • UF1124: Programación de Control Numérico Computerizado (CNC) (90 horas) • UF1154: (Transversal) Prevención de riesgos 	<p>Programador de máquinas con control numérico, en General.</p> <p>Técnico en mecánica.</p> <p>Encargado de instalaciones de procesamiento de metales.</p> <p>Encargado de montadores</p> <p>Encargado de operadores de máquinas para trabajar metales.</p> <p>Programador de CNC.</p> <p>Programador de sistemas automatizados en fabricación mecánica.</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
					profesionales y medioambientales en la producción de mecanizado, conformado y montaje mecánico. (30 horas) MF0591_3: (Transversal) Sistemas Automáticos en fabricación mecánica. (80 horas) MF0592_3: (Transversal) Supervisión y control de procesos de fabricación mecánica. (120 h) • UF0178: Organización en procesos de fabricación mecánica. (30 horas) • UF0179: Control y supervisión en los procesos de producción y mantenimiento mecánico. (60 horas) • UF0180: Prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente en procesos de fabricación mecánica. (30 horas) MP0233: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Producción en mecanizado, conformado y montaje mecánico (80 horas)	

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

- Especialidades formativas:

ESPECIALIDAD FORMATIVA	HORAS	OBJETIVO GENERAL	CONTENIDOS FORMATIVOS/MÓDULOS
Interpretación de planos mecánicos y de calderería	60	Interpretar y despiezar correctamente planos de calderería y construcciones metálicas con conjuntos sencillos.	<ol style="list-style-type: none"> Líneas empleadas en dibujo industrial: clasificación y aplicación. Proyecciones ortogonales: (alzado, planta y perfil). Croquizado: elección de las vistas en una pieza. Normalización. Representación de simbólica de elementos: roscas, tornillos, muelles, tuercas, etc. Signos superficiales. Tolerancias. Escalas: escalas normalizadas, su designación e interpretación. Acotación: sistemas y tipos. Roturas: líneas de rotura. Detalles: interpretación y clases de detalles. Secciones: generalidades y clases de secciones. Formas comerciales. Elaboración de listas de despiece de conjuntos mecánicos. Perfiles laminados: representación y acotación. Tablas de perfiles, chapas, redondos, tubos, etc. Elaboración de listas de despiece de planos de estructuras metálicas y de calderería. Interpretación de planos.
Limpieza y mantenimiento de motores	24	Realizar el mantenimiento, limpieza, montaje y desmontaje de motores.	<ol style="list-style-type: none"> Trabajos de diagnóstico y comprobación del motor. Productos de uso habitual en el mantenimiento general. Productos especiales: mantenimiento mecánico. Mecánica del motor. Embrague.
Riesgos mecánicos	6	Conocer la prevención de los riesgos implícitos en las tareas relacionadas con mantenimiento mecánico básico.	<ol style="list-style-type: none"> Introducción. Causas de accidentes con máquinas. Métodos de protección. Derechos de los trabajadores.

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

ESPECIALIDAD FORMATIVA	HORAS	OBJETIVO GENERAL	CONTENIDOS FORMATIVOS/MÓDULOS
Mecánica fundamental	45	Adquirir conocimientos y habilidades en cuanto a las labores de mantenimiento necesarias en los equipos mecánicos que con más frecuencia se instalan en cualquier tipo de industria.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos generales y funciones del mecánico 2. Conocimiento de los metales 3. Elementos mecánicos de transmisión y transporte 4. Ajustes y tolerancias 5. Medición y acotaciones de piezas 6. Prevención de riesgos laborales

OPERARIO/A DE MANTENIMIENTO

- 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
Marítimo pesquera	Pesca y navegación	Actividades auxiliares de mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones del buque	430	Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento del motor principal del buque y sus sistemas, y las guardias en la cámara de máquinas. Realizar operaciones básicas de mantenimiento de máquinas auxiliares y elementos y equipos del buque a flote y en seco. Actuar en emergencias marítimas y aplicar las normas de seguridad en el trabajo.	MF0731_1: Mantenimiento básico de motores de combustión interna y realización de guardias en cámara de máquinas del buque (140 horas) UF2649: Funcionamiento del equipo principal y de los sistemas auxiliares y su mantenimiento básico (80 horas) UF2650: Operaciones en la guardia de máquinas y control de niveles y consumos de los equipos principales y auxiliares del buque (60 horas) MF0732_1: Mantenimiento básico de máquinas y equipos auxiliares del buque (140 horas) UF2651: Reparaciones y sustituciones básicas de los elementos averiados o desgastados de las máquinas y equipos auxiliares del buque (60 horas) UF2652: Realización de operaciones auxiliares básicas de mantenimiento y reparación de los elementos inherentes a la situación del buque en seco (50 horas) UF2653: Realización de operaciones auxiliares de mantenimiento básico de los circuitos y equipos eléctricos (30 horas) MF0733_1: (Transversal) Seguridad y primeros auxilios a bordo (70 horas) MP0553: Módulo de prácticas profesionales no laborales en actividades auxiliares de mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones del buque (80 horas)	Marineros de buque de pesca. Motorista Naval. Marinero de máquinas. Auxiliar de mantenimiento mecánico naval. Auxiliar de astillero. Ayudante en el área de electromecánica de empresa o taller de automoción
Instalación y mantenimiento	Maquinaria y equipo industrial	Mantenimiento y montaje mecánico de equipo industrial	590	Montar y mantener maquinaria y equipo mecánico. Mantener sistemas mecánicos hidráulicos y neumáticos de líneas de	1. UC0116_2: Montar y mantener maquinaria y equipo mecánico 1.1. MF0116_2: Montaje y mantenimiento mecánico 1.1.1. UF0620: Elementos y mecanismos de máquinas industriales (60 horas) 1.1.2. UF0621: Montaje de elementos de máquinas industriales (90 horas) 1.1.3. UF0622: Diagnóstico de averías en elementos de máquinas	Mecánico de mantenimiento. Montador industrial. Mantenedor de línea automatizada.

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
				producción automatizadas.	industriales (60 horas) 1.1.4. UF0623: Reparación de elementos de máquinas industriales (60 horas) 2. UC0117_2: Mantener sistemas mecánicos hidráulicos y neumáticos de líneas de producción automatizadas 2.1. MF0117_2: Mantenimiento mecánico de líneas automatizadas 2.1.1. UF0624: Sistemas mecánicos, neumáticos e hidráulicos de líneas automatizadas (70 horas) 2.1.2. UF0625: Operaciones de mantenimiento de sistemas en líneas automatizadas (70 horas) 2.1.3. UF0626: Programación y control del funcionamiento de líneas automatizadas (70 horas) 2.1.4. UF0627: Prevención de riesgos laborales y medioambientales en el mantenimiento de líneas automatizadas (30 horas) MP0130: Mantenimiento y montaje mecánica de equipo industrial (80 horas)	

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

- Especialidades formativas:

ESPECIALIDAD FORMATIVA	HORAS	OBJETIVO GENERAL	CONTENIDOS FORMATIVOS
Instalación y mantenimiento industrial	210	Realizar la instalación en planta de maquinaria y equipo industrial y su mantenimiento.	<p>1. ELEMENTOS Y MECANISMOS INDUSTRIALES.</p> <p>1.1. Interpretación de planos.</p> <p>1.2. Materiales.</p> <p>1.3. Magnitudes básicas.</p> <p>1.4. Sistemas mecánicos.</p> <p>1.5. Sistemas neumáticos e hidráulicos.</p> <p>1.6. Sistemas eléctricos y automáticos.</p> <p>2. MONTAJE Y PUESTA A PUNTO.</p> <p>2.1. Documentación técnica.</p> <p>2.2. Procedimientos y técnicas de desmontaje/montaje.</p> <p>2.3. Puesta en marcha de sistemas.</p> <p>2.4. Medidas de seguridad y medioambiente.</p> <p>3. DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS Y REPARACIÓN.</p> <p>3.1. Causas y efectos.</p> <p>3.2. Instrumentación para el diagnóstico.</p> <p>3.3. Reparación de sistemas.</p> <p>3.4. Registro y elaboración de informes.</p> <p>4. GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO.</p> <p>4.1. Conceptos básicos.</p> <p>4.2. Estrategias de mantenimiento.</p> <p>4.3. Gestión del mantenimiento asistido por ordenador (GMAO). (Este epígrafe sólo se cumplimentará si existen requisitos legales para el ejercicio de la profesión)</p> <p>4.4. Optimización del mantenimiento industrial.</p>

ESTUDIO TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL EMPLEO

ESPECIALIDAD FORMATIVA	HORAS	OBJETIVO GENERAL	CONTENIDOS FORMATIVOS
Mantenimiento de equipos de propulsión, eléctricos y automatización en buque	40	Mantener los equipos de propulsión y servicios en buque, así como las instalaciones y máquinas eléctricas y las técnicas de control y mando de sistemas automatizados.	<p>1. ORGANIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE PROPULSIÓN Y SERVICIOS.</p> <p>1.1. Conceptos fundamentales sobre motores de combustión interna</p> <p>1.2. Reguladores de velocidad</p> <p>1.3. Propulsión</p> <p>1.4. Procedimientos de mantenimiento</p> <p>1.5. Circuitos de combustible y aceite</p> <p>1.6. Servicios auxiliares</p> <p>1.7. Verificación y control de operaciones con motores y equipos auxiliares</p> <p>2. INSTALACIONES Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS.</p> <p>2.1. Principios físicos de las máquinas eléctricas</p> <p>2.2. Transformadores</p> <p>2.3. Motores y generadores eléctricos</p> <p>3. AUTOMATIZACIÓN. REGULACIÓN Y CONTROL.</p> <p>3.1. Conceptos</p> <p>3.2. Técnicas de control y mando: procesos continuos, discontinuos, por lotes y regulación automática</p> <p>3.3. Mando en un sistema de automatización</p> <p>3.4. Tipos de control secuencial</p>
Limpieza y mantenimiento de motores	24	Realizar el mantenimiento, limpieza, montaje y desmontaje de motores.	<p>1. Trabajos de diagnosis y comprobación del motor.</p> <p>2. Productos de uso habitual en el mantenimiento general.</p> <p>3. Productos especiales: mantenimiento mecánico.</p> <p>4. Mecánica del motor.</p> <p>5. Embrague.</p>
PRL para personal de mantenimiento	16	Reconocer los riesgos a los que están expuestos los trabajadores del área de mantenimiento, aplicar métodos seguros de trabajo, utilizando los equipos de protección adecuados y actuar correctamente frente a situaciones de emergencia.	<p>1. CONCEPTOS BÁSICOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.</p> <p>1.1. Introducción a la prevención riesgos laborales.</p> <p>1.2. Marco normativo básico en PRL.</p> <p>2. RIESGOS GENERALES Y SU PREVENCIÓN:</p> <p>2.1. Riesgos ligados a las condiciones de seguridad.</p> <p>2.2. Riesgos ligados al medio ambiente de trabajo.</p> <p>2.3. La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral.</p> <p>2.4. Sistemas de control de riesgos. Protección colectiva e individual.</p> <p>3. RIESGOS ESPECÍFICOS DE LA SECCIÓN DE MANTENIMIENTO.</p> <p>3.1. Normas de trabajo seguro en mantenimiento mecánico: herramientas manuales y portátiles.</p> <p>3.2. Normas de trabajo seguro en mantenimiento eléctrico: real decreto 614/2001.</p>

4. PROPUESTA DE NUEVOS MÓDULOS Y ESPECIALIDADES

4.1. Conclusiones de la formación disponible por puesto

PUESTO	PROCESO DE TRANSFORMACIÓN	CARENCIAS FORMATIVAS ACTUALES
Responsable de PRL	<p>Uno de los grandes retos a los que se enfrentan el conjunto de sectores industriales es la prevención de riesgos laborales, donde actualmente existen numerosas soluciones tecnológicas y que experimenta cambios de forma constante. 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formación sobre las tendencias de la industria 4.0 y cómo pueden afectar las nuevas tecnologías a la seguridad y salud en el trabajo. • Formación a cerca de soluciones digitales aplicables al sector, su correcto uso y riesgos. • Formación sobre las nuevas soluciones tecnológicas en materia de prevención de riesgos laborales. Por ejemplo, planes de emergencia interactivos.
Encargado/a de producción	<p>Los roles de responsabilidad en las diferentes áreas del proceso productivo deberán adquirir nuevas habilidades y conocimientos en materia tecnológica. Por ejemplo: herramientas de supervisión de robots y maquinaria, sistemas de información integrados, conocimientos de robótica y automatización, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formación sobre las tendencias de la industria 4.0 en el sector naval. • Formación en habilidades en materia tecnológica. • Formación sobre soluciones digitales concretas de aplicación en el sector naval, 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
Mecánico naval	Al igual que ocurre con los operarios de maquinaria en otros sectores de la industria, debido a la transformación tecnológica que está experimentando el sector, este tipo de perfiles deberán mantenerse en constante formación ligado sobre todo a la innovación tecnológica y al uso de herramientas digitales en la fabricación de buques y en la reparación de estos.	<ul style="list-style-type: none"> • Formación sobre las tendencias de la industria 4.0 en el sector naval. • Formación sobre nuevas tecnologías de aplicación en mecánica, aplicables al sector naval: Fabricación aditiva, Realidad virtual y realidad aumentada, sistemas ciberfísicos, entre otros.
Operario/a de mantenimiento naval	El mantenimiento en el sector naval se va a transformar con la integración de nuevas tecnologías. Será el mismo mecánico, pero necesitará conocimientos sobre servicios de reparación de asistencia remota.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

4.2. Propuesta de módulos formativos

PUESTO	ANÁLISIS DE LA FORMACIÓN
<p>Responsable de PRL</p>	<p>La oferta formativa actual de PRL no está sectorizada, sino que es transversal. Dado que la prevención de riesgos en el sector naval 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
<p>Nombre de la especialidad: PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA INDUSTRIA 4.0</p>
<p>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.</p>
<p>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.</p>
<p>Dirigido a: responsable de PRL, técnico de PRL</p>

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 contemplen el derecho a la desconexión
 - 3.3. Nuevas acciones e iniciativas de prevención (evaluaciones de riesgos psicosociales, programas de actividad física, etc.)

4. Introducción a las nuevas tecnologías y riesgos laborales derivados de cada una de ellas (10h)
 - 4.1. Robótica asistida
 - 4.2. Fabricación aditiva o impresión 3D
 - 4.3. Realidad aumentada y realidad virtual,
 - 4.4. Internet of Things
 - 4.5. Inteligencia Artificial
 - 4.6. Drones

5. Oportunidades de aplicación de las nuevas tecnologías en la gestión preventiva (5h)
 - 5.1. Uso y aplicación de las nuevas tecnologías para la prevención de riesgos laborales
 - 5.2. 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
<p>Encargado/a de producción</p>	<p>La oferta de formación actual para los encargados de producción está enfocada, por un lado, a la gestión y supervisión de los diferentes procesos de diseño, construcción y mantenimiento naval; y, por otro lado, a la gestión de equipos y habilidades de dirección. En materia digital, la única formación disponible es sobre aplicaciones informáticas de gestión.</p> <p>Los encargados de producción deberán adquirir nuevas habilidades y conocimientos en materia tecnológica, especialmente orientados a los procesos de producción del sector naval. Por este motivo, se propone un curso de especialización intensivo en materia de Industria 4.0 orientada al sector naval.</p>

PROPUESTA FORMATIVA
<p>Nombre de la especialidad: INDUSTRIA 4.0 EN EL SECTOR NAVAL</p>
<p>Contexto: El sector naval, tradicionalmente conservador, se encuentra en un contexto de elevada competitividad donde el potencial de la I4.0 y la irrupción de las tecnologías ofrece grandes oportunidades. Las compañías del sector deben conocer el potencial de las soluciones digitales y la forma de integrarlas en sus procesos productivos para seguir siendo competitivas.</p>
<p>Objetivos del curso: Abordar los principales conceptos de la industria 4.0 y su aplicación al sector naval. Adquirir conocimientos sobre nuevas tecnologías y habilitadoras digitales concretos, para su implantación en los procesos de producción del sector.</p>
<p>Dirigido a: encargado/a de producción</p>

Duración: 30 horas

Contenidos formativos:

1. Qué es la industria 4.0 y sus objetivos (2h)
2. Estado actual y tendencias de la industria 4.0 en el sector naval (8h)
 - 2.1. Situación actual del sector naval
 - 2.2. Tendencias de la I4.0 en el sector
 - 2.3. Potencial de la Industria 4.0 y sus posibles beneficios para el sector
 - 2.4. Desafíos digitales
 - 2.5. Transformación de los puestos de trabajo
3. Tecnologías habilitadoras y soluciones digitales de aplicación en el sector naval (20h)
 - 3.1. Tecnologías: Fabricación Aditiva o Impresión 3D, IoT, Big Data, sistemas de Realidad Aumentada o Realidad Mixta, Inteligencia Artificial, Robots Colaborativos y Simulación
 - 3.2. Soluciones digitales y su integración en los procesos de producción: herramientas de supervisión de robots y maquinaria, sistemas de información integrados, conocimientos de robótica y automatización, etc.

PUESTO	ANÁLISIS DE LA FORMACIÓN
Mecánico naval	<p>La oferta formativa actual del puesto de mecánico es muy técnica, pero no incluye contenido sobre las nuevas tecnologías. 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 construcción y reparación de buques.</p> <p>Se propone incluir un módulo específico en el curso actual de especialización de Mecánica fundamental, sobre innovación tecnológica y herramientas digitales, de aplicación a los trabajos mecánicos.</p>

PROPUESTA FORMATIVA
<p>Nombre de la especialidad: Mecánica fundamental gestión de la producción en fabricación mecánica. Producción en mecanizado conformado y montaje mecánico.</p>
<p>Objetivos del curso: Adquirir conocimientos y habilidades en cuanto a las labores de mantenimiento necesarias en los equipos mecánicos que con más frecuencia se instalan en cualquier tipo de industria.</p>
<p>Dirigido a: mecánico naval</p>
<p>Duración: 45 horas actualmente, con 8 horas adicionales del nuevo módulo incluido</p>
<p>Contenidos formativos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos generales y funciones del mecánico 2. Conocimiento de los metales 3. Elementos mecánicos de transmisión y transporte 4. Ajustes y tolerancias 5. Medición y acotaciones de piezas 6. Innovación tecnológica y herramientas digitales (8h) – NUEVO 7. Prevención de riesgos laborales

PUESTO	ANÁLISIS DE LA FORMACIÓN
<p>Operario/a de mantenimiento naval</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 abordan las oportunidades de mantenimiento con la irrupción de las nuevas tecnologías.</p> <p>El mantenimiento en el sector naval se va a transformar en los próximos años con la integración de la realidad aumentada y la realidad virtual, permitiendo llevar a cabo el mantenimiento y reparación de forma remota. Por este motivo, es necesario impartir formación a los operarios de mantenimiento, para que tengan la capacidad de realizar su trabajo de forma remota cuando se introduzcan estos habilitadores en sus compañías.</p> <p>Se <u>propone incluir formación específica sobre la gestión del mantenimiento con asistencia remota (RV y RA) en el curso actual de especialización de Instalación y mantenimiento industrial. Concretamente, se incluiría un punto en el módulo 4: Gestión del Mantenimiento.</u></p>

PROPUESTA FORMATIVA
<p>Nombre de la especialidad: Instalación y mantenimiento industrial</p>
<p>Objetivos del curso: Realizar la instalación en planta de maquinaria y equipo industrial y su mantenimiento.</p>
<p>Dirigido a: operario/a de mantenimiento naval</p>
<p>Duración: 210 horas actualmente, con 10 horas adicionales del nuevo módulo incluido</p>
<p>Contenidos formativos: 1. ELEMENTOS Y MECANISMOS INDUSTRIALES 1.1. Interpretación de planos</p>

1.2. Materiales

1.3. Magnitudes básicas

1.4. Sistemas mecánicos

1.5. Sistemas neumáticos e hidráulicos

1.6. Sistemas eléctricos y automáticos

2. MONTAJE Y PUESTA A PUNTO

2.1. Documentación técnica

2.2. Procedimientos y técnicas de desmontaje/montaje

2.3. Puesta en marcha de sistemas

2.4. Medidas de seguridad y medioambiente

3. DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS Y REPARACIÓN

3.1. Causas y efectos

3.2. Instrumentación para el diagnóstico

3.3. Reparación de sistemas

3.4. Registro y elaboración de informes

4. GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO

4.1. Conceptos básicos

4.2. Estrategias de mantenimiento

4.3. Gestión del mantenimiento asistido por ordenador (GMAO)

4.4. Gestión del mantenimiento con asistencia remota (RV y RA) (10h) - NUEVO

4.4. Optimización del mantenimiento industrial