

MÓDULOS FORMATIVOS E ESPECIALIDADES SECTOR NAVAL



1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTO DA PROPOSTA FORMATIVA.....	3
2. FORMACIÓN ACTUAL IDENTIFICADA PARA CADA POSTO DE TRABAJO	4
3. CONTIDOS DA FORMACIÓN ACTUAL IDENTIFICADA PARA CADA POSTO DE TRABAJO EN PROCESO DE TRANSFORMACIÓN	7
4. PROPOSTA DE NOVOS MÓDULOS E ESPECIALIDADES.....	23
4.1. Conclusións da formación dispoñible por posto	23
4.2. Proposta de módulos formativos.....	25

1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTO DA PROPOSTA FORMATIVA

A partir do estudo da transformación e evolución dos postos de traballo do sector Naval levado a cabo na Fase 2 dos traballos, identificáronse os seguintes postos de traballo, así como unha aproximación da evolución dos mesmos.

Postos de traballo máis demandados na actualidade:

- Enxeñeiro/a naval
- Enxeñeiro/a naval de habilitación
- Enxeñeiro/a de sistemas de navegación naval
- Coordinador/a de actividades empresariais no sector naval
- Mecánico/a
- Soldador/a
- Caldeireiro/a
- Carpinteiro/a

Postos de traballo que se están transformando:

- Mecánico/a naval
- Responsable de prevención de riscos
- Operario/a de mantemento
- Encargado/a de produción

Postos de traballo que poden desaparecer:

- Repasador/a

2. FORMACIÓN ACTUAL IDENTIFICADA PARA CADA POSTO DE TRABAJO

A partir da matriz de ocupacións actuais do sector e dos perfís profesionais, realizouse unha análise da formación actual (certificados de profesionalidade e especialidades) dispoñibles na actualidade para aqueles postos que están en proceso de transformación ou en risco de desaparición.

TÁBOA 1. POSTOS EN PROCESO DE TRANSFORMACIÓN

Postos	Perfil profesional						
	Formación requirida	Coñecementos complementarios	Coñecementos complementarios futuros	Competencias técnicas actuais	Competencias non técnicas (soft skills)	Certificados de profesionalidade identificados	Especialidades formativas identificadas
Responsable de PRL	Título técnico Superior de Prevención de Riscos Laborais.	Máster en Prevención de Riscos Laborais. Coñecemento de AutoCAD.	Formación continua na implementación e programación de novas solucións tecnolóxicas en materia de PRL. Por exemplo, plans de emerxencia interactivos ou mapas de instalacións interactivos para identificación de riscos etc.	Velar pola seguridade e a saúde dos traballadores. Garantir a seguridade do lugar de traballo. Deseñar e implementar políticas e procedementos seguros de traballo, xunto coa actualización periódica dos mesmos, para minimizar o risco de accidentes ou lesións. Realizar o mantemento do Plan de Prevención, implantación, seguimento e revisión da efectividade das medidas e accións preventivas. Controlar, supervisar e revisar as tarefas ou operacións que poidan provocar accidentes. Impartir e/ou xestionar a impartición de Formación en Prevención de Riscos Laborais de calquera ámbito. Crear conciencia nos empregados en relación coas obrigacións de seguridade. Xestionar e controlar a parte ambiental: Control de residuos (perigosos e non perigosos),	Capacidade de organización e liderado. Autonomía, compromiso, organización, rigor, iniciativa, orientación a resultados e traballo en equipo.	Non se identificaron certificados de profesionalidade para este posto.	- Básico de prevención de riscos laborais (30h) - Básico de xestión da prevención de riscos laborais (50h) - A xestión da prevención de riscos laborais. Fundamentos (75h) - Accidentes de traballo: xestión (56h) - Norma ISO 45001-2018. Sistema de xestión da seguridade e a saúde no traballo (70h) - PRL para traballos de soldadura (20h)

ESTUDO TECNOLOXÍAS EMERXENTES PARA A TRANSFORMACIÓN DO EMPREGO

Postos	Perfil profesional						
	Formación requirida	Coñecementos complementarios	Coñecementos complementarios futuros	Competencias técnicas actuais	Competencias non técnicas (soft skills)	Certificados de profesionalidade identificados	Especialidades formativas identificadas
				verteduras, minimización e reciclaxe de residuos.			
Encargado de produción	Titulación Superior/Grao en Enxeñería Industrial.	Coñecemento de estándares de calidade e regulacións de saúde e seguridade.	Coñecemento sobre novas tecnoloxías e ferramentas tecnolóxicas: ferramentas de supervisión de robots e maquinaria, sistemas de información integrados, coñecementos de robótica e automatización etc.	Garantir o cumprimento dos obxectivos en termos de custo, cantidade e calidade. Xestión e coordinación do equipo de produción ao seu cargo. Control da planificación da produción diaria garantindo a máxima eficiencia industrial. Supervisión do mantemento de instalacións e equipos. Optimización de custos de produción, detección de desviacións e causas das perdas de produto. Control de reparacións necesarias tanto en taller como abordo. Liderar a implantación de procesos de mellora e eficiencia.	Fortes habilidades de toma de decisións e resolución de problemas. Alta capacidade de liderado, traballo por proxectos e traballo baixo presión. Proactividade e habilidades comunicativas.	- Deseño na industria naval (640h)	- Ofimática: aplicacións informáticas de xestión (50h) - Planificación e xestión do tempo (60h) - Xestión de equipos (40h) - Habilidades de dirección de equipos (16h)
Mecánico	Formación Profesional: Mecánica.	Coñecemento técnico en sistemas de propulsión. Electromecánica. Coñecementos sobre metais.	Coñecementos sobre novas tecnoloxías e o uso de ferramentas dixitais na fabricación de buques e na reparación destes: Fabricación aditiva, Realidade virtual e realidade aumentada, sistemas ciberfísicos, entre outros.	Capacidade para abordar labores de montaxes, desmontes e alienacións de elementos de propulsión: temóns, redutores, motores principais, alternadores de cola etc. Deseñar e desenvolver os conxuntos cinemáticos e alienación de axustes. Levar a cabo o mantemento e reparación de bombas, compresores, turbocompresores, motores de arranque pneumáticos, motores mariños, intercambiadores de calor etc.	Alto nivel de concentración. Habilidades prácticas e destreza manual. Capacidade de análise e síntese. Capacidade de organización e planificación. Toma de decisións e razoamento crítico.	- Deseño na industria naval (640h) - Actividades auxiliares de mantemento de máquinas, equipos e instalacións do buque (430h) - Xestión da produción en fabricación mecánica (350h) - Producción en mecanizado, conformado e montaxe mecánica (600h)	- Interpretación de planos mecánicos e de caldeirería (60h) - Limpeza e mantemento de motores (24h) - Riscos mecánicos (6h) - Mecánica Fundamental (45h)

ESTUDO TECNOLOXÍAS EMERXENTES PARA A TRANSFORMACIÓN DO EMPREGO

Postos	Perfil profesional						
	Formación requirida	Coñecementos complementarios	Coñecementos complementarios futuros	Competencias técnicas actuais	Competencias non técnicas (soft skills)	Certificados de profesionalidade identificados	Especialidades formativas identificadas
				<p>Capacidade para realizar o desmonte, inspección, control, axuste e tratamentos de válvulas e dispositivos.</p> <p>Medición de pulimentado de hélices.</p> <p>Levar a cabo o mantemento e reparación de elementos de amarre e manobra, os mecanizados e os axustes mecánicos.</p>			
Operario/a de mantemento naval	Formación Profesional Grao Medio	Inglés nivel conversación.	Coñecementos sobre os novos servizos de reparación de asistencia remota, Realidade virtual/ realidade aumentada.	<p>Capacidade para realizar o servizo de mantemento de equipos rotativos (compresores, bombas etc.).</p> <p>Identificar e liquidar fallos e avarías.</p> <p>Redactar informes técnicos detallados das intervencións efectuadas e accións de seguimento se estas son necesarias.</p> <p>Asegurar que os traballos se executan no respecto das políticas de hixiene, seguridade, medio ambiente e calidade na súa área de responsabilidade.</p>	<p>Iniciativa e capacidade de resolución de problemas.</p> <p>Proactividade.</p> <p>Habilidades de comunicación co cliente e provedores.</p>	<p>- Actividades auxiliares de mantemento de máquinas, equipos e instalacións do buque (430h)</p> <p>- Mantemento e montaxe mecánico de equipo industrial (590h)</p>	<p>- Instalación e mantemento industrial (120h)</p> <p>- Mantemento de equipos de propulsión, eléctricos e automatización en buque (40h)</p> <p>- Limpeza e mantemento de motores (24h)</p> <p>- PRL para persoal de mantemento (16h)</p>

TÁBOA 2. POSTOS EN RISCO DE DESAPARICIÓN

Postos	Perfil profesional						
	Formación requirida	Coñecementos complementarios	Coñecementos complementarios futuros	Competencias técnicas actuais	Competencias non técnicas (soft skills)	Certificados de profesionalidade identificados	Especialidades formativas identificadas
Repasador/a	Non require formación.	Non require formación.	Non aplica.	Recepción de produtos. Habilidades de pulido, alisado, moldeado e lixado de chapa.	Responsabilidade, predisposición, ganas de traballar.	Non se identificaron especialidades formativas para este posto. O posto non require formación.	Non se identificaron especialidades formativas para este posto. O posto non require formación.

3. CONTIDOS DA FORMACIÓN ACTUAL IDENTIFICADA PARA CADA POSTO DE TRABAJO EN PROCESO DE TRANSFORMACIÓN

As seguintes táboas detallan o obxectivo e contidos da formación identificada (certificados de profesionalidade e especialidades) para cada posto de traballo en proceso de transformación.

RESPONSABLE PRL:

ESPECIALIDADE FORMATIVA	HORAS	OBXECTIVO XERAL	CONTIDOS FORMATIVOS/MÓDULOS
Básico de prevención de riscos laborais	30	Prever os riscos no traballo e determinar accións preventivas elementais e/ou de protección á saúde minimizando os riscos.	1: Seguridade e saúde no traballo (7 horas) 2: Riscos xerais e a súa prevención (14 horas) 3: Riscos específicos e a súa prevención no sector correspondente á actividade da empresa (5 horas) 4: Elementos básicos de xestión da prevención de riscos (4 horas)
Básico de xestión da prevención de riscos laborais	50	Desenvolver as habilidades e aptitudes necesarias para o desempeño das funcións de nivel básico de Prevención de Riscos	1. CONCEPTOS BÁSICOS DE SEGURIDADE E SAÚDE NO TRABAJO 1.1. O traballo e a saúde: Os riscos profesionais 1.2. Danos derivados do traballo: Os accidentes de traballo e as enfermidades profesionais

ESTUDO TECNOLOXÍAS EMERXENTES PARA A TRANSFORMACIÓN DO EMPREGO

ESPECIALIDADE FORMATIVA	HORAS	OBXECTIVO XERAL	CONTIDOS FORMATIVOS/MÓDULOS
		Laborais nas actividades ordinarias executadas na empresa.	<p>Outras patoloxías derivadas do traballo</p> <p>1.3. Marco normativo básico en materia de prevención de riscos laborais</p> <p>2. RISCOS XERAIS E A SÚA PREVENCIÓN</p> <p>2.1. Riscos ligados ás condicións de seguridade. Seguridade contra incendios</p> <p>2.2. Riscos ligados ao medio ambiente de traballo: Riscos químicos, físicos e biolóxicos</p> <p>2.3. Carga de traballo, fatiga e insatisfacción laboral</p> <p>2.4. Sistemas elementais de control de riscos</p> <p>2.5. Plans de emerxencia e evacuación</p> <p>2.6. Control da saúde dos traballadores</p> <p>3. RISCOS ESPECÍFICOS DO SECTOR E A SÚA PREVENCIÓN</p> <p>3.1. Riscos específicos e a súa prevención nos distintos sectores</p> <p>4. ELEMENTOS BÁSICOS DE XESTIÓN DA PREVENCIÓN</p> <p>4.1. Organismos públicos relacionados coa seguridade e saúde no traballo</p> <p>4.2. Organización do traballo preventivo: Rutinas básicas</p> <p>4.3. Documentación: Recollida, elaboración e arquivo</p> <p>5. PRIMEIROS AUXILIOS</p> <p>5.1. Conceptos xerais</p> <p>5.2. Valoración do accidentado</p> <p>5.3. Reanimación cardiopulmonar</p> <p>5.4. Outras actuacións de primeiros auxilios</p>
A xestión da prevención de riscos laborais. Fundamentos.	75	Implantar o sistema de xestión da prevención de riscos na empresa conforme á normativa vixente nesta materia, así como o seu control e mellora.	<p>1. INTRODUCCIÓN Á XESTIÓN DA EMPRESA E Á XESTIÓN PREVENTIVA</p> <p>1.1. O papel económico da empresa</p> <p>1.2. O papel do empresario</p> <p>1.3. Tipoloxía das empresas. Xestión integral da empresa</p> <p>1.4. Integración da prevención na xestión empresarial</p> <p>2. SISTEMA DE XESTIÓN DA PREVENCIÓN DE RISCOS</p> <p>2.1. Sistema de xestión preventiva integrada</p> <p>2.2. Participación dos traballadores</p> <p>2.3. Coordinación de actividades preventivas</p> <p>3. ORGANIZACIÓN DA PREVENCIÓN: DENTRO E FÓRA DA EMPRESA</p> <p>3.1. Organización da prevención na empresa</p> <p>2.2. Organismos e entidades de prevención de riscos laborais</p> <p>4. FERRAMENTAS DA XESTIÓN PREVENTIVA</p> <p>4.1. Plan de Prevención de riscos laborais</p> <p>4.2. Avaliación de riscos laborais</p> <p>4.3. Planificación da actividade preventiva</p>

ESTUDO TECNOLOXÍAS EMERXENTES PARA A TRANSFORMACIÓN DO EMPREGO

ESPECIALIDADE FORMATIVA	HORAS	OBXECTIVO XERAL	CONTIDOS FORMATIVOS/MÓDULOS
Accidentes de traballo: xestión	56	Adquirir os coñecementos básicos que conforman e definen o proceso de xestión do accidente de traballo; e desenvolver as técnicas e procedementos que inciden na mellora da súa xestión e da enfermidade profesional.	<ol style="list-style-type: none"> 1. O sistema español de seguridade social 2. As mutuas de accidentes de traballo e enfermidades profesionais da seguridade social 3. O accidente de traballo e a enfermidade profesional 4. As prestacións derivadas do accidente e a enfermidade profesional 5. A xestión da incapacidade temporal en accidente de traballo e enfermidade profesional 6. Xestión da incapacidade permanente en accidente de traballo e enfermidade profesional 7. As obrigacións das empresas e a súa responsabilidade (I) 8. As obrigacións das empresas e a súa responsabilidade (II)
Norma ISO 45001-2018. Sistema de xestión da seguridade e a saúde no traballo	70	Adquirir os coñecementos necesarios para planificar, organizar e implantar sistemas de xestión de seguridade e saúde na empresa segundo a norma ISO 45001-2018.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obxecto e campo de aplicación 2. Referencias normativas 3. Termos e definicións 4. Contexto da organización 5. Liderado e participación dos traballadores 6. Planificación 7. Apoio 8. Operación 9. Avaliación do desempeño
PRL para traballos de soldadura	20	Adquirir os coñecementos necesarios, tanto teóricos como prácticos, para a aplicación de técnicas seguras de traballo durante a execución das unidades de obra que leve a cabo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Técnicas preventivas 2. Medios auxiliares, equipos e ferramentas 3. Verificación, identificación e vixilancia do lugar de traballo e a súa contorna 4. Interferencias entre actividades 5. Dereitos e obrigacións 6. Primeiros auxilios e medidas de emerxencia 7. Definición dos traballos 8. Técnicas preventivas específicas

ENCARGADO/A DE PRODUCCIÓN:

- Certificados de profesionalidade:

FAMILIA PROFESIONAL	ÁREA DO CP	CERTIFICADO DE PROFESIONALIDADE	HORAS	UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS E UNIDADES FORMATIVAS	OCUPACIÓNS E POSTOS DE TRABAJO RELACIONADOS
Fabricación mecánica	Construcións metálicas	Deseño na industria naval	640	<p>Deseñar os elementos de estruturas na construción e reparación naval.</p> <p>Deseñar as manobras en construción e reparación naval.</p> <p>Deseñar os elementos de armamento na construción e reparación naval.</p> <p>Desenvolver a documentación técnica de construción e reparación naval.</p>	<p>Deseño de estruturas na construción e reparación naval (170 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documentación técnica en construcións navais (50 horas) • Planos de montaxe, despezamento e detalle de elementos estruturais navais (80 horas) • Materiais e documentación de trazado e corte en construcións navais (40 horas) <p>Deseño de manobras en construción e reparación naval (110 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de manobras de buques, elementos, bloques, sub-bloques, maquinaria e equipos pesados (40 horas) • Manobras de traslado e volteo de bloques, botadura e flotación (40 horas) • Manobras de fondeo, amarre, remolque e varada (30 horas) <p>Deseño do armamento na construción e reparación naval (170 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deseño de redes de tubaxe e ventilación naval (50 horas) • Planos construtivos de redes de tubaxe e ventilación naval (50 horas) • Planos construtivos para elaborado e ensamblado de equipos e maquinaria de armamento (70 horas) <p>Documentación técnica para construción e reparación naval (150 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representación gráfica en construción naval (50 horas) • Deseño 2D e 3D en construción naval (70 horas) <p>Transversal. Xestión documental do produto de fabricación mecánica (30 horas)</p> <p>Módulo de prácticas profesionais non laborais de Deseño na industria naval (40 horas)</p>	<p>Delineante proxectista naval.</p> <p>Técnico en CAD naval.</p> <p>Técnico en desenvolvemento de construción naval.</p> <p>Delineante proxectista.</p> <p>Deseñadores Técnicos industriais.</p>

ESTUDO TECNOLOXÍAS EMERXENTES PARA A TRANSFORMACIÓN DO EMPREGO

- Especialidades formativas:

ESPECIALIDADE FORMATIVA	HORAS	OBXECTIVO XERAL	CONTIDOS FORMATIVOS
Ofimática: aplicacións informáticas de xestión	50	Adquirir os coñecementos e destrezas necesarios para desenvolverse na contorna Windows e utilizar os programas de Microsoft Office: tratamento de textos, folia de cálculo, base de datos e creación de presentacións.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos básicos 2. Aplicacións ofimáticas. Coñecementos básicos e funcionamento a nivel de usuario: procesador de textos 3. Follas de cálculo: Excel 4. Bases de datos: Access 5. Presentacións gráficas con Power Point 6. Nocións básicas para a navegación na Internet
Xestión de equipos	40	Adquirir coñecementos, habilidades e actitudes necesarias para configurar e xestionar equipos de traballo produtivos obtendo o máximo rendemento.	<ol style="list-style-type: none"> 1. O xestor e a súa importancia no equipo 2. De que falamos cando falamos de equipo 3. Máis que equipo: equipo de alto rendemento 4. Habilidades para unha comunicación eficaz 5. Feedback, ferramenta fundamental na xestión de equipos 6. Mecanismos de seguimento e coordinación: as reunións 7. Análise e solución de problemas: diagnóstico e creatividade 8. O xestor e a resolución de conflitos

ESTUDO TECNOLOXÍAS EMERXENTES PARA A TRANSFORMACIÓN DO EMPREGO

ESPECIALIDADE FORMATIVA	HORAS	OBXECTIVO XERAL	CONTIDOS FORMATIVOS
Planificación e xestión do tempo	60	Adquirir coñecementos e habilidades que permitan organizar e xestionar dunha maneira eficaz o tempo de traballo.	<p>1. A PLANIFICACIÓN</p> <p>1.1. A organización persoal e de equipo</p> <p>1.2. A planificación na empresa</p> <p>1.3. A planificación dun proxecto e as súas fases</p> <p>1.4. Contexto e estratexias de planificación</p> <p>1.5. O perfil do responsable da planificación</p> <p>2. A XESTIÓN DO TEMPO</p> <p>2.1. Unha aproximación ao concepto de tempo</p> <p>2.2. Os tempos de traballo</p> <p>2.3. Os sistemas para controlar e administrar o tempo</p> <p>2.4. Os principais ladróns do tempo: como tratalos</p> <p>3. DELEGACIÓN</p> <p>3.1. Conceptualización</p> <p>3.2. Por que non se delega? Características da delegación</p> <p>3.3. O proceso da delegación</p> <p>3.4. Pautas a seguir para lograr unha delegación eficaz</p> <p>4. O TRABALLO EN EQUIPO</p> <p>4.1. Concepto, etapas e coordinación do traballo en equipo</p> <p>4.2. O líder e a procura do alto rendemento</p> <p>4.3. Metodoloxía e roles do traballo en equipo</p> <p>4.4. A negociación do rol</p> <p>4.5. A xeración de equipos multidisciplinares</p>

ESTUDO TECNOLOXÍAS EMERXENTES PARA A TRANSFORMACIÓN DO EMPREGO

ESPECIALIDADE FORMATIVA	HORAS	OBXECTIVO XERAL	CONTIDOS FORMATIVOS
Habilidades de dirección de equipos	16	Adquirir habilidades no manexo do estilo de dirección en función do equipo e as circunstancias.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Liderado 2. Estilos de dirección 3. Calidades do líder 4. Tipos de liderado 5. Madurez profesional 6. Factores de tarefa 7. Factores de relación 8. O liderado e a comunicación 9. Motivación. Concepto 10. Escolas clásicas 11. Xerarquía de necesidades 12. Teoría dos dous factores 13. Teoría dos tres impulsos básicos 14. Teoría da equidade 15. Teoría da expectativa 16. Teoría do reforzamento 17. O liderado e a motivación 18. Avaliar a motivación 19. Aspectos básicos do plan de motivación 20. Comunicación e motivación 21. Delegación 22. Que é delegar? 23. Que podemos delegar? 24. Fases da delegación 25. Entrevista de delegación 26. O control durante a delegación 27. Xestión dos conflitos 28. Conflitos habituais na empresa 29. Modelos básicos de xestión de conflitos

MECÁNICO/A:

- Certificados de profesionalidade:

FAMILIA PROFESIONAL	ÁREA DO CP	CERTIFICADO DE PROFESIONALIDADE	HORAS	UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS E UNIDADES FORMATIVAS	OCUPACIÓNS E POSTOS DE TRABAJO RELACIONADOS
Fabricación mecánica	Construcións metálicas	Deseño na industria naval	640	Deseñar os elementos de estruturas na construción e reparación naval. Deseñar as manobras en construción e reparación naval. Deseñar os elementos de armamento na construción e reparación naval. Desenvolver a documentación técnica de construción e reparación naval.	Deseño de estruturas na construción e reparación naval (170 horas) <ul style="list-style-type: none"> • Documentación técnica en construcións navais (50 horas) • Planos de montaxe, despezamento e detalle de elementos estruturais navais (80 horas) • Materiais e documentación de trazado e corte en construcións navais (40 horas) Deseño de manobras en construción e reparación naval (110 horas) <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de manobras de buques, elementos, bloques, subbloques, maquinaria e equipos pesados (40 horas) • Manobras de traslado e volteo de bloques, botadura e flotación (40 horas) • Manobras de fondeo, amarre, remolque e varada (30 horas) Deseño do armamento na construción e reparación naval (170 horas) <ul style="list-style-type: none"> • Deseño de redes de tubaxe e ventilación naval (50 horas) • Planos construtivos de redes de tubaxe e ventilación naval (50 horas) • Planos construtivos para elaborado e ensamblado de equipos e maquinaria de armamento (70 horas) Documentación técnica para construción e reparación naval (150 horas) <ul style="list-style-type: none"> • Representación gráfica en construción naval (50 horas) • Deseño 2D e 3D en construción naval (70 horas) Transversal. Xestión documental do produto de fabricación mecánica (30 horas)	Delineante proxectista naval. Técnico en CAD naval. Técnico en desenvolvemento de construción naval. Delineante proxectista. Deseñadores Técnicos industriais.

ESTUDO TECNOLOXÍAS EMERXENTES PARA A TRANSFORMACIÓN DO EMPREGO

FAMILIA PROFESIONAL	ÁREA DO CP	CERTIFICADO DE PROFESIONALIDADE	HORAS	UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS E UNIDADES FORMATIVAS	OCUPACIÓNS E POSTOS DE TRABAJO RELACIONADOS
					Módulo de prácticas profesionais non laborais de Deseño na industria naval (40 horas)	
Marítimo pesqueira	Pesca e navegación	Actividades auxiliares de mantemento de máquinas, equipos e instalacións do buque.	430	Realizar operacións auxiliares de mantemento do motor principal do buque e os seus sistemas, e as gardas na cámara de máquinas. Realizar operacións básicas de mantemento de máquinas auxiliares e elementos e equipos do buque á boia e en seco. Actuar en emerxencias marítimas e aplicar as normas de seguridade no traballo.	MF0731_1: Mantemento básico de motores de combustión interna e realización de gardas en cámara de máquinas do buque (140 horas) UF2649: Funcionamento do equipo principal e dos sistemas auxiliares e o seu mantemento básico (80 horas) UF2650: Operacións na garda de máquinas e control de niveis e consumos dos equipos principais e auxiliares do buque (60 horas) MF0732_1: Mantemento básico de máquinas e equipos auxiliares do buque (140 horas) UF2651: Reparacións e substitucións básicas dos elementos avariados ou desgastados das máquinas e equipos auxiliares do buque (60 horas) UF2652: Realización de operacións auxiliares básicas de mantemento e reparación dos elementos inherentes á situación do buque en seco (50 horas) UF2653: Realización de operacións auxiliares de mantemento básico dos circuítos e equipos eléctricos (30 horas) MF0733_1: (Transversal) Seguridade e primeiros auxilios a bordo (70 horas) MP0553: Módulo de prácticas profesionais non laborais en actividades auxiliares de mantemento de máquinas, equipos e instalacións do buque (80 horas)	Mariñeiros de buque de pesca. Motorista Naval. Mariñeiro de máquinas. Auxiliar de mantemento mecánico naval. Auxiliar de estaleiro. Axudante na área de electromecánica de empresa ou taller de automoción.
Fabricación mecánica	Producción mecánica	Xestión da produción en fabricación mecánica.	350	Programar e controlar a produción en fabricación mecánica. Aprovisionar os procesos produtivos de fabricación mecánica.	1. UC1267_3: Programar e controlar a produción en fabricación mecánica. 1.1. MF1267_3: Técnicas de programación e control da produción en fabricación mecánica. 1.1.1. UF1125: Técnicas de programación en fabricación mecánica (90 horas) 1.1.2. UF1126: Control da produción en fabricación mecánica (90 horas)	Técnicos en organización industrial. Programador da produción en fabricación mecánica. Técnico de aprovisionamento en fabricación mecánica.

ESTUDO TECNOLOXÍAS EMERXENTES PARA A TRANSFORMACIÓN DO EMPREGO

FAMILIA PROFESIONAL	ÁREA DO CP	CERTIFICADO DE PROFESIONALIDADE	HORAS	UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS E UNIDADES FORMATIVAS	OCUPACIÓN E POSTOS DE TRABAJO RELACIONADOS
					<p>1.1.3. UF1127: Rexistro, evolución e incidencias na produción en fabricación mecánica (30 horas)</p> <p>2. UC1268_3: Aprovisionar os procesos produtivos de fabricación mecánica.</p> <p>2.1. MF1268_3: Aprovisionamento en fabricación mecánica.</p> <p>2.1.1. UF1128: Control do almacenamento mecánico (60 horas)</p> <p>2.1.2. UF1129: Custos dos procesos de mecanizado (40 horas)</p> <p>MP0234: Xestión da produción en fabricación mecánica (40 horas)</p>	
Fabricación mecánica	Producción mecánica	Producción en mecanizado, conformado e montaxe mecánica.	600	<p>Definir procesos de mecanizado en fabricación mecánica.</p> <p>Definir procesos de conformado en fabricación mecánica.</p> <p>Definir procesos de montaxe en fabricación mecánica.</p> <p>Programar o Control Numérico Computerizado (CNC) en máquinas ou sistemas de mecanizado e conformado mecánico.</p> <p>Programar sistemas automatizados en fabricación mecánica.</p> <p>Supervisar a produción en fabricación mecánica.</p>	<p>MF0593_3: Procesos de mecanizado en fabricación mecánica (120 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • UF1123: Procesos e útiles de mecanizado en fabricación mecánica (90 horas) • UF1154: (Transversal) Prevención de riscos profesionais e ambientais na produción de mecanizado, conformado e montaxe mecánica (30 horas) <p>MF0594_3: Procesos de conformado en fabricación mecánica (60 horas)</p> <p>MF0595_3: Procesos de montaxe en fabricación mecánica (50 horas)</p> <p>MF0596_3: Control Numérico Computerizado en mecanizado e conformado mecánico (120 h)</p> <ul style="list-style-type: none"> • UF1124: Programación de Control Numérico Computerizado (CNC) (90 horas) • UF1154: (Transversal) Prevención de riscos profesionais e ambientais na produción de mecanizado, conformado e montaxe mecánica (30 horas) <p>MF0591_3: (Transversal) Sistemas Automáticos en fabricación mecánica (80 horas)</p> <p>MF0592_3: (Transversal) Supervisión e control de procesos de fabricación mecánica (120 h)</p> <ul style="list-style-type: none"> • UF0178: Organización en procesos de fabricación mecánica (30 horas) • UF0179: Control e supervisión nos procesos de 	<p>Programador de máquinas con control numérico, en xeral.</p> <p>Técnico en mecánica.</p> <p>Encargado de instalacións de procesamento de metais.</p> <p>Encargado de montadores. Encargado de operadores de máquinas para traballar metais. Programador de CNC. Programador de sistemas automatizados en fabricación mecánica.</p>

ESTUDO TECNOLOXÍAS EMERXENTES PARA A TRANSFORMACIÓN DO EMPREGO

FAMILIA PROFESIONAL	ÁREA DO CP	CERTIFICADO DE PROFESIONALIDADE	HORAS	UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS E UNIDADES FORMATIVAS	OCUPACIÓNS E POSTOS DE TRABAJO RELACIONADOS
					produción e mantemento mecánico (60 horas) • UF0180: Prevención de riscos laborais e protección do medio ambiente en procesos de fabricación mecánica (30 horas) MP0233: Módulo de prácticas profesionais non laborais de Producción en mecanizado, conformado e montaxe mecánica (80 horas)	

ESTUDO TECNOLOXÍAS EMERXENTES PARA A TRANSFORMACIÓN DO EMPREGO

- Especialidades formativas:

ESPECIALIDADE FORMATIVA	HORAS	OBXECTIVO XERAL	CONTIDOS FORMATIVOS/MÓDULOS
Interpretación de planos mecánicos e de caldeirería	60	Interpretar e despezar correctamente planos de caldeirería e construcións metálicas con conxuntos sinxelos.	<ol style="list-style-type: none"> Liñas empregadas en debuxo industrial: clasificación e aplicación Proxeccións ortogonais (alzado, planta e perfil) Esbozado: elección das vistas nunha peza Normalización Representación de simbólica de elementos: roscas, parafusos, peiraos, porcas etc. Signos superficiais Tolerancias Escalas: escalas normalizadas, a súa designación e interpretación Anotación: sistemas e tipos Roturas: liñas de rotura Detalles: interpretación e clases de detalles Seccións: xeneralidades e clases de seccións Formas comerciais Elaboración de listas de despezamento de conxuntos mecánicos Perfís laminados: representación e anotación Táboas de perfís, chapas, redondos, tubos etc. Elaboración de listas de despezamento de planos de estruturas metálicas e de caldeirería Interpretación de planos
Limpeza e mantemento de motores	24	Realizar o mantemento, limpeza, montaxe e desmonte de motores.	<ol style="list-style-type: none"> Traballo de diagnoses e comprobación do motor Produtos de uso habitual no mantemento xeral Produtos especiais: mantemento mecánico Mecánica do motor Embrague
Riscos mecánicos	6	Coñecer a prevención dos riscos implícitos nas tarefas relacionadas con mantemento mecánico básico.	<ol style="list-style-type: none"> Introdución Causas de accidentes con máquinas Métodos de protección Dereitos dos traballadores
Mecánica fundamental	45	Adquirir coñecementos e habilidades en canto aos labores de mantemento necesarios nos equipos mecánicos que con máis frecuencia instálanse en calquera tipo de industria.	<ol style="list-style-type: none"> Conceptos xerais e funcións do mecánico Coñecemento dos metais Elementos mecánicos de transmisión e transporte Axustes e tolerancias Medición e anotacións de pezas Prevención de riscos laborais

OPERARIO/A DE MANTEMENTO

- Certificados de profesionalidade:

FAMILIA PROFESIONAL	ÁREA DO CP	CERTIFICADO DE PROFESIONALIDADE	HORAS	UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS E UNIDADES FORMATIVAS	OCUPACIÓNS E POSTOS DE TRABALLO RELACIONADOS
Marítimo pesqueira	Pesca e navegación	Actividades auxiliares de mantemento de máquinas, equipos e instalacións do buque.	430	Realizar operacións auxiliares de mantemento do motor principal do buque e os seus sistemas, e as gardas na cámara de máquinas. Realizar operacións básicas de mantemento de máquinas auxiliares e elementos e equipos do buque á boia e en seco. Actuar en emerxencias marítimas e aplicar as normas de seguridade no traballo.	MF0731_1: Mantemento básico de motores de combustión interna e realización de gardas en cámara de máquinas do buque (140 horas) UF2649: Funcionamento do equipo principal e dos sistemas auxiliares e o seu mantemento básico (80 horas) UF2650: Operacións na garda de máquinas e control de niveis e consumos dos equipos principais e auxiliares do buque (60 horas) MF0732_1: Mantemento básico de máquinas e equipos auxiliares do buque (140 horas) UF2651: Reparacións e substitucións básicas dos elementos avariados ou desgastados das máquinas e equipos auxiliares do buque (60 horas) UF2652: Realización de operacións auxiliares básicas de mantemento e reparación dos elementos inherentes á situación do buque en seco (50 horas) UF2653: Realización de operacións auxiliares de mantemento básico dos circuítos e equipos eléctricos (30 horas) MF0733_1: (Transversal) Seguridade e primeiros auxilios a bordo (70 horas) MP0553: Módulo de prácticas profesionais non laborais en actividades auxiliares de mantemento de máquinas, equipos e instalacións do buque (80 horas)	Mariñeiros de buque de pesca. Motorista Naval. Mariñeiro de máquinas. Auxiliar de mantemento mecánico naval. Auxiliar de estaleiro. Axudante na área de electromecánica de empresa ou taller de automoción.
Instalación e mantemento	Maquinaria e equipo industrial	Mantemento e montaxe mecánico de equipo industrial.	590	Montar e manter maquinaria e equipo mecánico. Manter sistemas mecánicos hidráulicos e pneumáticos de liñas de produción automatizadas.	1. UC0116_2: Montar e manter maquinaria e equipo mecánico. 1.1. MF0116_2: Montaxe e mantemento mecánico. 1.1.1. UF0620: Elementos e mecanismos de máquinas industriais (60 horas) 1.1.2. UF0621: Montaxe de elementos de máquinas industriais (90 horas) 1.1.3. UF0622: Diagnóstico de avarías en elementos de máquinas industriais (60 horas)	Mecánico de mantemento. Montador industrial. Mantedor de liña automatizada.

ESTUDO TECNOLOXÍAS EMERXENTES PARA A TRANSFORMACIÓN DO EMPREGO

FAMILIA PROFESIONAL	ÁREA DO CP	CERTIFICADO DE PROFESIONALIDADE	HORAS	UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS E UNIDADES FORMATIVAS	OCUPACIÓNS E POSTOS DE TRABAJO RELACIONADOS
					1.1.4. UF0623: Reparación de elementos de máquinas industriais (60 horas) 2. UC0117_2: Manter sistemas mecánicos hidráulicos e pneumáticos de liñas de produción automatizadas 2.1. MF0117_2: Mantemento mecánico de liñas automatizadas. 2.1.1. UF0624: Sistemas mecánicos, pneumáticos e hidráulicos de liñas automatizadas (70 horas) 2.1.2. UF0625: Operacións de mantemento de sistemas en liñas automatizadas (70 horas) 2.1.3. UF0626: Programación e control do funcionamento de liñas automatizadas (70 horas) 2.1.4. UF0627: Prevención de riscos laborais e ambientais no mantemento de liñas automatizadas (30 horas) MP0130: Mantemento e montaxe mecánica de equipo industrial (80 horas)	

ESTUDO TECNOLOXÍAS EMERXENTES PARA A TRANSFORMACIÓN DO EMPREGO

- Especialidades formativas:

ESPECIALIDADE FORMATIVA	HORAS	OBXECTIVO XERAL	CONTIDOS FORMATIVOS
Instalación e mantemento industrial	210	Realizar a instalación en planta de maquinaria e equipo industrial e o seu mantemento.	<p>1. ELEMENTOS E MECANISMOS INDUSTRIAIS</p> <p>1.1. Interpretación de planos</p> <p>1.2. Materiais</p> <p>1.3. Magnitudes básicas</p> <p>1.4. Sistemas mecánicos</p> <p>1.5. Sistemas pneumáticos e hidráulicos</p> <p>1.6. Sistemas eléctricos e automáticos</p> <p>2. MONTAXE E POSTA A PUNTO</p> <p>2.1. Documentación técnica</p> <p>2.2. Procedementos e técnicas de desmonte/montaxe</p> <p>2.3. Posta en marcha de sistemas</p> <p>2.4. Medidas de seguridade e medio ambiente</p> <p>3. DIAGNÓSTICO DE AVARÍAS E REPARACIÓN</p> <p>3.1. Causas e efectos</p> <p>3.2. Instrumentación para o diagnóstico</p> <p>3.3. Reparación de sistemas</p> <p>3.4. Rexistro e elaboración de informes</p> <p>4. XESTIÓN DO MANTEMENTO</p> <p>4.1. Conceptos básicos</p> <p>4.2. Estratexias de mantemento</p> <p>4.3. Xestión do mantemento asistido por computador (GMAO)</p> <p>(Este epígrafe só se cubrirá se existen requisitos legais para o exercicio da profesión)</p> <p>4.4. Optimización do mantemento industrial</p>

ESTUDO TECNOLOXÍAS EMERXENTES PARA A TRANSFORMACIÓN DO EMPREGO

ESPECIALIDADE FORMATIVA	HORAS	OBXECTIVO XERAL	CONTIDOS FORMATIVOS
Mantemento de equipos de propulsión, eléctricos e automatización en buque	40	Manter os equipos de propulsión e servizos en buque, así como as instalacións e máquinas eléctricas e as técnicas de control e mando de sistemas automatizados.	<p>1. ORGANIZACIÓN E MANTEMENTO DOS EQUIPOS DE PROPULSIÓN E SERVIZOS</p> <p>1.1. Conceptos fundamentais sobre motores de combustión interna</p> <p>1.2. Reguladores de velocidade</p> <p>1.3. Propulsión</p> <p>1.4. Procedementos de mantemento</p> <p>1.5. Circuitos de combustible e aceite</p> <p>1.6. Servizos auxiliares</p> <p>1.7. Verificación e control de operacións con motores e equipos auxiliares</p> <p>2. INSTALACIÓNS E MÁQUINAS ELÉCTRICAS</p> <p>2.1. Principios físicos das máquinas eléctricas</p> <p>2.2. Transformadores</p> <p>2.3. Motores e xeradores eléctricos</p> <p>3. AUTOMATIZACIÓN. REGULACIÓN E CONTROL</p> <p>3.1. Conceptos</p> <p>3.2. Técnicas de control e mando: procesos continuos, descontínuos, por lotes e regulación automática</p> <p>3.3. Mando nun sistema de automatización</p> <p>3.4. Tipos de control secuencial</p>
Limpeza e mantemento de motores	24	Realizar o mantemento, limpeza, montaxe e desmonte de motores.	<p>1. Traballos de diagnoses e comprobación do motor</p> <p>2. Produtos de uso habitual no mantemento xeral</p> <p>3. Produtos especiais: mantemento mecánico</p> <p>4. Mecánica do motor</p> <p>5. Embrague</p>
PRL para persoal de mantemento	16	Recoñecer os riscos aos que están expostos a traballadores da área de mantemento, aplicar métodos seguros de traballo, utilizando os equipos de protección adecuados e actuar correctamente fronte a situacións de emerxencia.	<p>1. CONCEPTOS BÁSICOS DE SEGURIDADE E SAÚDE NO TRABALLO</p> <p>1.1. Introducción á prevención riscos laborais</p> <p>1.2. Marco normativo básico en PRL</p> <p>2. RISCOS XERAIS E A SÚA PREVENCIÓN:</p> <p>2.1. Riscos ligados ás condicións de seguridade</p> <p>2.2. Riscos ligados ao medio ambiente de traballo</p> <p>2.3. A carga de traballo, a fatiga e a insatisfacción laboral</p> <p>2.4. Sistemas de control de riscos. Protección colectiva e individual</p> <p>3. RISCOS ESPECÍFICOS DA SECCIÓN DE MANTEMENTO</p> <p>3.1. Normas de traballo seguro en mantemento mecánico: ferramentas manuais e portátiles</p> <p>3.2. Normas de traballo seguro en mantemento eléctrico: real decreto 614/2001</p>

4. PROPOSTA DE NOVOS MÓDULOS E ESPECIALIDADES

4.1. Conclusións da formación dispoñible por posto

POSTO	PROCESO DE TRANSFORMACIÓN	CARENCIAS FORMATIVAS ACTUAIS
Responsable de PRL	<p>Un dos grandes retos aos que se afrontan o conxunto de sectores industriais é a prevención de riscos laborais, onde actualmente existen numerosas solucións tecnolóxicas e que experimenta cambios de forma constante. Os perfís asociados con esta responsabilidade tamén deberán formarse de maneira constante tanto na implementación e programación destas solucións como en formar ao resto de empregados no seu correcto uso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formación sobre as tendencias da industria 4.0 e como poden afectar as novas tecnoloxías á seguridade e saúde no traballo. • Formación a preto de solucións dixitais aplicables ao sector, o seu correcto uso e riscos. • Formación sobre as novas solucións tecnolóxicas en materia de prevención de riscos laborais. Por exemplo, plans de emerxencia interactivos.
Encargado/a de produción	<p>Os roles de responsabilidade nas diferentes áreas do proceso produtivo deberán adquirir novas habilidades e coñecementos en materia tecnolóxica. Por exemplo: ferramentas de supervisión de robots e maquinaria, sistemas de información integrados, coñecementos de robótica e automatización etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formación sobre as tendencias da industria 4.0 no sector naval. • Formación en habilidades en materia tecnolóxica. • Formación sobre solucións dixitais concretas de aplicación no sector naval, o seu uso e como van transformar a execución actual do traballo. Por exemplo, formación sobre as ferramentas de supervisión de robots e maquinaria.

ESTUDO TECNOLOXÍAS EMERXENTES PARA A TRANSFORMACIÓN DO EMPREGO

POSTO	PROCESO DE TRANSFORMACIÓN	CARENCIAS FORMATIVAS ACTUAIS
Mecánico naval	Do mesmo xeito que ocorre cos operarios de maquinaria noutros sectores da industria, debido á transformación tecnolóxica que está a experimentar o sector, este tipo de perfís deberán manterse en constante formación ligado sobre todo á innovación tecnolóxica e ao uso de ferramentas dixitais na fabricación de buques e na reparación destes.	<ul style="list-style-type: none"> • Formación sobre as tendencias da industria 4.0 no sector naval. • Formación sobre novas tecnoloxías de aplicación en mecánica, aplicables ao sector naval: Fabricación aditiva, Realidade virtual e realidade aumentada, sistemas ciberfísicos, entre outros.
Operario/a de mantemento naval	O mantemento no sector naval vai transformar coa integración de novas tecnoloxías. Será o mesmo mecánico, pero necesitará coñecementos sobre servizos de reparación de asistencia remota.	<ul style="list-style-type: none"> • Formación sobre as novas tecnoloxías de aplicación nos labores de mantemento: realidade virtual e realidade aumentada. • Formación sobre os novos servizos de reparación de asistencia remota.

4.2. Proposta de módulos formativos

POSTO	ANÁLISE DA FORMACIÓN
<p>Responsable de PRL</p>	<p>A oferta formativa actual de PRL non está sectorizada, senón que é transversal. Dado que a prevención de riscos no sector naval vai requirir coñecementos sobre prevención unha vez incorporado o uso das novas tecnoloxías (robótica asistida, fabricación aditiva, realidade aumentada e realidade virtual), pode ser interesante deseñar unha especialidade de PRL para axudar aos técnicos de prevención a coñecer como se van transformar os postos de traballo, así como entender o impacto das novas tecnoloxías na seguridade e saúde dos traballadores.</p>

PROPOSTA FORMATIVA
<p>Nome da especialidade: PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS NA INDUSTRIA 4.0</p>
<p>Contexto: A presenza de novas tecnoloxías na industria podería favorecer o aumento na produción e a redución de procesos. Con todo, tamén implica que os traballadores teñen que manter unha relación máis estreita con estes dispositivos e, por tanto, asumen certos riscos. As compañías deben estar preparadas para enfrontarse a novas situacións en materia de seguridade e saúde laboral, e velar polo benestar físico, mental, social e emocional dos seus traballadores.</p>
<p>Obxectivos do curso: Capacitar os técnicos de prevención do sector Industrial para que coñezan e teñan capacidade de prever os riscos no traballo derivado da presenza das novas tecnoloxías (robótica asistida, fabricación aditiva, IoT, realidade virtual e aumentada, IA, drons). Determinar accións preventivas e de protección da saúde, minimizando os riscos.</p>
<p>Dirixido a: responsable de PRL, técnico de PRL</p>
<p>Duración: 40 horas</p>
<p>Contidos formativos:</p>

1. Contexto da industria 4.0 (5h)
 - 1.1 Introducción á situación actual da Industria 4.0 e os novos retos que presenta
 - 1.2 Funcionamento e vantaxes das principais tecnoloxías de aplicación á industria e ao sector
 - 1.3 Impacto e transformación dos postos de traballo do sector industrial (soldadura, caldeirería, tubaxe industrial etc.)

2. Novos riscos laborais derivados da adopción de novas tecnoloxías (10h)
 - 2.1. Riscos ergonómicos (fatiga visual, redución de descansos, a carga mental, sedentarismo, choques, caídas etc.)
 - 2.2. Riscos psicosociais (tecnoestrés, tecnofobia, tecnoadición etc.)
 - 2.3. Novas necesidades en materia de protección e EPIs
 - 2.4. Alteracións nas relacións laborais e persoais

3. Estratexias para a redución de riscos (10h)
 - 3.1. Integración das novas tecnoloxías en marcos normativos
 - 3.2. Códigos éticos que contemplan o dereito á desconexión
 - 3.3. Novas accións e iniciativas de prevención (avaliacións de riscos psicosociais, programas de actividade física etc.)

4. Introducción ás novas tecnoloxías e riscos laborais derivados de cada unha delas (10h)
 - 4.1. Robótica asistida
 - 4.2. Fabricación aditiva ou impresión 3D
 - 4.3. Realidade aumentada e realidade virtual
 - 4.4. Internet of Things
 - 4.5. Intelixencia artificial
 - 4.6. Drons

5. Oportunidades de aplicación das novas tecnoloxías na xestión preventiva (5h)
 - 5.1. Uso e aplicación das novas tecnoloxías para a prevención de riscos laborais
 - 5.2. Exemplo de ferramentas dixitais para a xestión preventiva (simulación de situacións de traballo, plans de emerxencia interactivos, anticipación e predición de accidentes laborais etc.)

POSTO	ANÁLISE DA FORMACIÓN
<p>Encargado/a de produción</p>	<p>A oferta de formación actual para os encargados de produción está enfocada, por unha banda, á xestión e supervisión dos diferentes procesos de deseño, construción e mantemento naval; e, doutra banda, á xestión de equipos e habilidades de dirección. En materia dixital, a única formación dispoñible é sobre aplicacións informáticas de xestión. Os encargados de produción deberán adquirir novas habilidades e coñecementos en materia tecnolóxica, especialmente orientados aos procesos de produción do sector naval. Por este motivo, propónse un curso de especialización intensivo en materia de Industria 4.0 orientada ao sector naval.</p>

PROPOSTA FORMATIVA
<p>Nome da especialidade: INDUSTRIA 4.0 NO SECTOR NAVAL</p>
<p>Contexto: O sector naval, tradicionalmente conservador, atópase nun contexto de elevada competitividade onde o potencial da I4.0 e a irrupción das tecnoloxías ofrece grandes oportunidades. As compañías do sector deben coñecer o potencial das solucións dixitais e a forma de integralas nos seus procesos produtivos para seguir sendo competitivas.</p>
<p>Obxectivos do curso: Abordar os principais conceptos da industria 4.0 e a súa aplicación ao sector naval. Adquirir coñecementos sobre novas tecnoloxías e habilitadoras dixitais concretos, para a súa implantación nos procesos de produción do sector.</p>
<p>Dirixido a: encargado/a de produción</p>
<p>Duración: 30 horas</p>
<p>Contidos formativos:</p>

1. Que é a industria 4.0 e os seus obxectivos (2h)
2. Estado actual e tendencias da industria 4.0 no sector naval (8h)
 - 2.1. Situación actual do sector naval
 - 2.2. Tendencias da I4.0 no sector
 - 2.3. Potencial da Industria 4.0 e os seus posibles beneficios para o sector
 - 2.4. Desafíos dixitais
 - 2.5. Transformación dos postos de traballo
3. Tecnoloxías habilitadoras e solucións dixitais de aplicación no sector naval (20h)
 - 3.1. Tecnoloxías: Fabricación Aditiva ou Impresión 3D, IoT, Big Data, sistemas de Realidade Aumentada ou Realidade Mixta, Intelixencia artificial, Robots Colaborativos e Simulación
 - 3.2. Solucións dixitais e a súa integración nos procesos de produción: ferramentas de supervisión de robots e maquinaria, sistemas de información integrados, coñecementos de robótica e automatización etc.

POSTO	ANÁLISE DA FORMACIÓN
Mecánico naval	<p>A oferta formativa actual do posto de mecánico é moi técnica, pero non inclúe contido sobre as novas tecnoloxías. Este tipo de perfís deberá manterse en constante formación en materia de innovación tecnolóxica e no uso de ferramentas dixitais para implantar melloras na construción e reparación de buques.</p> <p>Propónse incluír un módulo específico no curso actual de especialización de Mecánica fundamental, sobre innovación tecnolóxica e ferramentas dixitais, de aplicación aos traballos mecánicos.</p>

PROPOSTA FORMATIVA
<p>Nome da especialidade: Mecánica fundamental xestión da produción en fabricación mecánica. Produción en mecanizado conformado e montaxe mecánica.</p>
<p>Obxectivos do curso: Adquirir coñecementos e habilidades en canto aos labores de mantemento necesarias nos equipos mecánicos que con máis frecuencia se instalan en calquera tipo de industria.</p>
<p>Dirixido a: mecánico naval</p>
<p>Duración: 45 horas actualmente, con 8 horas adicionais do novo módulo incluído.</p>
<p>Contidos formativos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos xerais e funcións do mecánico 2. Coñecemento dos metais 3. Elementos mecánicos de transmisión e transporte 4. Axustes e tolerancias 5. Medición e anotacións de pezas 6. Innovación tecnolóxica e ferramentas dixitais (8h) – NOVO 7. Prevención de riscos laborais

POSTO	ANÁLISE DA FORMACIÓN
<p>Operario/a de mantemento naval</p>	<p>A oferta formativa orientada aos operarios de mantemento é común a todos os sectores. Impártese formación específica sobre o mantemento e a reparación industrial, pero non se abordan as oportunidades de mantemento coa irrupción das novas tecnoloxías.</p> <p>O mantemento no sector naval vaise transformar nos próximos anos coa integración da realidade aumentada e a realidade virtual, permitindo levar a cabo o mantemento e reparación de forma remota. Por este motivo, é necesario impartir formación aos operarios de mantemento, para que teñan a capacidade de realizar o seu traballo de forma remota cando se introduzan estes habilitadores nas súas compañías.</p> <p><u>Proponse incluír formación específica sobre a xestión do mantemento con asistencia remota (RV e RA) no curso actual de especialización de Instalación e mantemento industrial. Concretamente, incluíriase un punto no módulo 4: Xestión do Mantemento.</u></p>

PROPOSTA FORMATIVA
<p>Nome da especialidade: Instalación e mantemento industrial.</p>
<p>Obxectivos do curso: Realizar a instalación en planta de maquinaria e equipo industrial e o seu mantemento.</p>
<p>Dirixido a: operario/a de mantemento naval.</p>
<p>Duración: 210 horas actualmente, con 10 horas adicionais do novo módulo incluído.</p>
<p>Contidos formativos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ELEMENTOS E MECANISMOS INDUSTRIAIS <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Interpretación de planos 1.2. Materiais 1.3. Magnitudes básicas

- 1.4. Sistemas mecánicos
- 1.5. Sistemas pneumáticos e hidráulicos
- 1.6. Sistemas eléctricos e automáticos

- 2. MONTAXE E POSTA A PUNTO
 - 2.1. Documentación técnica
 - 2.2. Procedementos e técnicas de desmonte/montaxe
 - 2.3. Posta en marcha de sistemas
 - 2.4. Medidas de seguridade e medio ambiente

- 3. DIAGNÓSTICO DE AVARÍAS E REPARACIÓN
 - 3.1. Causas e efectos
 - 3.2. Instrumentación para o diagnóstico
 - 3.3. Reparación de sistemas
 - 3.4. Rexistro e elaboración de informes

- 4. XESTIÓN DO MANTEMENTO
 - 4.1. Conceptos básicos
 - 4.2. Estratexias de mantemento
 - 4.3. Xestión do mantemento asistido por computador (GMAO)
 - 4.4. Xestión do mantemento con asistencia remota (RV e RA) (10h) – NOVO**
 - 4.4. Optimización do mantemento industrial