

# MÓDULOS FORMATIVOS E ESPECIALIDADES SECTOR MADEIRA



<b>1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTO DA PROPOSTA FORMATIVA.....</b>	<b>3</b>
<b>2. FORMACIÓN ACTUAL IDENTIFICADA PARA CADA POSTO DE TRABAJO .....</b>	<b>4</b>
<b>3. CONTIDOS DA FORMACIÓN ACTUAL IDENTIFICADA PARA CADA POSTO DE TRABAJO EN PROCESO DE TRANSFORMACIÓN .....</b>	<b>8</b>
<b>4. PROPOSTA DE NOVOS MÓDULOS E ESPECIALIDADES.....</b>	<b>22</b>
4.1. Conclusións da formación dispoñible por posto .....	22
4.2. Proposta de módulos formativos.....	24

# 1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTO DA PROPOSTA FORMATIVA

A partir do estudo da transformación e evolución dos postos de traballo do sector Madeira levado a cabo na Fase 2 dos traballos, identificáronse os seguintes postos de traballo, así como unha aproximación da evolución dos mesmos. No caso do sector forestal e da madeira, non se identificaron postos en risco de desaparición.

## Postos de traballo máis demandados na actualidade:

- Enxeñeiro/a forestal
- Encargado/a ou capataz forestal
- Peón forestal
- Operario/a industria madeira (1ª transformación)
- Enxeñeiro/a industria madeira
- Operario/a industria madeira (2ª transformación)
- Carpinteiro/a
- Ebanista

## Postos de traballo que se están transformando:

- Enxeñeiro/a forestal
- Encargado/a ou capataz forestal
- Enxeñeiro/a industria madeira
- Carpinteiro/a
- Ebanista
- Operario/a de mantemento
- Responsable de mantemento

## 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.

**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
Enxeñeiro/a forestal	Titulación universitaria en Enxeñería forestal, de montes, agrónomo ou título universitario de grao ou posgrao en materia forestal	Xestión da cadea de custodia forestal (FSC, PEFC) Explotacións forestais Coñecementos de xestión no departamento de técnico ou en enxeñería Coñecementos de sistemas de Información Xeográfica Valorable: máster de prevención de riscos laborais	Formación continua na implementación e programación de novas solucións tecnolóxicas.	Dirección, supervisión e colaboración co persoal do departamento de compras. Encargado/a do departamento de compras en pé, tarefas administrativas relacionadas á devandita área. Taxación, cubicación, traballo de campo. Revisión e control de leiras. Redacción de Proxectos Técnicos de Ordenación de Montes. Producción cartográfica asociada a proxectos e trámites ambientais. Diversas de xestión ambiental. Cálculo e inventario de absorción de CO2 en plantacións forestais. Tramitación de autorizacións de corta, demais permisos necesarios para a explotación forestal. Realización de contratos de compravenda. Xestión de CdC, certificados PEFC e FSC.	Capacidade de xestión, compromiso, implicación, proactividade, responsabilidade, capacidade de organización e orientación ao cliente. Dotes comunicativos.	- Xestión de repoboacións forestais e de tratamentos silvícolas (600h)	- Silvicultura (50h) - Prevención forestal (60h)

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
Encargado/a ou capataz forestal	Ciclo Formativo de Grao Superior en Xestión Forestal e Medio Natural ou titulado universitario en Enxeñería de montes; enxeñería técnica forestal	Prevención de Riscos Laborais (mínimo nivel básico de 50 ou 60 horas) Sistemas de Información Xeográfica Conducción de vehículos todoterreos	Formación continua na implementación e programación de novas solucións tecnolóxicas.	Control e xestión de persoal e maquinaria. Medicións de obra. Informes das actuacións. Medición mediante forcípula electrónica. Cálculo e cubicación. Xestión de aproveitamentos forestais. Encargado de coordinar os traballos de recollida. Vixilancia da seguridade e saúde en obra. Control da calidade dos traballos Programación de cargas para o transporte de madeira e resolución de incidencias que poidan xurdir sobre as mesmas. Xeración de pedidos no ERP da empresa.	Traballo en equipo, proactividade, orientación á xestión e a resultados, orientación ao cliente, comunicación eficaz. Habilidades comunicativas para a formación de operarios.	Non se identificaron certificados de profesionalidade para este posto.	- Incendios forestais: efectos ambientais (120h) - Prevención forestal (60h)
Carpinteiro	Ciclo Formativo Grao Medio ou Superior vinculados ao sector (carpintería e moble)	CNC para madeira Interpretación de planos Deseño 3D Formación en prevención de riscos laborais	Formación continua na implementación e programación de novas solucións tecnolóxicas asociadas a CNC, Deseño 3D e metodoloxía colaborativa de uso, xestión e interpretación de planos.	Tarefas de deseño, fabricación de produtos de madeira, montaxe e colocación.	Habilidades prácticas e destreza manual. Adaptabilidade, traballo en equipo e orientación a resultados. Compromiso e responsabilidade, boa actitude.	- Montaxe de mobles e elementos de carpintería (460h) - Instalación de elementos de carpintería (500h) - Montaxe e instalación de construcións de madeira (510h)	Non se identificaron especialidades formativas para este posto.
Ebanista	Ciclo Formativo Grao Medio ou Superior vinculados ao sector	CNC para madeira Interpretación de planos Deseño 3D	Formación continua na implementación e programación de novas solucións tecnolóxicas asociadas a CNC, Deseño 3D e	Tarefas de deseño, fabricación de mobles, montaxe e colocación.	Habilidades prácticas e destreza manual. Adaptabilidade, traballo en equipo e	- Instalación de mobles (550h) - Mecanizado de madeira e derivados (520h)	Non se identificaron especialidades formativas para este posto.

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
	(carpintería e moble)	Formación en prevención de riscos laborais	metodoloxía colaborativa de uso, xestión e interpretación de planos.		orientación a resultados. Compromiso e responsabilidade, boa actitude.		
Enxeñeiro/a industria madeira	Título universitario en Enxeñería industrial ou agrónomo	Xestión da cadea de custodia (FSC, PEFC) Coñecementos de xestión no departamento de técnico ou en enxeñería	Formación continua na implementación e programación de novas solucións tecnolóxicas.	Responsabilizarse da organización, planificación, control e optimización do ciclo produtivo para asegurar o cumprimento de prazos de entrega, custos, calidade, PRL. Redacción de Proxectos de novas liñas de produción, desenvolvemento de novos produtos. Coordinación con departamento comercial e compras. Xestión de calidade e CdC, (certificados PEFC e FSC).	Capacidade de xestión, compromiso, implicación, proactividade, responsabilidade, capacidade de organización e orientación ao cliente. Dotes comunicativos.	- Montaxe e instalación de construcións de madeira (510h) - Proxectos de instalación e amoblamento (420h) - Organización e xestión da produción en industrias do moble e de carpintería (540h) - Proxectos de carpintería e moble (590h)	- Comercialización de produtos de madeira (50h)
Operario de mantemento	Formación profesional en Electricidade e Electrónica, Mantemento, ou similar	Carretillas elevadoras. Electromecánica. Formación en soldadura.	Complementar a súa formación con coñecementos de automatización. Coñecementos de Office avanzado e ferramentas dixitais de xestión de datos.	Levar a cabo labores de mantemento eléctrico e mecánico, segundo o establecido no sistema de xestión.	Habilidades prácticas e destreza manual. Adaptabilidade, traballo en equipo e orientación ao detalle, e o medio ambiente.	- Mantemento e montaxe mecánico de equipo industrial (590h)	- Instalación e mantemento industrial (120h) - PRL para persoal de mantemento (16h)
Responsable de mantemento	Titulado Universitario Superior en Enxeñería Industrial ou Ciclo Superior	Coñecementos de inglés, electromecánica e soldadura.	Coñecementos sobre os novos servizos de reparación de asistencia remota, Realidade virtual/ realidade aumentada.	Capacidade para realizar o servizo de mantemento de maquinaria. Identificar e liquidar fallos e avarías. Seguimento e control do correcto funcionamento do proceso de produción. Propoñer accións de mellora para asegurar a mellora continua de procesos. Redactar informes técnicos detallados das intervencións	Organización e planificación. Xestión de equipos. Iniciativa e capacidade de resolución de problemas.	- Mantemento e montaxe mecánico de equipo industrial (590h)	- Instalación e mantemento industrial (120h) - PRL para persoal de mantemento (16h)

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>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>			

### 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.

#### ENXEÑEIRO/A FORESTAL:

- 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
Agraria	Forestal	Xestión de repoboacións forestais e de tratamentos silvícolas	610	Realizar operacións topográficas en traballos de agricultura, xardinería e montes. Xestionar as operacións de repoboación forestal e de corrección hidrolóxico-forestal. Xestionar os tratamentos silvícolas. Xestionar a maquinaria, equipos e instalacións da explotación forestal.	MF0727_3: (Transversal) Operacións topográficas en traballos de agricultura, xardinería e montes (110 horas) • UF0429:(Transversal) Interpretación de mapas e planos topográficos e debuxo de planos sinxelos (30 horas) • UF0430: (Transversal) Métodos de traballo e utilización de aparellos, equipos e útiles topográficos (30 horas) • UF0431:(Transversal) Realización de traballos de agrimensura, nivelación simple e reformulación (50 horas) MF0728_3: Xestión da repoboación forestal e corrección hidrolóxico-forestal (120 horas) • UF0699: Implantación de especies forestais (40 horas) • UF0700: Traballos de infraestruturas forestais (50 horas) • UF0434: (Transversal) Coordinación e control dos recursos humanos en traballos de agricultura, xardinería e montes (30 horas) MF0729_3: Xestión dos tratamentos silvícolas (220 horas) • UF0701: Planificación dos traballos de silvicultura (40 horas) • UF0006: (Transversal) Determinación do estado sanitario das plantas, chan e instalacións e elección dos métodos de control (60 horas) • UF0007: (Transversal) Aplicación de métodos de control	Encargado de empresas de repoboacións. Encargado de empresas que realicen traballos de corrección hidrolóxico-forestal. Encargado de empresas que realizan tratamentos silvícolas. Encargado de empresas que realicen traballos de loita contra pragas e enfermidades forestais. Encargado de empresas que realicen traballos de construción e mantemento de camiños forestais. Traballador cualificado por conta propia en traballos de reforestación,



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 TRABALLO RELACIONADOS
					fitosanitarios en plantas, chan e instalacións (60 horas) • UF0702: Prevención de incendios forestais (30 horas) • UF0434: (Transversal) Coordinación e control dos recursos humanos en traballos de agricultura, xardinería e montes (30 horas) MF0730_3: Xestión da maquinaria, equipos e instalacións da explotación forestal (110 horas) • UF0703: Funcionamento e utilización de máquinas, equipos e instalacións forestais (30 horas) • UF0704: Mantemento da maquinaria, equipos e instalacións forestais (50 horas) • UF0705: Substitución da maquinaria, equipos e útiles forestais (30 horas) MP0145: Módulo de prácticas profesionais non laborais de Xestión de repoboacións forestais e de tratamentos silvícolas (80 horas)	tratamentos silvícolas e tratamentos contra pragas e enfermidades forestais. Práctico en traballos de topografía. Técnico en tratamentos con praguicidas e/ou herbicidas. Técnico forestal e/ou silvicultura. Axente forestal.

• Especialidades formativas:

ESPECIALIDADE FORMATIVA	HORAS	OBXECTIVO XERAL	CONTIDOS FORMATIVOS/MÓDULOS
Silvicultura	50	Dominar as bases teóricas e prácticas da silvicultura en xeral e da silvicultura preventiva en particular, así como as características básicas, ecolóxicas e silvícolas, das principais especies de interese forestal no noso país.	1. BASES DA SILVICULTURA PREVENTIVA 1.1. Introducción, referencia histórica, clasificación das masas forestais, clasificación dos pés que forman a masa forestal, caracteres culturais, silvicultura e sociedade, características dos montes españois 1.2. Tratamentos de rexeneración e mellora 1.3. Tratamentos silvícolas fronte a repoboacións 1.4. Bases da silvicultura preventiva 2. PLANS DE PREVENCIÓN 2.1. Plans de prevención de incendios forestais. A planificación rexional. A planificación comarcal. Prevención local 3. TRATAMENTOS SILVÍCOLAS: PODAS, CLAREOS E CLARAS, ROZAS, ELIMINACIÓN DE RESIDUOS, OUTROS 3.1. Tratamentos xerais: cortas continuas, cortas a feito, cortas por aclareo sucesivo uniforme, cortas semicontinuas, cortas descontinuas 3.2. Tratamentos parciais 3.3. Mecanización para a silvicultura preventiva

ESTUDO TECNOLOXÍAS EMERXENTES PARA A TRANSFORMACIÓN DO EMPREGO

ESPECIALIDADE FORMATIVA	HORAS	OBXECTIVO XERAL	CONTIDOS FORMATIVOS/MÓDULOS
			<p>3.4. Eliminación ou tratamento de residuos</p> <p>4. ÁREAS DEVASAS: DEVASAS ARTIFICIAIS, DEVASAS VERDES E CORTALUMES NATURAIS (PEDREGAIS, VÍAS, ESTRADAS etc.)</p> <p>4.1. Silvicultura e defensa do monte</p> <p>4.2. Principios xerais de prevención de danos en silvicultura</p> <p>4.3. Actuación sobre os combustibles forestais: actuacións lineais, actuacións na masa, localización das accións, áreas devasas etc.</p> <p>4.4. Planificación de áreas de devasas: Anchura das áreas de devasas. Efectos das áreas de devasas sobre a paisaxe, fauna, flora e erosión. Conservación das áreas de devasas. Outras infraestruturas preventivas</p> <p>5. UTILIZACIÓN DO LUME COMO FERRAMENTA DE PREVENCIÓN</p> <p>5.1. Utilización do lume como ferramenta de prevención: Contralumes. Lume prescrito. Técnicas da queima</p> <p>5.2. Principios básicos da queima controlada</p>
Prevenición forestal	60	Capacitar os traballadores do sector forestal na prevención daqueles riscos específicos do sector.	<p>1. O SECTOR FORESTAL</p> <p>1.1. Condicións de traballo na actividade forestal</p> <p>1.2. Riscos máis comúns do sector</p> <p>2. RISCOS NA MANIPULACIÓN DE MAQUINARIA FORESTAL</p> <p>2.1. Normas de seguridade no traballo con maquinaria portátil (motoserras e rozadoiras)</p> <p>2.2. Normas de seguridade no traballo con maquinaria autopropulsada (tractores, skidders, autocargadores, procesadoras, bulldozers...)</p> <p>2.3. Equipos de Protección Individual para traballar con maquinaria forestal</p> <p>3. RISCOS NO USO DE PRODUTOS FITOSANITARIOS</p> <p>3.1. Normas de seguridade na aplicación de herbicidas e praguicidas</p> <p>3.2. Equipos de Protección Individual para manipular e aplicar fitosanitarios</p> <p>4. RISCOS NA VIXILANCIA DE INCENDIOS</p> <p>4.1. Seguridade nos traballos de vixilancia</p> <p>4.2. Riscos do persoal na vixilancia de incendios</p> <p>4.3. Equipos de Protección Individual ante incendios</p> <p>5. RISCOS ASOCIADOS A FACTORES CLIMÁTICOS</p> <p>5.1. Exposición ao sol</p> <p>5.2. Temperaturas extremas</p> <p>5.3. Equipos de Protección Individual ante factores climáticos</p>

**ENCARGADO/A OU CAPATAZ FORESTAL:**

ESPECIALIDADE FORMATIVA	HORAS	OBXECTIVO XERAL	CONTIDOS FORMATIVOS
Incendios forestais: efectos ambientais	120	Coñecer a problemática actual dos incendios forestais, o comportamento do lume e os efectos que este causa nos ecosistemas.	1. FENÓMENOS DOS INCENDIOS FORESTAIS 1.1. Causas 1.2. Tipos de lumes 2. DETECCIÓN DE INCENDIOS FORESTAIS 2.1. Detección e vixilancia desde postos fixos 2.2. Detección terrestre móbil 2.3. Detección aérea 2.4. Seguridade persoal e protección nos incendios 3. EXTINCIÓN DE INCENDIOS 3.1. Extinción de incendios 4. EFECTOS DOS INCENDIOS 4.1. Efectos sobre a vexetación 4.2. Efectos sobre a fauna 4.3. Efectos sobre o chan 4.4. Efectos sobre a atmosfera e repercusións climáticas
Prevenición forestal	60	Capacitar os traballadores do sector forestal na prevención daqueles riscos específicos do sector.	1. O SECTOR FORESTAL 1.1. Condicións de traballo na actividade forestal 1.2. Riscos máis comúns do sector 2. RISCOS NA MANIPULACIÓN DE MAQUINARIA FORESTAL 2.1. Normas de seguridade no traballo con maquinaria portátil (motoserras e rozadoiras) 2.2. Normas de seguridade no traballo con maquinaria autopropulsada (tractores, skidders, autocargadores, procesadoras, bulldózers...) 2.3. Equipos de Protección Individual para traballar con maquinaria forestal 3. RISCOS NO USO DE PRODUTOS FITOSANITARIOS 3.1. Normas de seguridade na aplicación de herbicidas e praguicidas 3.2. Equipos de Protección Individual para manipular e aplicar fitosanitarios 4. RISCOS NA VIXILANCIA DE INCENDIOS 4.1. Seguridade nos traballos de vixilancia 4.2. Riscos do persoal na vixilancia de incendios 4.3. Equipos de Protección Individual ante incendios 5. RISCOS ASOCIADOS A FACTORES CLIMÁTICOS 5.1. Exposición ao sol 5.2. Temperaturas extremas 5.3. Equipos de Protección Individual ante factores climáticos

**CARPINTEIRO/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
Madeira, moble e cortiza	Carpintería e moble	Montaxe de mobles e elementos de carpintería	460	Controlar e organizar compoñentes e accesorios de carpintería e moble. Montar mobles e elementos de carpintería. Axustar e embalar produtos e elementos de carpintería e moble.	MF0171_2: Control de recepción, compoñentes e accesorios (90 horas) MF0172_2: Montaxe de mobles e elementos de carpintería (240 horas) • UF0186: Montaxe de mobles de ebanistería (80 horas) • UF0187: Montaxe de moble modular (80 horas) • UF0188: Montaxe de elementos de carpintería (80 horas) MF0173_1: Axuste e embalado de mobles e elementos de carpintería (50 horas) MP0042: Módulo de prácticas profesionais non laborais de Montaxe de mobles e elementos de carpintería (80 horas)	Operador de prensas. Operador-armador en banco. Montador-ensamblador de elementos de carpintería. Carpinteiro de armar en construción.
Madeira, moble e cortiza	Fabricación semiindustrializada de carpintería e moble	Instalación de elementos de carpintería	500	Tomar datos e efectuar cálculos para a instalación de elementos de carpintería. Efectuar instalacións de portas e xanelas de madeira. Efectuar instalacións de revestimentos de madeira e similares. Efectuar instalacións de estruturas de madeira.	MF0883_2: Medicións para a instalación de elementos de carpintería (120 horas) UF0101: Toma de datos, medicións e esbozos para a instalación de elementos de carpintería (40 horas) UF0102: Elaboración de solucións para a instalación de elementos de carpintería (80 horas) MF0884_2: Montaxe e instalación de portas e xanelas de madeira (90 horas) MF0885_2: Instalacións de revestimentos de madeira e similares (120 horas) UF0103: Instalación de chans de madeira e derivados (60 horas) UF0104: Instalación de revestimentos de paredes, teitos, armarios e similares de madeira (60 horas) MF0886_2: Instalacións de estruturas de madeira (90 horas) MP0025: Módulo de prácticas profesionais non laborais de Instalación de elementos de carpintería (80 horas)	Xefe de equipo de carpinteiros de madeira. Carpinteiro de armar en construción. Carpinteiro taller carpintería de madeira (construción). Encargado de taller de carpintería de madeira. Carpinteiro en xeral. Carpinteiro de decorados. Montador de portas blindadas.

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 TRABALLO RELACIONADOS
Madeira, moble e cortiza	Instalación e amoblamento	Montaxe e instalación de construcións de madeira	510	<p>Interpretar documentación técnica, preparar equipos e recibir o material para construcións de madeira. Dispoñer os recursos humanos, técnicos e as instalacións complementarias nas distintas fases da montaxe de construcións de madeira.</p> <p>Realizar os procesos de montaxe e instalación de construcións de madeira. Controlar a nivel básico riscos en construción. Efectuar a aplicación de produtos de acabado superficial con medios mecánico-manuais en carpintería e moble.</p>	<p>MF1357_2: Documentación técnica, equipos e material para construcións de madeira (60 horas)</p> <p>MF1358_2: Recursos e instalacións nas construcións de madeira (40 horas)</p> <p>MF1359_2: Procesos de construcións de madeira (200 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UF1426: Construción de casas de armazón lixeiro e pesado (90 horas)</li> <li>• UF1427: Construción de muros de casas de troncos ou de bloques de madeira (40 horas)</li> <li>• UF1428: Construción con produtos estruturais de madeira e derivados da madeira de grandes dimensións (70 horas)</li> </ul> <p>MF1360_2: (Transversal) Prevención básica de riscos laborais en construción (60 horas)</p> <p>MF0167_1: (Transversal) Aplicación de produtos superficiais de acabado en carpintería e moble (70 horas)</p> <p>MP0304: Módulo de prácticas profesionais non laborais de montaxe e instalación de construcións de madeira (80 horas)</p>	<p>Fabricación e instalación de construcións de madeira.</p> <p>Instalación en obra de construcións de madeira.</p> <p>Carpintería de armar.</p> <p>Rehabilitación de estruturas de madeira.</p> <p>Ocupacións ou postos de traballo relacionados.</p> <p>Montadores instaladores de construcións de madeira.</p> <p>Operador de montaxe en construcións de madeira.</p> <p>Aplicador de acabados.</p> <p>Rehabilitador de construcións de madeira.</p> <p>Mantedor de construcións de madeira.</p> <p>Carpinteiro de armar, en construción.</p>

**EBANISTA:**

- 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
Madeira, moble e cortiza	Carpintería e moble	Instalación de mobles	550	Planificar a instalación, provisión de materiais, máquinas e ferramentas. Compoñer e fixar o mobiliario e realizar as instalacións complementarias. Comprobar o funcionamento e realizar as operacións de axuste e acabado.	<p>MF0163_2: Proxectos instalación de mobiliario (140 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UF0195: Toma de datos, medicións e esbozos para a instalación de mobles (60 horas)</li> <li>• UF0196: Elaboración de solucións construtivas e preparación de mobles (80 horas)</li> </ul> <p>MF0164_2: Instalacións de mobiliario (240 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UF0197: Instalación de moble modular (80 horas)</li> <li>• UF0198: Instalación de mobles de cociña (80 horas)</li> <li>• UF0199: Instalación de decoracións integrais de moble (80 horas)</li> </ul> <p>MF0165_2: Axuste e acabado de instalacións de mobiliario (90 horas)</p> <p>MP0045: Módulo de prácticas profesionais non laborables de Instalación de mobles (80 horas)</p>	<p>Montador ensamblador de produtos de madeira e de materiais similares. Ebanista e traballador asimilado.</p> <p>Montador de mobles de madeira ou similares.</p> <p>Montador de mobles de cociña.</p>
Madeira, moble e cortiza	Carpintería e moble	Mecanizado de madeira e derivados	520	Preparar máquinas e equipos de taller. Preparar máquinas e equipos de taller industrializados. Mecanizar madeira e derivados.	<p>MF0160_2: Axuste de máquinas e equipos de taller (140 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UF0237: Análise de procesos de mecanizado e Interpretación de planos (50 horas)</li> <li>• UF0238: Axuste de máquinas convencionais para mecanizado de madeira e derivados (90 horas)</li> </ul> <p>MF0161_2: Axuste de máquinas e equipos industriais (220 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UF0237: Análise de procesos de mecanizado e Interpretación de planos (50 horas)</li> <li>• UF0239: Axuste de máquinas e equipos industriais en liña (90 horas)</li> <li>• UF0240: Axuste de centros de mecanizado CNC (80 horas)</li> </ul> <p>MF0162_1: Mecanizado de madeira e derivados (90 horas)</p>	<p>Operadores de máquinas fixas para fabricar produtos de madeira.</p> <p>Preparador-axustador de máquinas para labrar a madeira, en xeral.</p> <p>Torneiro de madeira (ebanistería)</p> <p>Operador de serradoiros, en xeral.</p> <p>Operador de tren de mecanizado de tableiros aglomerados.</p> <p>Operador de máquinas para fabricar produtos da madeira en xeral.</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 TRABALLO RELACIONADOS
					MP0055: Módulo de prácticas profesionais non laborais de mecanizado de madeira e derivados (120 horas)	Operador de máquina lixadora (fabricación de artigos de madeira). Operador de serra de precisión (fabricación de produtos de madeira). Operador de máquina Tupi (fabricación de produtos de madeira). Operador de despezo de madeira e taboleiros. Operador de máquinas cnc para fabricar produtos de madeira.

### ENXEÑEIRO/A INDUSTRIA MADEIRA:

- 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
Madeira, moble e cortiza	Instalación e amoblamento	Montaxe e instalación de construcións de madeira	510	Interpretar documentación técnica, preparar equipos e recibir o material para construcións de madeira. Dispoñer os recursos humanos, técnicos e as instalacións complementarias nas distintas fases da montaxe de construcións de madeira. Realizar os procesos de montaxe e instalación de	MF1357_2: Documentación técnica, equipos e material para construcións de madeira (60 horas) MF1358_2: Recursos e instalacións nas construcións de madeira (40 horas) MF1359_2: Procesos de construcións de madeira (200 horas) • UF1426: Construción de casas de armazón lixeiro e pesado (90 horas) • UF1427: Construción de muros de casas de troncos ou de bloques de madeira (40 horas) • UF1428: Construción con produtos estruturais de	Fabricación e instalación de construcións de madeira. Instalación en obra de construcións de madeira. Carpintería de armar. Rehabilitación de estruturas de madeira. Ocupacións ou postos de traballo relacionados.

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
				construcións de madeira. Controlar a nivel básico riscos en construción. Efectuar a aplicación de produtos de acabado superficial con medios mecánico-manuais en carpintería e moble.	madeira e derivados da madeira de grandes dimensións (70 horas) MF1360_2: (Transversal) Prevención básica de riscos laborais en construción (60 horas) MF0167_1: (Transversal) Aplicación de produtos superficiais de acabado en carpintería e moble (70 horas) MP0304: Módulo de prácticas profesionais non laborais de montaxe e instalación de construcións de madeira (80 horas)	Montadores instaladores de construcións de madeira. Operador de montaxe en construcións de madeira. Aplicador de acabados. Rehabilitador de construcións de madeira. Mantedor de construcións de madeira. Carpinteiro de armar, en construción.
Madeira, moble e cortiza	Instalación e amoblamento	Proxectos de instalación e amoblamento	420	Desenvolver proxectos de instalación de carpintería e amoblamento en vivendas, establecementos comerciais, espazos expositivos e públicos. Supervisar o aprovisionamento e fabricación de elementos para a instalación de carpintería e mobiliario. Coordinar e supervisar a montaxe de instalacións de carpintería e mobiliario.	MF1369_3: Desenvolvemento de proxectos de instalación e amoblamento (180 horas) • UF1368: Toma de datos e representación gráfica da contorna para o proxecto de instalación e amoblamento (60 horas) • UF1369: Desenvolvemento da solución construtiva para o proxecto de instalación e amoblamento (90 horas) • UF1370: Elaboración do orzamento do proxecto de instalación e amoblamento (30 horas) MF1370_3: Aprovisionamento de elementos para a instalación de carpintería e mobiliario (70 horas) MF1371_3: Supervisión da montaxe de instalacións de carpintería e mobiliario (90 horas) MP0290: Módulo de prácticas profesionais non laborais de proxectos de instalación e amoblamento (80 horas)	Xerente de empresas de madeira e cortiza. Proxectista de carpintería e moble.
Madeira, moble e cortiza	Producción carpintería e moble	Organización e xestión da produción en industrias do moble e de carpintería	540	Planificar e xestionar o almacén e os aprovisionamentos na industria de fabricación de mobiliario. Organizar a produción en industrias de fabricación de mobiliario. Supervisar e controlar a produción en industrias de	MF1361_3: Aprovisionamento e almacén na industria de fabricación de mobiliario (70 horas) MF1362_3: Organización da produción nas industrias de fabricación de mobiliario (130 horas) • UF1398: Organización dos materiais e recursos na fabricación de mobiliario (60 horas) • UF1399: Planificación da produción na industria de fabricación de mobiliario (70 horas) MF1363_3: Control da produción en industrias da	Xerente de empresas de madeira e cortiza. Xerente de empresas de fabricación de moble e outras manufacturas. Técnico de control de calidade en industrias de madeira e cortiza.



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
				fabricación de mobiliario. Participar no mantemento dos sistemas de xestión da calidade, medio ambiente, prevención e saúde laboral en madeira, cortiza e moble.	fabricación de mobiliario (190 horas) <ul style="list-style-type: none"> <li>• UF1400: Análise e control dos procesos de fabricación en industrias de madeira e moble (80 horas)</li> <li>• UF1401: Programación, preparación e mantemento de equipos de fabricación automatizada na industria da madeira e o moble (70 horas)</li> <li>• UF1402: Control do posto de produción e xestión de recursos humanos na industria da madeira e o moble (40 horas)</li> </ul> MF1364_3 (Transversal): Calidade, seguridade e medio ambiente en industrias da madeira, cortiza e moble (70 horas) MP0297: Módulo de prácticas profesionais non laborais de Organización e xestión da produción en industrias do moble e de carpintería (80 horas)	
Madeira, moble e cortiza	Producción carpintería e moble	Proxectos de carpintería e moble	590	Definir e desenvolver produtos de carpintería e moble. Desenvolver e axustar a documentación técnica. Controlar e dirixir a realización de prototipos de carpintería e moble.	MF0174_3: Definición e desenvolvemento de produtos de carpintería e moble (220 horas) <ul style="list-style-type: none"> <li>• UF1182: Análise da información para o desenvolvemento de mobles e elementos de carpintería (60 horas)</li> <li>• UF1183: Solucións construtivas para o desenvolvemento de mobles e elementos de carpintería (90 horas)</li> <li>• UF1184: Procesos de fabricación para o desenvolvemento de mobles e elementos de carpintería (70 horas)</li> </ul> MF0175_3: Desenvolvemento de documentación técnica en proxectos de carpintería e moble (200 horas) <ul style="list-style-type: none"> <li>• UF1185: Elaboración manual de planos para o desenvolvemento de produtos (40 horas)</li> <li>• UF1186: Elaboración de planos para o desenvolvemento de produtos de carpintería e moble utilizando softwares de deseño (90 horas)</li> <li>• UF1187: Actualización e organización da documentación técnica para o desenvolvemento de produtos de carpintería e moble (70 horas)</li> </ul> MF0176_3: Control e dirección da realización de	Debuxante proxectista de mobles. Técnico en desenvolvemento de produtos de carpintería e mobles. Proxectista de carpintería e moble.

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
					prototipos de carpintería e moble (90 horas) MP0249: Módulo de prácticas profesionais non laborais de Proxectos de carpintería e moble (80 horas)	

• Especialidades formativas:

ESPECIALIDADE FORMATIVA	HORAS	OBXECTIVO XERAL	CONTIDOS FORMATIVOS/MÓDULOS
Comercialización de produtos de madeira	50	Adquirir os coñecementos sobre as características técnicas e as normativas (GFS) relacionadas cos produtos da madeira na rehabilitación e construción con madeira, así como sobre as claves fundamentais do deseño dun plan de acción comercial para a súa venda e prestación dun servizo de calidade de atención ao cliente.	1. PLANIFICACIÓN DA ACCIÓN COMERCIAL 1.1. Organización da contorna comercial 1.2. Xestión da venda profesional 1.3. Documentación propia da venda de produtos e servizos 1.4. Cálculo e aplicacións propias da venda 2. TÉCNICAS DE VENDA 2.1. Procesos de venda 2.2. Aplicación de técnicas de venda 2.3. Seguimento e fidelización de clientes 2.4. Resolución de conflitos e reclamacións propios da venda 3. ATENCIÓN E ORIENTACIÓN AO CLIENTE 3.1. Perspectivas da calidade na atención ao cliente 3.2. Calidade na atención ao cliente 3.3. Fases na atención ao cliente 4. A MADEIRA E OS PRODUTOS DA MADEIRA 5. TEORÍA SOBRE ESTRUTURAS DE MADEIRA HISTÓRICAS 6. PRINCIPAIS PROPIEDADES FÍSICAS E MECÁNICAS DA MADEIRA 7. PRODUTOS DA MADEIRA NA CONSTRUCIÓN E REHABILITACIÓN. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 8. DANOS, ATAQUES E PATOLOXÍAS DA MADEIRA 9. CALIDADE DA MADEIRA ESTRUTURAL. NORMATIVA 10. ESPECIES DE MADEIRAS 11. CERTIFICACIÓN FORESTAL E CADEA DE CUSTODIA 11.1. O sector da madeira e o moble en España 11.2. Orixe da xestión forestal sustentable (GFS) 11.3. Sistemas de certificación da GFS

## ESTUDO TECNOLOXÍAS EMERXENTES PARA A TRANSFORMACIÓN DO EMPREGO

ESPECIALIDADE FORMATIVA	HORAS	OBXECTIVO XERAL	CONTIDOS FORMATIVOS/MÓDULOS
			11.4. Alcance da xestión forestal sustentable 11.5. Cadea de custodia 11.6. Sistemas de certificación de cadea de custodia 12. MERCADO CE 12.1. Antecedentes e disposicións legais 12.2. Mercado CE 12.3. Especificacións técnicas 12.4. Alcance do mercado de CE 12.5. Normas harmonizadas para os produtos de madeira 12.6. Sistemas de avaliación de conformidade 12.7. Control de produción en fábrica 12.8. Control de calidade en obra: recepción de materiais

### OPERARIO E RESPONSABLE 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 TRABAJO RELACIONADOS
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) 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	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
					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)	

• Especialidades formativas:

ESPECIALIDADE FORMATIVA	HORAS	OBXECTIVO XERAL	CONTIDOS FORMATIVOS/MÓDULOS
Instalación e mantemento industrial	210	Realizar a instalación en planta de maquinaria e equipo industrial e o seu mantemento.	1. ELEMENTOS E MECANISMOS INDUSTRIAIS 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

ESTUDO TECNOLOXÍAS EMERXENTES PARA A TRANSFORMACIÓN DO EMPREGO

ESPECIALIDADE FORMATIVA	HORAS	OBXECTIVO XERAL	CONTIDOS FORMATIVOS/MÓDULOS
			4.1. Conceptos básicos 4.2. Estratexias de mantemento 4.3. Xestión do mantemento asistido por computador (GMAO) 4.4. Optimización do mantemento industrial
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.	1. CONCEPTOS BÁSICOS DE SEGURIDADE E SAÚDE NO TRABALLO 1.1. Introducción á prevención riscos laborais 1.2. Marco normativo básico en PRL 2. RISCOS XERAIS E A SÚA PREVENCIÓN: 2.1. Riscos ligados ás condicións de seguridade 2.2. Riscos ligados ao medio ambiente de traballo 2.3. A carga de traballo, a fatiga e a insatisfacción laboral 2.4. Sistemas de control de riscos. Protección colectiva e individual 3. RISCOS ESPECÍFICOS DA SECCIÓN DE MANTEMENTO 3.1. Normas de traballo seguro en mantemento mecánico: ferramentas manuais e portátiles 3.2. Normas de traballo seguro en mantemento eléctrico: real decreto 614/2001

## 4. PROPOSTA DE NOVOS MÓDULOS E ESPECIALIDADES

### 4.1. Conclusións da formación dispoñible por posto

POSTO	PROCESO DE TRANSFORMACIÓN	CARENCIAS FORMATIVAS ACTUAIS
<b>Enxeñeiro/a forestal</b>	Os roles asociados á enxeñería forestal deberán adquirir novas habilidades e coñecementos en materia tecnolóxica. Debido á transformación tecnolóxica, este tipo de perfís deberán manterse en constante formación ligado á automatización e ao uso de ferramentas dixitais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación sobre innovación tecnolóxica e as tendencias da industria 4.0 no sector forestal.</li> <li>• Formación sobre solucións dixitais concretas de aplicación no sector, o seu uso e como van transformar a execución actual do traballo. Por exemplo, coñecementos de automatización, robotización e ferramentas dixitais.</li> </ul>
<b>Encargado/a ou capataz forestal</b>	Deberá adaptarse ás novas ferramentas dixitais de xestión, robotización e automatización.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación en ferramentas dixitais de xestión.</li> <li>• Coñecementos sobre as tecnoloxías habilitadoras de aplicación no sector. Por exemplo, coñecementos de automatización e robotización.</li> </ul>
<b>Carpinteiro</b>	Debido á transformación tecnolóxica deben adquirir coñecementos de programación CNC, deseño 3D, ferramentas de deseño e interpretación de planos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación sobre autómatas programables, ferramentas de deseño en 2D e 3D, coñecementos sobre interpretación de planos.</li> </ul>
<b>Ebanista</b>	Debido á transformación tecnolóxica deben adquirir coñecementos de programación CNC, deseño 3D, ferramentas de deseño e interpretación de planos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación sobre autómatas programables, ferramentas de deseño en 2D e 3D, coñecementos sobre interpretación de planos.</li> </ul>

ESTUDO TECNOLOXÍAS EMERXENTES PARA A TRANSFORMACIÓN DO EMPREGO

POSTO	PROCESO DE TRANSFORMACIÓN	CARENCIAS FORMATIVAS ACTUAIS
<b>Enxeñeiro/a industria madeira</b>	Os roles de responsabilidade nas diferentes áreas do proceso produtivo, produtos e do proceso de enxeñería, deberán adquirir novas habilidades e coñecementos en materia tecnolóxica. 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, robótica, automatización e ao uso de ferramentas dixitais e de metodoloxía de traballo colaborativa. Debe incorporar coñecementos en ferramentas dixitais de xestión de datos, Big Data, ERPs e sistemas de información integrados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación sobre innovación tecnolóxica e as tendencias da industria 4.0 no sector da madeira.</li> <li>• Formación sobre solucións dixitais concretas de aplicación no sector, o seu uso e como van transformar a execución actual do traballo. Por exemplo, coñecementos de automatización, robotización e ferramentas dixitais.</li> </ul>
<b>Responsable de mantemento</b>	Debe incorporar coñecementos en ferramentas dixitais de xestión de datos, Big Data, ERPs e sistemas de información integrados, así como ferramentas de supervisión de robots e maquinaria, sistemas de información integrados, coñecementos de robótica e automatización etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non se detectan carencias formativas en materia de mantemento de sistemas automáticos e robótica.</li> <li>• Ausencia de formación sobre as novas tecnoloxías de aplicación nos labores de mantemento: realidade virtual e realidade aumentada.</li> </ul>
<b>Operario de mantemento</b>	O mantemento no sector vai transformar coa integración de novas tecnoloxías. Será o mesmo mecánico ou eléctrico, pero necesitará coñecementos sobre servizos de reparación de asistencia remota, sobre os automatismos ou robotización.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación sobre as novas tecnoloxías de aplicación nos labores de mantemento: realidade virtual e realidade aumentada.</li> <li>• Formación sobre os novos servizos de reparación de asistencia remota.</li> </ul>

## 4.2. Proposta de módulos formativos

POSTOS	ANÁLISE DA FORMACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enxeñeiro/a forestal</b></li> <li>• <b>Encargado/a ou capataz forestal</b></li> <li>• <b>Enxeñeiro/a industria madeira</b></li> </ul>	<p>A oferta de formación actual para os postos de enxeñería forestal e da madeira, así como dos encargados/capaces forestais é específica do sector, pero non inclúe coñecementos sobre as tecnoloxías habilitadoras que van facilitar a transformación dos postos de traballo e a adaptación das empresas á industria 4.0. Os postos de responsabilidade do sector deberán adquirir novas habilidades e coñecementos en materia tecnolóxica. Por este motivo, <b>proponse un curso de especialización intensivo na Industria 4.0 orientada ao sector forestal e da madeira, de 40h de duración.</b> Adicionalmente, deberán adaptarse ás ferramentas de xestión dixitais. Por iso, é especialmente relevante incentivar a formación nesta materia. Neste sentido, <b>proponse dar prioridade á especialidade formativa de aplicacións informáticas de xestión: “Ofimática: aplicacións informáticas de xestión” (ADGG057PO) de 50h de duración.</b></p>

PROPOSTA FORMATIVA
<p><b>Nome da especialidade:</b> INDUSTRIA 4.0 NO SECTOR FORESTAL E DA MADEIRA</p>
<p><b>Contexto:</b> O sector forestal e da madeira enfróntase ao reto da industria 4.0. Ante un escenario de cambio constante e a aparición de novas tecnoloxías habilitadoras, as empresas do sector deben coñecer o potencial das solucións dixitais e a forma de integralas nos seus procesos produtivos para afrontar novos retos e mellorar a súa competitividade.</p>
<p><b>Obxectivos do curso:</b> Abordar os principais conceptos da industria 4.0 e a súa aplicación ao sector forestal e da madeira. Adquirir coñecementos sobre as novas tecnoloxías habilitadoras para a súa implantación nos procesos de produción do sector e comprobar de primeira man mediante unha demostración como estas tecnoloxías poden adaptarse e integrarse no día a día da súa empresa.</p>
<p><b>Dirixido a:</b> enxeñeiros forestais, encargados ou capataces forestais, enxeñeiros da industria da madeira.</p>
<p><b>Duración:</b> 40 horas</p>



**Contidos formativos:**

1. Que é a industria 4.0 e os seus obxectivos (2h)
2. Estado actual e tendencias da industria 4.0 no sector madeira e forestal (8h)
  - 2.1. Situación actual do sector madeira e forestal
  - 2.2. Tendencias da I4.0 no sector. Situación tecnolóxica do sector forestal-madeira
  - 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 (30h)
  - 3.1. Tecnoloxías: Robótica e automatización, Deseño 3D, Big Data, sistemas de Realidade Aumentada ou Realidade Mixta, Intelixencia artificial
  - 3.2. Demostración de tecnoloxías habilitadoras
  - 3.3. 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.

POSTOS	ANÁLISE DA FORMACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carpinteiro</li> <li>• Ebanista</li> </ul>	<p>A formación orientada a carpinteiros e ebanistas consta principalmente de certificados de profesionalidade específicos de montaxe e instalación de elementos de madeira, mobiliario e construcións de madeira.</p> <p>Debido á transformación tecnolóxica que vai irromper no sector, para estar ao día das novas ferramentas de traballo, deben adquirir coñecementos de programación CNC, deseño 3D, ferramentas de deseño e interpretación de planos. Por iso, propónse que tanto carpinteiros como ebanistas cursen as seguintes especialidades formativas para adquirir máis coñecemento nos campos identificados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Máquinas ferramenta de control numérico (CNC) (FMEM004PO) – 60h</li> <li>• Autómatas programables (ELEE018PO) - 60h</li> <li>• Deseño 3D E 2D en CATIAV5 (FMEM08) - 60h</li> <li>• Interpretación de planos (EOCO010PO) - 70h</li> </ul> <p>No caso do profesional <u>ebanista</u>, o <b>certificado de profesionalidade “Mecanizado de madeira e derivados” (MAMR0308)</b> si que contén formación sobre programación CNC e interpretación de planos, concretamente no seguinte módulo:</p> <p>MF0161_2: Axuste de máquinas e equipos industriais (220 horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UF0237: Análise de procesos de mecanizado e Interpretación de planos (50 horas)</li> <li>• UF0239: Axuste de máquinas e equipos industriais en liña (90 horas)</li> <li>• UF0240: Axuste de centros de mecanizado CNC (80 horas)</li> </ul> <p><b>Propónse dar certa prioridade ao devandito certificado de profesionalidade xunto coas especialidades identificadas.</b></p>

POSTOS	ANÁLISE DA FORMACIÓN
<p><b>Responsables e operarios de mantemento</b></p>	<p>A formación orientada aos postos de mantemento é común a todos os sectores. En concreto, a oferta formativa específica sobre o mantemento e a reparación industrial é completa e está actualizada en materia de mantemento de sistemas automáticos e robótica. Dota os profesionais de coñecementos sobre o mantemento de sistemas automatizados. Desta maneira, os perfís de mantemento terán a capacidade de integrar os novos habilitadores tecnolóxicos nas funcións de mantemento das súas compañías. En concreto, propónse priorizar as seguintes formacións:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O <b>Certificado de Profesionalidade “Mantemento e montaxe mecánico de equipo industrial”</b>, que contén un módulo específico de “Manter sistemas mecánicos hidráulicos e pneumáticos de liñas de produción automatizadas” (UC0117_2). O contido do devandito módulo trata información sobre robótica.</li> <li>• A <b>especialidade formativa “Instalación e mantemento industrial”</b>, que contén un módulo de “Sistemas eléctricos e automáticos” (módulo 1.6).</li> </ul> <p>Con todo, non se abordan as oportunidades do mantemento e a reparación de forma remota mediante realidade virtual e realidade aumentada. Por este motivo, é necesario impartir formación aos profesionais 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><b>Propónse 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, incluírse un punto no módulo 4: Xestión do Mantemento.</b></p>

**PROPOSTA FORMATIVA**

**Nome da especialidade:** Instalación e mantemento industrial.

**Obxectivos do curso:**

Realizar a instalación en planta de maquinaria e equipo industrial e o seu mantemento.

**Dirixido a:** Responsables e operarios de mantemento.

**Duración:** 210 horas actualmente, con 10 horas adicionais do novo módulo incluído.

**Contidos formativos:**

**1. ELEMENTOS E MECANISMOS INDUSTRIAIS**

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