

Proxecto do Decreto ____/____, do ____ de _____, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao medio correspondente ao título de técnico en Mantenemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo.

O Estatuto de autonomía de Galicia, no seu artigo 31, determina que é da competencia plena da Comunidade Autónoma de Galicia o regulamento e a administración do ensino en toda a súa extensión, niveis e graos, modalidades e especialidades, no ámbito das súas competencias, sen prexuízo do disposto no artigo 27 da Constitución e nas leis orgánicas que, conforme a alínea primeira do seu artigo 81, o desenvolvan, das facultades que lle atribúe ao Estado o número 30 do punto 1 do artigo 149 da Constitución, e da alta inspección precisa para o seu cumprimento e a súa garantía.

A Lei orgánica 5/2002, do 19 de xuño, das cualificacións e da formación profesional, ten por obxecto a ordenación dun sistema integral de formación profesional, cualificacións e acreditación que responda con eficacia e transparencia ás demandas sociais e económicas a través das modalidades formativas.

No artigo 10, alíneas 1 e 2, da devandita lei establécese que a Administración xeral do Estado, de conformidade co que se dispón no artigo 149.1, 30ª e 7ª da Constitución española, e logo da consulta ao Consello Xeral de Formación Profesional, determinará os títulos de formación profesional e os certificados de profesionalidade que constituirán as ofertas de formación profesional referidas ao Catálogo nacional de cualificacións profesionais, cuxos contidos poderán ampliar as administracións educativas no ámbito das súas competencias.

No artigo 8.1 establécese, así mesmo, que os títulos de formación profesional e os certificados de profesionalidade terán carácter oficial e validez en todo o territorio do Estado e serán expedidos polas administracións competentes.

A Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, establece no capítulo V do seu título I os principios xerais da formación profesional inicial e dispón no artigo 39.6 que o Goberno, logo da consulta ás comunidades autónomas, establecerá as titulacións correspondentes aos estudos de formación profesional, así como os aspectos básicos do currículo de cada unha delas.

A Lei 2/2011, do 4 de marzo, de economía sustentable, e a Lei orgánica 4/2011, do 11 de marzo, complementaria da Lei de economía sustentable, introduciron modificacións na Lei orgánica 5/2002, do 19 de xuño, e na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, no marco legal das ensinanzas de formación profesional, que pretendéron, entre outros aspectos, adecuar a oferta formativa ás demandas dos sectores produtivos.

Pola súa vez, a Lei orgánica 8/2013, do 9 de decembro, para a mellora da calidade educativa, modificou a Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, en aspectos que atinxen ao procedemento de acceso e admisión ás ensinanzas de formación profesional.

O Real decreto 1147/2011, do 29 de xullo, establece a ordenación xeral da formación profesional do sistema educativo, tomando como base o Catálogo nacional de cualificacións profesionais, as directrices fixadas pola Unión Europea e outros

aspectos de interese social.

No seu artigo 8 establece que as administracións educativas, no ámbito das súas competencias, establecerán os currículos correspondentes ampliando e contextualizando os contidos dos títulos á realidade socioeconómica do territorio da súa competencia, e respectando o seu perfil profesional.

O Decreto 114/2010, do 1 de xullo, polo que se establece a ordenación xeral da formación profesional do sistema educativo de Galicia, determina nos seus capítulos III e IV, dedicados ao currículo e á organización das ensinanzas, a estrutura que deben seguir os currículos e os módulos profesionais dos ciclos formativos na Comunidade Autónoma de Galicia.

Publicado o Real decreto 90/2018, do 2 de marzo, polo que se establece o título de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo e se fixan os aspectos básicos do currículo, e de acordo co seu artigo 10.2, correspóndelle á consellería con competencias en materia de educación establecer o currículo correspondente no ámbito da Comunidade Autónoma de Galicia.

Consonte o anterior, este decreto desenvolve o currículo do ciclo formativo de formación profesional de grao medio correspondente ao título de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo. Este currículo adapta a nova titulación ao campo profesional e de traballo da realidade socioeconómica galega e ás necesidades de cualificación do sector produtivo canto a especialización e polivalencia, e posibilita unha inserción laboral inmediata e unha proxección profesional futura.

Para estes efectos, e de acordo co establecido no citado Decreto 114/2010, do 1 de xullo, determínanse a identificación do título, o seu perfil profesional, o contorno profesional, a perspectiva do título no sector ou nos sectores, as ensinanzas do ciclo formativo, a correspondencia dos módulos profesionais coas unidades de competencia para a súa acreditación, validación ou exención, así como os parámetros do contexto formativo para cada módulo profesional no que se refire a espazos, equipamentos, titulacións e especialidades do profesorado, e as súas equivalencias para os efectos de docencia.

Así mesmo, determínanse os accesos a outros estudos, as validacións, exencións e equivalencias, e a información sobre os requisitos necesarios segundo a lexislación vixente para o exercicio profesional, cando proceda.

O currículo que se establece neste decreto desenvólvese tendo en conta o perfil profesional do título a través dos obxectivos xerais que o alumnado debe alcanzar ao finalizar o ciclo formativo e os obxectivos propios de cada módulo profesional, expresados a través dunha serie de resultados de aprendizaxe, entendidos como as competencias que deben adquirir os alumnos e as alumnas nun contexto de aprendizaxe, que lles han permitir conseguir os logros profesionais necesarios para desenvolver as súas funcións con éxito no mundo laboral.

Asociada a cada resultado de aprendizaxe establécese unha serie de contidos de tipo conceptual, procedemental e actitudinal redactados de xeito integrado, que han proporcionar o soporte de información e destreza preciso para lograr as com-

petencias profesionais, persoais e sociais propias do perfil do título.

Neste sentido, a inclusión do módulo de Formación en centros de traballo posibilita que o alumnado complete a formación adquirida no centro educativo mediante a realización dun conxunto de actividades de produción e/ou de servizos, que non terán carácter laboral, en situacións reais de traballo no contorno produtivo do centro, de acordo coas exixencias derivadas do Sistema nacional de cualificacións e formación profesional.

A formación relativa á prevención de riscos laborais dentro do módulo de Formación e orientación laboral aumenta a empregabilidade do alumnado que supere estas ensinanzas e facilita a súa incorporación ao mundo do traballo, ao capacitalo para levar a cabo responsabilidades profesionais equivalentes ás que precisan as actividades de nivel básico en prevención de riscos laborais, establecidas no Real decreto 39/1997, do 17 de xaneiro, polo que se aproba o regulamento dos servizos de prevención.

De acordo co artigo 10 do citado Decreto 114/2010, do 1 de xullo, establécese a división de determinados módulos profesionais en unidades formativas de menor duración, coa finalidade de facilitar a formación ao longo da vida, respectando, en todo caso, a necesaria coherencia da formación asociada a cada unha delas.

Na súa virtude, por proposta da conselleira de Educación, Universidade e Formación Profesional, no exercicio da facultade outorgada polo artigo 34 da Lei 1/1983, do 22 de febreiro, reguladora da Xunta e da súa Presidencia, consultados o Consello Galego de Formación Profesional e o Consello Escolar de Galicia, de acordo co / oído o Consello Consultivo e logo de deliberación do Consello da Xunta de Galicia, na súa reunión do día ____ de ____ de dous mil _____,

DISPOÑO:

CAPÍTULO I

Disposicións xerais

Artigo 1. Obxecto

Este decreto ten por obxecto establecer o currículo que será de aplicación na Comunidade Autónoma de Galicia para as ensinanzas de formación profesional relativas ao título de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo, establecido polo Real decreto 90/2018, do 2 de marzo.

CAPÍTULO II

Identificación do título, perfil profesional, contorno profesional e prospectiva do título no sector ou nos sectores

Artigo 2. *Identificación*

O título de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo identifícase polos seguintes elementos:

- Denominación: Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo.
- Nivel: formación profesional de grao medio.
- Duración: 2.000 horas.
- Familia profesional: Transporte e Mantemento de Vehículos.
- Referente europeo: CINE-3 b (Clasificación internacional normalizada da educación).

Artigo 3. *Perfil profesional do título*

O perfil profesional do título de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo determínase pola súa competencia xeral, polas súas competencias profesionais, persoais e sociais, así como pola relación de cualificacións e, de ser o caso, unidades de competencia do Catálogo nacional de cualificacións profesionais incluídas no título.

Artigo 4. *Competencia xeral*

A competencia xeral deste título consiste en manter en bo estado e funcionamento as estruturas, os cascos, as cubertas e os elementos interiores de embarcacións de recreo de madeira, seguindo os procedementos establecidos polo fabricante e cumprindo as especificacións de seguridade, prevención de riscos laborais e protección ambiental.

Artigo 5. *Competencias profesionais, persoais e sociais*

As competencias profesionais, persoais e sociais do título de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo son as que se relacionan:

a) Obter a información requirida para poder planificar e/ou desenvolver a actividade de mantemento de embarcacións de recreo de madeira, utilizando a documentación técnica asociada á actividade e consultando o/a cliente/a.

b) Localizar avarías en estruturas, cascos, cubertas e elementos interiores de embarcacións de recreo de madeira, a partir da información obtida do/da cliente/a, utilizando a documentación técnica asociada e os equipamentos de diagnóstico requiridos.

c) Determinar o alcance da avaría ou da disfunción nas embarcacións de recreo de madeira, utilizando documentación técnica e os equipamentos de diagnóstico requiridos.

d) Planificar o traballo de mantemento, establecendo o procedemento que cumpra seguir e especificando os materiais ou repostos requiridos, as ferramentas e os equipamentos necesarios e as medidas de seguridade aplicables.

e) Seleccionar e abastecer materiais, accesorios e produtos de entrada e saída en almacén, consonte as especificacións establecidas.

f) Manter en bo estado os elementos estruturais de madeira de embarcacións de recreo.

g) Manter e, de ser o caso, modificar elementos interiores de madeira de embarcacións de recreo.

h) Reconstruír cascos e cubertas de madeira de embarcacións de recreo, cumprindo os requisitos técnicos do fabricante e a normativa aplicable.

i) Preparar soportes e aplicar mesturas de pintura, operando con equipamentos de acabado requiridos, de acordo coas especificacións definidas.

j) Montar e/ou adaptar mobles e elementos de carpintaría en embarcacións de recreo, utilizando os instrumentos de medida requiridos, para verificar a montaxe dos conxuntos.

k) Realizar o mantemento de primeiro nivel de máquinas e equipamentos de mecanizado utilizados na montaxe e no acabado de elementos de madeira, de acordo coa ficha de mantemento.

l) Adaptarse ás novas situacións laborais orixinadas por cambios tecnolóxicos e organizativos nos procesos produtivos, actualizando os seus coñecementos e utilizando os recursos existentes para a aprendizaxe ao longo da vida e as tecnoloxías da información e da comunicación.

m) Actuar con responsabilidade e autonomía no ámbito da súa competencia, organizando e desenvolvendo o traballo asignado, e cooperando ou traballando en equipo con outros profesionais no contorno de traballo.

n) Resolver de xeito responsable as incidencias relativas á súa actividade e identificar as súas causas, dentro do ámbito da súa competencia e da súa autonomía.

ñ) Comunicarse eficazmente, respectando a autonomía e a competencia das persoas que interveñen no ámbito do seu traballo.

o) Aplicar os protocolos e as medidas preventivas de riscos laborais e protección ambiental durante o proceso produtivo, para evitar danos nas persoas e no contorno laboral e ambiental.

p) Aplicar procedementos de calidade, de accesibilidade universal e de deseño para todas as persoas nas actividades profesionais incluídas nos procesos de produción ou prestación de servizos.

q) Realizar a xestión básica para a creación e o funcionamento dunha pequena empresa, e ter iniciativa na súa actividade profesional.

r) Exercer os seus dereitos e cumprir as obrigas derivadas da súa actividade profesional, de acordo co establecido na lexislación, participando activamente na

vida económica, social e cultural.

Artigo 6. *Relación de cualificacións e unidades de competencia do Catálogo Nacional de Cualificacións Profesionais incluídas no título*

1. Cualificación profesional completa incluída no título:

Operacións de mantemento de elementos de madeira de embarcacións deportivas e de recreo, TMV556_2 (Real decreto 562/2011, do 20 de abril), que abrangue as seguintes unidades de competencia:

UC1840_2: Manter e modificar elementos interiores de madeira de embarcacións deportivas e de recreo.

UC1839_2: Reparar elementos estruturais de madeira de embarcacións deportivas e de recreo.

UC1838_2: Reconstruír cascos e cubertas de madeira de embarcacións deportivas e de recreo.

2. Cualificacións profesionais incompletas:

a) Mecanizado de madeira e derivados, MAM058_2 (Real decreto 295/2004, do 20 de febreiro), que abrangue as seguintes unidades de competencia:

UC0160_2: Preparar máquinas e equipamentos de taller.

b) Montaxe de mobles e elementos de carpintaría, MAM062_2 (Real decreto 295/2004, do 20 de febreiro):

UC0171_2: Controlar e organizar compoñentes e accesorios de carpintaría e moble.

Artigo 7. *Contorno profesional*

1. As persoas que obteñen o título de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo exercen a súa actividade profesional no sector de mantemento de embarcacións de recreo de madeira.

2. As ocupacións e postos de traballo máis salientables son os seguintes:

a) Carpinteiro/a (montador/a e reparador/a de moblaxe) en embarcacións de recreo.

b) Carpinteiro/a de ribeira (mantedor/a de estruturas, cascos e cubertas de embarcacións de recreo de madeira).

Artigo 8. *Prospectiva do título no sector ou nos sectores*

1. Na competencia profesional asociada a este perfil está a adquirir cada vez maior importancia a responsabilidade na toma de decisións sobre o control das actividades que executa e sobre os produtos obtidos. Na reparación de embarcacións de recreo de madeira esíxese o cumprimento das normas de seguridade náutica, o que fai que se demande unha formación específica ao respecto.

2. A incorporación de tecnoloxías e materiais novos, principalmente na construción de cascos e estruturas, converte as embarcacións de madeira en produtos de alta calidade. A carpintaría de ribeira está a adquirir importancia no mantemento e na construción de embarcacións tradicionais.

3. A incorporación de novos materiais e de sistemas automatizados de produción no sector das embarcacións non eliminou o uso da madeira na súa construción, xa que segue a utilizarse adoito en cubertas, habilitación naval, moblaxe interior e elementos interiores de embelecemento, e puntualmente en elementos estruturais.

4. As exixencias normativas sobre protección ambiental e as da clientela en relación á calidade teñen como consecuencia a substitución de equipamentos convencionais por outros máis avanzados e a adaptación ou o cambio dos procesos e dos sistemas produtivos.

5. A internacionalización do mercado de mantemento de embarcacións de recreo que inclúen compoñentes de madeira especial en cubertas, habilitación naval, moblaxe interior, elementos interiores de embelecemento e elementos estruturais está a levar as empresas do sector a priorizar os seus esforzos no deseño de novos procesos e de novas técnicas na xestión de provedores, que inciden na loxística, empregándose a imaxe de marca como unha vantaxe competitiva e incrementando o dinamismo do proceso de mantemento implicado.

CAPÍTULO III

Ensinanzas do ciclo formativo e parámetros básicos de contexto

Artigo 9. *Obxectivos xerais*

Os obxectivos xerais do ciclo formativo de grao medio de Mantemento de Estructuras de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo son os seguintes:

a) Interpretar a información contida na documentación técnica asociada ao mantemento de estruturas, cascos, cubertas e elementos interiores de madeira de embarcacións de recreo de madeira, co fin de obter a información requirida para elaborar o plan de traballo.

b) Identificar elementos das estruturas e do casco de embarcacións, e relacionalos coas súas características construtivas e coa súa función, utilizando como apoio a documentación técnica asociada e planos de formas.

c) Obter elementos das embarcacións por mecanizado manual, utilizando equipamentos e ferramentas adecuadas e relacionando os parámetros de control coas condicións de seguridade esixidas.

d) Preparar soportes e aplicar mesturas para a súa protección e o seu pintado en condicións de seguridade, utilizando os equipamentos de preparación e aplicación de acabamentos requiridos, identificando os parámetros de control e relacionándoos coas características de acabado que cumpra obter.

e) Realizar as operacións de mantemento de primeiro nivel de máquinas e equipamentos para asegurar o seu correcto funcionamento, tendo en conta a relación entre a actividade realizada e as necesidades de mantemento.

f) Obter elementos de carpintaría de ribeira e curvar madeira maciza utilizando equipamentos e ferramentas convencionais de mecanizado, e realizar a montaxe do conxunto de elementos no taller.

g) Instalar e adaptar moblaxe en espazos similares ao interior de embarcacións de recreo, especificando o proceso seguido e os medios requiridos.

h) Ensamblar, montar e desmontar elementos que conforman a estrutura, o casco e as cubertas de embarcacións de madeira, tendo en conta a relación entre os requisitos técnicos do procedemento empregado e as técnicas aplicadas.

i) Establecer procedementos de mantemento de elementos estruturais de embarcacións de recreo, utilizando a documentación técnica asociada e especificacións técnicas dos fabricantes.

j) Analizar e utilizar os recursos existentes para a aprendizaxe ao longo da vida e as tecnoloxías da información e da comunicación para aprender e actualizar os coñecementos, recoñecendo as posibilidades de mellora profesional e persoal, para se adaptar a diferentes situacións profesionais e laborais.

k) Desenvolver traballos en equipo e valorar a súa organización, participando con tolerancia e respecto, e tomar decisións colectivas ou individuais, para actuar con responsabilidade e autonomía.

l) Adoptar e valorar solucións creativas ante problemas e continxencias que se presenten no desenvolvemento dos procesos de traballo, para resolver de xeito responsable as incidencias da súa actividade.

m) Aplicar técnicas de comunicación, adaptándose aos contidos que se vaian transmitir, á súa finalidade e ás características das persoas receptoras, para asegurar a eficacia do proceso.

n) Analizar os riscos ambientais e laborais asociados á actividade profesional e relacionalos coas súas causas, para fundamentar as medidas preventivas que se vaian adoptar, e aplicar os protocolos correspondentes para evitar danos propios, nas demais persoas, ambientais e no contorno.

ñ) Analizar e aplicar as técnicas necesarias para dar resposta á accesibilidade universal e ao deseño para todas as persoas.

o) Aplicar e analizar as técnicas necesarias para mellorar os procedementos de calidade do traballo no proceso de aprendizaxe e do sector produtivo de referencia.

p) Utilizar procedementos relacionados coa cultura emprendedora, empresarial e de iniciativa profesional, para realizar a xestión básica dunha pequena empresa ou emprender un traballo.

q) Recoñecer os seus dereitos e deberes como axente activo na sociedade, tendo en conta o marco legal que regula as condicións sociais e laborais, para participar na cidadanía democrática.

r) Analizar e valorar a participación, o respecto, a tolerancia e a igualdade de oportunidades, para desenvolver os valores do principio de igualdade de trato e non discriminación entre homes e mulleres, nin por ningunha outra condición nin circunstancia persoal nin social, así como a prevención da violencia de xénero e o coñecemento da realidade homosexual, transexual, transxénero e intersexual.

Artigo 10. *Módulos profesionais*

Os módulos profesionais do ciclo formativo de grao medio de Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo, que se desenvolven no anexo I, son os que se relacionan:

MP0538. Materiais en carpintaría e moble.

MP0539. Solucións construtivas.

MP0540. Operacións básicas de carpintaría.

MP0541. Operacións básicas de moblaxe.

MP0542. Control de almacén.

MP1618. Preparación de embarcacións de recreo para traballos de mantemento.

MP1630. Mecanizado de elementos de carpintaría de ribeira.

MP1631. Mantemento de cubertas e cascos de madeira en embarcacións de recreo.

MP1632. Mantemento de elementos estruturais de madeira de embarcacións de recreo.

MP1633. Mantemento de elementos interiores de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo.

MP1634. Formación e orientación laboral.

MP1635. Empresa e iniciativa emprendedora.

MP1636. Formación en centros de traballo.

Artigo 11. *Espazos e equipamentos*

1. Os espazos e os equipamentos mínimos necesarios para o desenvolvemento das ensinanzas do ciclo formativo de grao medio de Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo son os establecidos no anexo II.

2. Os espazos formativos establecidos respectarán a normativa sobre prevención de riscos laborais, a normativa sobre seguridade e saúde no posto de traballo, e cantas outras normas sexan de aplicación.

3. Os espazos formativos establecidos poden ser ocupados por diferentes grupos de alumnado que curse o mesmo ou outros ciclos formativos, ou etapas educativas.

4. Non cómpre que os espazos formativos identificados se diferencien mediante

pechamentos.

5. A cantidade e as características dos equipamentos que se inclúen en cada espazo deberá estar en función do número de alumnos e alumnas, e han ser os necesarios e suficientes para garantir a calidade do ensino e a adquisición dos resultados de aprendizaxe.

6. O equipamento disporá da instalación necesaria para o seu correcto funcionamento, cumprirá as normas de seguridade e prevención de riscos, e cantas outras sexan de aplicación, e respectaranse os espazos ou as superficies de seguridade que exixan as máquinas en funcionamento.

Artigo 12. *Profesorado*

1. A docencia dos módulos profesionais que constitúen as ensinanzas do ciclo formativo de grao medio de Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo correspóndelle ao profesorado do corpo de catedráticos e catedráticas de ensino secundario, do corpo de profesorado de ensino secundario e do corpo de profesorado técnico de formación profesional, segundo proceda, das especialidades establecidas no anexo III A).

2. As titulacións requiridas para acceder aos corpos docentes citados son, con carácter xeral, as establecidas no artigo 13 do Real decreto 276/2007, do 23 de febreiro, polo que se aproba o regulamento de ingreso, accesos e adquisición de novas especialidades nos corpos docentes a que se refire a Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, e se regula o réxime transitorio de ingreso a que se refire a disposición transitoria décimo sétima da devandita lei. As titulacións equivalentes ás anteriores para os efectos de docencia, para as especialidades do profesorado, son as recollidas no anexo III B).

3. O profesorado especialista terá atribuída a competencia docente dos módulos profesionais especificados no anexo III A).

4. O profesorado especialista deberá cumprir os requisitos xerais exixidos para o ingreso na función pública docente establecidos no artigo 12 do Real decreto 276/2007, do 23 de febreiro, polo que se aproba o regulamento de ingreso, acceso e adquisición de novas especialidades nos corpos docentes a que se refire a Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, e se regula o réxime transitorio de ingreso a que se refire a disposición transitoria décimo sétima da devandita lei.

5. Ademais, co fin de garantir que responda ás necesidades dos procesos involucrados no módulo profesional, cómpre que o profesorado especialista acredite no comezo de cada nomeamento unha experiencia profesional recoñecida no campo laboral correspondente, debidamente actualizada, con polo menos dous anos de exercicio profesional nos catro anos inmediatamente anteriores ao nomeamento.

6. As titulacións requiridas para a impartición dos módulos profesionais que conforman o título nos centros de titularidade privada e doutras administracións distintas da educativa, e orientacións para a Administración educativa, concrétanse no anexo III C).

7. As titulacións habilitantes para os efectos de docencia para a impartición dos

módulos profesionais que conforman o título para os centros de titularidade privada e doutras administracións distintas da educativa, e orientacións para a Administración educativa, concréntanse no anexo III D).

A consellería con competencias en materia de educación establecerá un procedemento de habilitación para exercer a docencia, no que se exixirá o cumprimento dalgún dos seguintes requisitos:

a) Que as ensinanzas conducentes ás titulacións citadas engloben os obxectivos dos módulos profesionais, expresados en resultados de aprendizaxe, criterios de avaliación e contidos.

b) Se os devanditos obxectivos non estivesen incluídos, ademais da titulación deberá acreditarse mediante certificación unha experiencia laboral de, polo menos, tres anos no sector vinculado á familia profesional, realizando actividades produtivas en empresas relacionadas implicitamente cos resultados de aprendizaxe. A certificación da experiencia laboral deberá ser xustificada nos termos do artigo 12 do Real decreto 1224/2009, do 17 de xullo, de recoñecemento das competencias profesionais adquiridas por experiencia laboral.

CAPÍTULO IV

Accesos e vinculación a outros estudos, e correspondencia de módulos profesionais coas unidades de competencia

Artigo 13. Acceso e vinculación a outros estudos

1. O título de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo permite o acceso a calquera outro ciclo formativo de grao medio ou de grao superior, segundo o establecido nos artigos 44.2 e 41.3 da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio.

2. O título de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo permitirá obter o título de bacharel pola superación da avaliación final de bacharelato en relación coas materias do bloque de materias troncais que, como mínimo, se deban cursar na modalidade e na opción que escoixa o/a alumno/, consonte o disposto no artigo 44.4 da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio.

3. Non obstante o anterior, a aplicación deste punto queda suspendida ata a entrada en vigor da normativa resultante do Pacto de Estado social e político pola educación, segundo o establecido no Real decreto-lei 5/2016, do 9 de decembro, de medidas urxentes para a ampliación do calendario de implantación da Lei orgánica 8/2013, do 9 de decembro, para a mellora da calidade educativa.

Durante este período, o alumnado que se atope en posesión do título de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo poderá obter o título de bacharel cursando e superando as materias xerais do bloque de materias troncais da modalidade de bacharelato que elixa.

Artigo 14. *Validacións e exencións*

1. As validacións entre os módulos profesionais dos títulos de formación profesional do sistema educativo e os módulos profesionais do título de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo establécense no anexo IV.

2. As persoas que tivesen superado o módulo profesional de Formación e orientación laboral, ou o módulo profesional de Empresa e iniciativa emprendedora, en calquera dos ciclos formativos correspondentes aos títulos establecidos ao abeiro da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, terán validados os devanditos módulos en calquera outro ciclo formativo establecido ao abeiro da mesma lei.

3. As persoas que obtivesen a acreditación de todas as unidades de competencia incluídas no título, mediante o procedemento establecido no Real decreto 1224/2009, do 17 de xullo, de recoñecemento das competencias profesionais adquiridas por experiencia laboral, poderán validar o módulo de Formación e orientación laboral sempre que:

a) Acrediten, polo menos, un ano de experiencia laboral.

b) Estean en posesión da acreditación da formación establecida para o desempeño das funcións de nivel básico da actividade preventiva, expedida de acordo co disposto no Real decreto 39/1997, do 17 de xaneiro, polo que se aproba o regulamento dos servizos de prevención.

4. De acordo co establecido no artigo 39 do Real decreto 1147/2011, do 29 de xullo, polo que se establece a ordenación xeral da formación profesional do sistema educativo, poderá determinarse a exención total ou parcial do módulo profesional de Formación en centros de traballo pola súa correspondencia coa experiencia laboral, sempre que se acredite unha experiencia relacionada co ciclo formativo de grao medio de Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo, nos termos previstos no devandito artigo.

Artigo 15. *Correspondencia dos módulos profesionais coas unidades de competencia para a súa acreditación, validación ou exención*

1. A correspondencia das unidades de competencia, acreditadas conforme establece o artigo 8 da Lei orgánica 5/2002, do 19 de xuño, das cualificacións e da formación profesional, cos módulos profesionais que forman as ensinanzas do título de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo para a súa validación ou exención queda determinada no anexo V A).

2. A correspondencia dos módulos profesionais que forman as ensinanzas do título de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo coas unidades de competencia para a súa acreditación queda determinada no anexo V B).

CAPÍTULO V

Organización da impartición

Artigo 16. *Distribución horaria*

Os módulos profesionais do ciclo formativo de grao medio de Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo organizaranse polo réxime ordinario segundo se establece no anexo VI.

Artigo 17. *Unidades formativas*

1. Consonte o artigo 10 do Decreto 114/2010, do 1 de xullo, polo que se establece a ordenación xeral da formación profesional no sistema educativo de Galicia, e coa finalidade de promover a formación ao longo da vida e servir de referente para a súa impartición, establécese no anexo VII a división de determinados módulos profesionais en unidades formativas de menor duración.

2. A consellería con competencias en materia de educación ha determinar os efectos académicos da división dos módulos profesionais en unidades formativas.

Disposición adicional primeira. Oferta nas modalidades semipresencial e a distancia do título de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo

A impartición das ensinanzas dos módulos profesionais do ciclo formativo de grao medio de Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo nas modalidades semipresencial ou a distancia, que se ofrecerán unicamente polo réxime para as persoas adultas, ha requirir a autorización previa da consellería con competencias en materia de educación, conforme o procedemento que se estableza, e garantirá que o alumnado poida conseguir os resultados de aprendizaxe destes, de acordo co disposto neste decreto.

Disposición adicional segunda. Titulacións equivalentes e vinculación coas capacidades profesionais

A formación establecida neste decreto no módulo profesional de Formación e orientación laboral capacita para levar a cabo responsabilidades profesionais equivalentes ás que precisan as actividades de nivel básico en prevención de riscos laborais, establecidas no Real decreto 39/1997, do 17 de xaneiro, polo que se aproba o regulamento dos servizos de prevención.

Disposición adicional terceira. Regulación do exercicio da profesión

Os elementos recollidos neste decreto non constitúen regulación do exercicio de profesión regulada ningunha.

Disposición adicional cuarta. Accesibilidade universal nas ensinanzas do título de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de

Recreo

1. A consellería con competencias en materia de educación garantizará que o alumnado poida acceder e cursar o ciclo formativo de grao medio de Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo nas condicións establecidas na disposición derradeira segunda do Real decreto legislativo 1/2013, do 29 de novembro, polo que se aproba o texto refundido da Lei xeral de dereitos das persoas con discapacidade e da súa inclusión social.

2. As programacións didácticas que desenvolvan o currículo establecido neste decreto deberán ter en conta o principio de “deseño para todas as persoas”. Para tal efecto, han recoller as medidas necesarias co fin de que o alumnado poida conseguir a competencia xeral do título, expresada a través das competencias profesionais, persoais e sociais, así como os resultados de aprendizaxe de cada un dos módulos profesionais.

3. En calquera caso, estas medidas non poderán afectar de forma significativa a consecución dos resultados de aprendizaxe previstos para cada un dos módulos profesionais.

Disposición adicional quinta. *Autorización a centros privados para a impartición das ensinanzas reguladas neste decreto*

A autorización a centros privados para a impartición das ensinanzas do ciclo formativo de grao medio de Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo exixirá que desde o inicio do curso escolar se cumpran os requisitos de profesorado, espazos e equipamentos regulados neste decreto.

Disposición adicional sexta. *Desenvolvemento do currículo*

1. O currículo establecido neste decreto será obxecto dun posterior desenvolvemento a través das programacións elaboradas para cada módulo profesional, consono o establecido no artigo 34 do Decreto 114/2010, do 1 de xullo, polo que se establece a ordenación xeral da formación profesional do sistema educativo de Galicia. Estas programacións concretarán e adaptarán o currículo ás características do contorno socioproductivo, tomando como referencia o perfil profesional do ciclo formativo a través dos seus obxectivos xerais e dos resultados de aprendizaxe establecidos para cada módulo profesional.

2. Os centros educativos desenvolverán este currículo de acordo co establecido no artigo 9 do Decreto 79/2010, do 20 de maio, para o plurilingüismo no ensino non universitario de Galicia.

Disposición transitoria única. *Acceso a outros estudos*

A aplicación do artigo 13.3 deste decreto queda suspendida ata a entrada en vigor da normativa resultante do Pacto de Estado social e político pola educación, segundo o establecido no Real decreto-lei 5/2016, do 9 de decembro,

de medidas urxentes para a ampliación do calendario de implantación da Lei orgánica 8/2013, do 9 de decembro.

Durante este período, o alumnado que se atope en posesión do título de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo poderá obter o título de bacharel cursando e superando as materias xerais do bloque de materias troncais da modalidade de bacharelato que elixa.

Disposición derogatoria única. *Derrogación normativa*

Quedan derogadas todas as disposicións de igual ou inferior rango que se opoñan ao disposto neste decreto.

Disposición derradeira primeira. *Implantación das ensinanzas recollidas neste decreto*

1. No curso 2018-2019 implantarase o primeiro curso das ensinanzas reguladas neste decreto polo réxime ordinario.

2. No curso 2019-2020 implantarase o segundo curso das ensinanzas reguladas neste decreto polo réxime ordinario.

3. No curso 2018-2019 implantaranse as ensinanzas reguladas neste decreto polo réxime para as persoas adultas.

Disposición derradeira segunda. *Desenvolvemento normativo*

1. Autorízase a persoa titular da consellería con competencias en materia de educación para ditar as disposicións que sexan necesarias para o desenvolvemento do establecido neste decreto.

2. Autorízase a persoa titular da consellería con competencias en materia de educación para modificar o anexo II B), relativo a equipamentos, cando por razóns de obsolescencia ou actualización tecnolóxica así se xustifique.

Disposición derradeira terceira. *Entrada en vigor*

Este decreto entrará en vigor o día seguinte ao da súa publicación no Diario Oficial de Galicia.

Santiago de Compostela, ____ de _____ de ____

Alberto Núñez Feijóo
Presidente

Carmen Pomar Tojo

Conselleira de Educación, Universidade e Formación Profesional

ProXecto

1. Anexo I. Módulos profesionais

1.1 Módulo profesional: Materiais en carpintaría e moble

- Código: MP0538.
- Duración: 133 horas.

1.1.1 Unidade formativa 1: Propiedades e utilización das madeiras e dos seus derivados

- Código: MP0538_12.
- Duración: 45 horas.

1.1.1.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Identifica a normativa ambiental sobre o uso da madeira, para o que reconece os selos de calidade e valora a súa contribución.
 - CA1.1. Analizáronse os principais tipos de bosque de España e a súa xestión de explotación, tendo en conta as diferenzas entre as especies de madeiras máis significativas.
 - CA1.2. Confeccionáronse mapas que representen a distribución xeográfica mundial das madeiras máis utilizadas en carpintaría e moble.
 - CA1.3. Levouse a cabo un estudo sobre a planificación dos aproveitamentos forestais de España.
 - CA1.4. Elaborouse unha listaxe de madeiras debidamente documentada con criterios de respecto ambiental mediante algún selo de calidade e control (FSC e PEFC).
 - CA1.5. Describiuse a madeira máis adecuada para cada traballo en función das súas características e a súa aplicación, e rexeitáronse as partidas de madeira non certificadas.
 - CA1.6. Elaborouse unha base de datos de empresas que teñan integrados os sistemas de certificación da orixe, e aproveitamento das súas madeiras e dos subprodutos.
 - CA1.7. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
 - CA1.8. Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
 - CA1.9. Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
 - CA1.10. Aplicáronse as normas de presentación dos traballos.
 - CA1.11. Mantívose unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
- RA2. Identifica os principais tipos de madeira utilizados en carpintaría e moble, e relaciona as súas características coas súas aplicacións.
 - CA2.1. Caracterizouse a estrutura macroscópica e microscópica da madeira e a cortiza.

- CA2.2. Identificáronse as principais madeiras españolas e de importación polo seu nome comercial e a súa especie, e clasificáronse como coníferas ou frondosas.
- CA2.3. Describíronse madeiras e consideráronse as súas propiedades físicas e mecánicas, e as súas vantaxes para o seu uso nos procesos de carpintaría e moble.
- CA2.4. Describíronse os defectos, as enfermidades, e os axentes bióticos e abióticos que presentan as madeiras, así como as súas posibles consecuencias ou alteracións no elemento que se desexe producir.
- CA2.5. Describiuse adecuadamente a realización do abatemento e talla da madeira.
- CA2.6. Calculáronse as cubicacións da madeira en pé.
- CA2.7. Realizáronse listaxes de materiais a partir dos produtos de serraxe dispoñibles (táboa, taboleiro, taboíña, listóns e recortes).
- CA2.8. Seleccionouse o sistema de protección da madeira (acabamento superficial, sales e autoclave, etc.) en función do produto que cumpra obter na primeira transformación.
- CA2.9. Calculouse a humidade da madeira a través do manexo de utensilios e instrumentos de medición específicos.
- CA2.10. Seleccionouse o tipo de madeira para utilizar en función das súas características e do tipo de esforzo mecánico que deba soportar.
- CA2.11. Realizáronse ensaios sinxelos de laboratorio para avaliar o cumprimento das normas de calidade.
- CA2.12. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- CA2.13. Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
- CA2.14. Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
- CA2.15. Aplicáronse as normas de presentación dos traballos.
- CA2.16. Mantívose unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
- RA3. Selecciona produtos derivados da madeira e outros materiais utilizados en carpintaría e moble, e xustifica a súa aplicación en función do resultado que se obteña.
 - CA3.1. Identificáronse os taboleiros polo seu nome comercial, en función das súas características e da súa aplicación.
 - CA3.2. Seleccionáronse chapas e materiais de revestimento en función das súas características e da súa aplicación.
 - CA3.3. Seleccionáronse os vidros en función das súas características e do espazo que haxa que pechar.
 - CA3.4. Seleccionáronse outros materiais, como plásticos, aceiro inoxidable e outros metais, e pedras naturais e artificiais.
 - CA3.5. Seleccionáronse os adhesivos en función do material que cumpra unir e do proceso de xuntamento.
 - CA3.6. Escolléronse materiais complementarios de mobles e de instalacións.
 - CA3.7. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
 - CA3.8. Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.

- CA3.9 Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
- CA3.10. Aplicáronse as normas de presentación dos traballos.
- CA3.11. Mantívose unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.

1.1.1.2 Contidos básicos

BC1. Aplicación da normativa ambiental referente ao uso da madeira

- Bosques: especies de madeiras e a súa distribución xeográfica.
- Sistemas de certificación: PEFC e FSC; normas e estándares internacionais.

BC2. Identificación de tipos de madeira

- A madeira e a árbore: partes, alimentación e abatemento.
- Estrutura macroscópica e microscópica: composición química.
- Madeiras españolas e de importación: coníferas e frondosas.
- Clasificación: normas españolas e europeas. Madeiras serradas en Finlandia, Suecia, etc.
- Madeiras de serra (medidas comerciais): identificación e aplicación industrial.
- Enfermidades e defectos das madeiras.

BC3. Criterios para a selección de produtos derivados da madeira e materiais complementarios

- Taboleiros de labras, fibras e compostos: características físicas e mecánicas.
- Chapas de madeira: clases. Chapeamento.
- Adhesivos: tipos e sistemas de xunta.

1.1.2 Unidade formativa 2: Procesos de primeira e segunda transformación, de fabricación e de instalación

- Código: MP0538_22.
- Duración: 88 horas.

1.1.2.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Caracteriza os procesos de transformación da madeira, tendo en conta as relacións entre as especificacións técnicas dos produtos, as materias primas e os recursos.
 - CA1.1. Identificáronse a partir de mostras e ilustracións os principais sistemas de despezamento e talla da madeira, tendo en conta a relación entre os produtos que cumpira obter e as súas dimensións.
 - CA1.2. Analizáronse os principais sistemas de secado e tratamento das madeiras.
 - CA1.3. Describíronse e ilustráronse os sistemas de obtención de chapas, en relación cos produtos obtidos e as súas características.

- CA1.4. Diferenciáronse sistemas de fabricación de taboleiros, en relación cos tipos obtidos e a súa aplicación.
- CA1.5. Describíronse os sistemas de fabricación de laminados decorativos de diversos tipos, en relación coas súas características técnicas e co seu campo de uso.
- CA1.6. Elaboráronse esquemas coa configuración de empresas que fabrican elementos de carpintería (portas, ventás e varandas, escaleiras, chans e revestimentos).
- CA1.7. Elaboráronse esquemas coa configuración de empresas que fabrican mobla-
xe.
- CA1.8. Elaboráronse esquemas coa configuración de talleres de carpintería e ebanis-
taría.
- CA1.9. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- CA1.10. Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades rea-
lizadas.
- CA1.11. Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza
establecidas.
- CA1.12. Aplicáronse as normas de presentación dos traballos.
- CA1.13. Mantívose unha actitude ordenada e metódica na realización das activida-
des.
- RA2. Caracteriza os principais procesos de fabricación e instalación de elementos de
carpintería e moble, en relación cos aspectos históricos, estéticos e funcionais.
 - CA2.1. Describíronse sistemas de fabricación e instalación de portas, ventás, protec-
ción física exterior de ventás e balcóns, e marcos de madeira, e identificáronse os
seus compoñentes a partir de exemplos e información técnica.
 - CA2.2. Describíronse os sistemas de fabricación e instalación de escaleiras, varan-
das e estruturas simples de madeira, armazóns horizontais e verticais, e muros con
armazón, e identificáronse os seus compoñentes a partir de exemplos e información
técnica.
 - CA2.3. Identificáronse os sistemas de fabricación e instalación de armazóns inclina-
das e de cubertas.
 - CA2.4. Identificáronse os sistemas de fabricación e instalación de mobles de cociña,
baño e armarios encaixados.
 - CA2.5. Identificáronse os sistemas de fabricación de xoguetes, instrumentos musi-
cais e obxectos diversos de madeira, a partir de exemplos e información técnica.
 - CA2.6. Describíronse sistemas de revestimento de madeira en chans, teitos e pare-
des, e identificáronse os seus compoñentes, e os sistemas de fabricación e de instala-
ción.
 - CA2.7. Esbozáronse os compoñentes fundamentais dos mobles, en relación cos ma-
teriais, a estética, os elementos decorativos, as técnicas, a funcionalidade e a aplica-
ción.
 - CA2.8. Identificáronse os procesos de curvaxe da madeira.
 - CA2.9. Identificáronse os tipos de acabamentos superficiais.
 - CA2.10. Recoñecéronse os principais estilos de moble a partir da información acha-
da en bibliografía e sitios web de internet.
 - CA2.11. Elaboráronse mostras con elementos significativos de mobles que identifi-
can as características principais de estilo e dos seus sistemas de construción.
 - CA2.12. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.

- CA2.13. Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
- CA2.14. Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
- CA2.15. Aplicáronse as normas de presentación dos traballos.
- CA2.16. Mantívose unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
- RA3. Recoñece os sistemas construtivos utilizados na fabricación e na instalación de carpintería e moble, en relación cos elementos accesorios e de unión.
 - CA3.1. Describíronse sistemas de construción e os subconxuntos de mobles e elementos de carpintería.
 - CA3.2. Describíronse e ilustráronse os sistemas de construción e as partes de mobles.
 - CA3.3. Identificáronse enlaces, unións e ensamblaxes tradicionais entre pezas de madeira.
 - CA3.4. Identificáronse os sistemas de unión e ensamblaxe das partes dos elementos dun moble ou dun elemento de carpintería.
 - CA3.5. Identificáronse os sistemas de unión nos caixóns e as súas guías, a partir de mostras e información técnica.
 - CA3.6. Identificáronse diversas opcións a partir de mostras e información técnica de apoios (zócolos, nivelación de bases, regulacións, etc.).
 - CA3.7. Identificáronse os elementos de unión (chavetas, galletas, espigas, puntas, parafusos, etc.), a partir de mostras e información técnica.
 - CA3.8. Seleccionáronse ferraxes para solucións construtivas con base en catálogos e mediante programas informáticos de provedores.
 - CA3.9. Obtivéronse planos de montaxe de ferraxes para cada solución construtiva, a través de programas informáticos de provedores de ferraxes.
 - CA3.10. Elaboráronse listaxes de provedores de elementos de unión para cada solución construtiva a partir de sitios de internet.
 - CA3.11. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
 - CA3.12. Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
 - CA3.13. Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
 - CA3.14. Aplicáronse as normas de presentación dos traballos.
 - CA3.15. Mantívose unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.

1.1.2.2 Contidos básicos

BC1. Caracterización dos procesos de transformación da madeira

- Sistemas de despezamento e talla da madeira.
- Sistemas de obtención de chapas.
- Sistemas de secado. Tratamento das madeiras

- Fabricación de taboleiros.
- Fabricación de laminados decorativos.
- Fabricación de elementos de carpintería (portas, ventás, varandas, etc.).
- Fabricación de moblaxe.
- Configuración de talleres de carpintería e ebanistería.

BC2. Caracterización dos procesos de fabricación e instalación de carpintería e moble

- Fabricación e instalación de portas, ventás e marcos de madeira.
- Fabricación e instalación de portas, escaleiras, ventás, varandas e estruturas simples de madeira (armazón pesada, lixeira e de troncos).
- Fabricación e instalación de proteccións físicas exteriores de ventás e balcóns (persianas, contraventás de diversos tipos, etc.).
- Curvaxe da madeira.
- Revestimentos de madeira en chans, teitos e paredes, fabricación e instalación.

BC3. Recoñecemento dos principais sistemas construtivos

- Tipos de moblaxe e sistemas construtivos.
- Estructuras simples: troncos, e armazón lixeira e pesada.

1.1.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional é complementario e dá resposta á necesidade de achegar unha base teórica e práctica axeitada sobre o coñecemento da madeira, os seus derivados e as súas aplicacións, desde a análise dos procesos de transformación e o cumprimento da normativa ambiental. Tamén se adquiren coñecementos dos procesos de fabricación e instalación de elementos e os sistemas construtivos.

A formación é de carácter transversal, polo que o módulo pode ser común en varios títulos da familia profesional.

Este módulo profesional contén a formación asociada á función de produción aplicada á preparación de materiais.

Esta función, asociada á de produción, abrangue aspectos como:

- Identificación de madeiras polo seu nome comercial.
- Rexeitamento de madeiras con defectos ou alteracións.
- Selección de taboleiros e produtos derivados.
- Determinación da humidade da madeira.
- Cumprimento da normativa ambiental.
- Selección de ferraxes e complementos específicos.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

- Selección de madeiras.
- Abastecemento de subprodutos.
- Adopción de solucións construtivas na fabricación de moblaxe.
- Determinación de solucións construtivas en montaxe de elementos.

- Abastecemento de ferraxes.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos a), b), c), d), f), g), h), i), j), l), m) e n) do ciclo formativo, e as competencias profesionais, persoais e sociais a), b), c), e), h), i), j), l) e m).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Identificación dos principais tipos de madeira, así como dos produtos e os subprodutos derivados dela, caracterizando os seus principais procesos de transformación.
- Recoñecemento dos principais sistemas construtivos, con identificación do proceso que cumpra levar a cabo para obter o produto, e da normativa ambiental e de seguridade que haxa que aplicar.

Proposta para a secuencia

Coa finalidade de aplicar unha secuencia lóxica das ensinanzas recoméndase iniciar o módulo pola unidade formativa 1, "propiedades e utilización das madeiras e os seus derivados", e continuar coa unidade formativa 2, "procesos de primeira e segunda transformación, de fabricación e instalación".

1.2 Módulo profesional: Solucións construtivas

- Código: MP0539.
- Duración: 187 horas.

1.2.1 Unidade formativa 1: Solucións en fabricación e instalación

- Código: MP0539_12.
- Duración: 63 horas.

1.2.1.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Elabora bosquexos e esbozos de elementos e produtos de carpintería e moble, e proporciona solucións a requisitos establecidos.
 - CA1.1. Seleccionouse o sistema de representación gráfica para amosar a solución construtiva.
 - CA1.2. Preparáronse os instrumentos de representación e os soportes necesarios.
 - CA1.3. Elaborouse o esbozo seguindo as normas de representación gráfica.
 - CA1.4. Representouse no esbozo a forma, as dimensións (cotas, tolerancias, etc.), os elementos normalizados e os materiais.
 - CA1.5. Comprobouse a funcionalidade da solución.
 - CA1.6. Valorouse a estética da solución adoptada.
 - CA1.7. Valorouse a proporcionalidade e o detalle do esbozo.
 - CA1.8. Comprobouse que o dimensionamento da solución se adapte aos requisitos de resistencia e espazo.
 - CA1.9. Comprobouse a factibilidade de execución da solución.
 - CA1.10. Tivéronse en conta criterios de eficiencia ecolóxica.
 - CA1.11. Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
 - CA1.12. Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
 - CA1.13. Aplicáronse as normas de presentación dos traballos.
 - CA1.14. Mantívose unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
 - CA1.15. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA2. Define solucións de fabricación e instalación de carpintería e moble, e xustifica as características dimensionais e técnicas establecidas.
 - CA2.1. Compiláronse os datos de partida.
 - CA2.2. Comprobouse que a funcionalidade da solución adoptada cumpra co uso previsto.
 - CA2.3. Consideráronse os esforzos e as solicitudes a que se vaia someter o elemento ou o conxunto.
 - CA2.4. Comprobáronse as condicións e as limitacións do emprazamento.

- CA2.5. Valoráronse as posibilidades de acceso ao lugar e as dimensións máximas dos elementos.
- CA2.6. Identificáronse os materiais e os produtos necesarios.
- CA2.7. Prevíronse os recursos humanos necesarios.
- CA2.8. Prevíronse os medios de fabricación e instalación requiridos.
- CA2.9. Tivéronse en conta criterios de eficiencia ecolóxica para a elección dos materiais, os produtos e os procesos.
- CA2.10. Elaboráronse follas de medición e valoración.
- CA2.11. Manexáronse programas informáticos para a elaboración de follas de medición, valoración e orzamento.
- CA2.12. Tívoise en conta o custo de fabricación ou instalación.
- CA2.13. Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
- CA2.14. Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
- CA2.15. Aplicáronse as normas de presentación dos traballos.
- CA2.16. Mantívose unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
- CA2.17. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos

1.2.1.2 Contidos básicos

BC1. Elaboración de bosquejos e esbozos de produtos de carpintería e moble

- Sistemas de representación gráfica.
- Instrumentos de debuxo a man alzada.
- Normas de cotación.

BC2. Definición de solucións de fabricación en instalación de carpintería e moble

- Sistemas construtivos.
- Definición de mobles e elementos de carpintería.
- Determinación de materiais e compoñentes.

1.2.2 Unidade formativa 2: Deseño e padróns

- Código: MP0539_22.
- Duración: 124 horas.

1.2.2.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Debuxa planos de elementos de carpintería e moble aplicando normas de representación e utilizando programas de deseño.
 - CA1.1. Seleccionáronse os utensilios, os soportes e os formatos máis adecuados para a realización dos planos.

- CA1.2. Utilizáronse axeitadamente os utensilios de debuxo para o trazado de liñas, ángulos e construcións xeométricas sinxelas.
- CA1.3. Representáronse os trazados xeométricos elementais (triángulos, cuadriláteros, polígonos regulares, etc.), tanxencias e enlaces, molduras, e curvas cónicas e técnicas.
- CA1.4. Seleccionouse o sistema de representación para empregar en dúas dimensións.
- CA1.5. Representáronse os elementos de detalle suficientes (cortes, seccións, etc.).
- CA1.6. Representáronse elementos de carpintería e moble.
- CA1.7. Puxéronse as cotas de acordo coas normas e con claridade.
- CA1.8. Incorporáronse indicacións e lendas.
- CA1.9. Utilizáronse escalas e formatos normalizados.
- CA1.10. Identificouse o plano coa súa información característica.
- CA1.11. Manexáronse programas de deseño asistido por computador.
- CA1.12. Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
- CA1.13. Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
- CA1.14. Aplicáronse as normas de presentación dos traballos, e estes presentáronse debidamente pregados e encadernados.
- CA1.15. Mantívose unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
- CA1.16. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- CA1.17. Demostrouse destreza na execución dos planos.
- CA1.18. Proporcionáronse e distribuíronse adecuadamente os elementos de carpintería e moble en cada formato, facilitando a claridade e a comprensión do debuxo.
- RA2. Elabora listas de materiais para fabricación e/ou instalación de carpintería e moble, para o que identifica pezas, compoñentes e accesorios.
 - CA2.1. Identificouse a totalidade do conxunto obxecto de actuación.
 - CA2.2. Valoráronse as posibilidades de elementos compatibles existentes no mercado.
 - CA2.3. Aplicouse un criterio de referencia.
 - CA2.4. Clasificáronse as referencias en función do seu material e do proceso.
 - CA2.5. Determináronse as dimensións en bruto de cada material.
 - CA2.6. Aplicáronse as técnicas e os procedementos requiridos.
 - CA2.7. Manexáronse programas informáticos para a elaboración de listas de materiais.
 - CA2.8. Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
 - CA2.9. Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
 - CA2.10. Aplicáronse as normas de presentación dos traballos.
 - CA2.11. Mantívose unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.

- CA2.12. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA3. Representa padróns e pezas complexas para a fabricación e a instalación de carpintería e moble utilizando técnicas, materiais e procedementos establecidos.
 - CA3.1. Identificáronse as partes singulares do elemento que se vaia construír ou instalar.
 - CA3.2. Seleccionáronse os elementos para a toma de medidas de distancias e ángulos.
 - CA3.3. Seleccionouse o soporte para a elaboración do padrón.
 - CA3.4. Debuxáronse padróns a escala natural.
 - CA3.5. Comprobouse que o material se aproveite optimamente.
 - CA3.6. Seleccionáronse os elementos adecuados para a fabricación do padrón.
 - CA3.7. Realizáronse padróns dos elementos que o requiran.
 - CA3.8. Respectáronse as normas de seguridade e saúde laboral.
 - CA3.9. Demostrouse unha actitude de atención e colaboración nas actividades realizadas.
 - CA3.10. Efectuáronse as operacións cos coidados requiridos, e coa orde e a limpeza establecidas.
 - CA3.11. Aplicáronse as normas de presentación dos traballos.
 - CA3.12. Mantívose unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
 - CA3.13. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
 - CA3.14. Cumpriuse a normativa de prevención e riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

1.2.2.2 Contidos básicos

BC1. Debuxo de elementos de carpintería e moble

- Normas de representación de debuxo técnico.
- Representación gráfica de elementos de carpintería e moble.
- Deseño asistido por computador en dúas dimensións.

BC2. Elaboración de listas de materiais

- Diferenciación entre materia prima, peza, subconxunto e conxunto.
- Referencia de materiais: sistemas.
- Ferramentas de informática aplicada.

BC3. Representación de padróns

- Pezas complexas (curvas, dobres ángulos, etc.).
- Toma de datos (coordenadas, ángulos, etc.).
- Sistemas de elaboración de padróns.

1.2.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de produción aplicada aos procesos de preparación, mecanizado, montaxe e acabado.

Esta función abrangue aspectos como:

- Interpretación de documentación gráfica necesaria para o proceso de fabricación e instalación.
- Preparación de materiais.
- Abastecemento de accesorios e complementos.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

- Definición de solucións construtivas, de fabricación e de instalación.
- Representación de elementos e conxuntos de carpintería e moble.
- Elaboración de listas de pezas para a fabricación e instalación.
- Representación e elaboración de padróns para a fabricación de elementos complexos.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), b), e), f), h), j), l), m) e n) do ciclo formativo, e as competencias profesionais, persoais e sociais a), b), d), e), f), h), j), l) e m).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Definición de solucións construtivas de carpintería e moble, e a súa incorporación ao proceso produtivo.
- Representación de elementos de carpintería e moble a man alzada, con instrumentos de debuxo e con programas de deseño asistido por computador en dúas dimensións.
- Elaboración de listas de materiais, de xeito que se clasifiquen en función da súa incorporación ao proceso de fabricación e instalación.

Proposta para a secuencia

Recoméndase comezar pola unidade formativa 1, "solucións en fabricación e instalación", na que se imparten ensinanzas imprescindibles para poder cursar con aproveitamento o resto do módulo.

A programación didáctica que elabore o profesorado que imparta este módulo deberá establecer unha adecuada organización e secuencia dos resultados de aprendizaxe, criterios de avaliación e contidos que pola súa transversalidade sexan comúns a varias unidades formativas.

1.3 Módulo profesional: Operacións básicas de carpintaría

- Código: MP0540.
- Duración: 240 horas.

1.3.1 Unidade formativa 1: Fabricación manual de elementos de carpintaría

- Código: MP0540_12.
- Duración: 120 horas.

1.3.1.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Identifica os sistemas de ensamblaxe e unión, tendo en conta a súa relación entre as súas prestacións e o resultado estético e funcional que se queira obter.
 - CA1.1. Identificáronse os principais tipos de ensamblaxe utilizados en carpintaría.
 - CA1.2. Relacionáronse as principais solucións construtivas coas súas aplicacións.
 - CA1.3. Comprobouse o nivel de resistencia mecánica en función do tipo de ensamblaxe.
 - CA1.4. Seleccionouse o material para empregar en función das características mecánicas e estéticas da ensamblaxe.
 - CA1.5. Propuxéronse solucións de ensamblaxe alternativas que cumpran coa funcionalidade solicitada.
 - CA1.6. Estableceuse o procedemento de elaboración da ensamblaxe, e relacionáronse as posibles solucións.
 - CA1.7. Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.
 - CA1.8. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA2. Selecciona madeira para a fabricación de elementos de carpintaría, e xustifica a súa elección en función do mecanizado que se vaia realizar e do resultado que se desexa obter.
 - CA2.1. Identificouse a madeira segundo as características principais establecidas na documentación gráfica.
 - CA2.2. Controlouse o grao de humidade da madeira.
 - CA2.3. Comprobouse que a madeira careza de defectos ou, de ser o caso, que estes permitan o seu uso.
 - CA2.4. Saneáronse os posibles pequenos defectos da madeira en función do resultado que se persiga.
 - CA2.5. Comprobouse que as dimensións das pezas que se procure obter se correspondan coas listaxes de materiais.
 - CA2.6. Consumiuse o material con criterios de óptimo aproveitamento, en función das dimensións comerciais da materia prima.
 - CA2.7. Seleccionáronse as pezas polo seu aspecto estético (tonalidade, veas, etc.) e a súa estrutura (nós e repelos, etc.).

- CA2.8. Identificáronse os riscos de manipulación en función do mecanizado que se vaia realizar.
- CA2.9. Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.
- CA2.10. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA3. Realiza operacións de marcaxe e trazado, para o que interpreta documentación gráfica e aplica técnicas de medición.
 - CA3.1. Identificouse a forma e as dimensións das pezas que se vaian obter a partir da documentación técnica.
 - CA3.2. Seleccionáronse os utensilios de medición, marcaxe e trazado en función do traballo que se vaia realizar.
 - CA3.3. Seleccionouse a cara e o canto das pezas en función das súas características (caras visibles e defectos, etc.).
 - CA3.4. Utilizáronse os signos convencionais de marcaxe e trazado (posición e emparellamento, etc.).
 - CA3.5. Comprobouse que as medidas dos elementos marcados se correspondan coa documentación técnica.
 - CA3.6. Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.
 - CA3.7. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA4. Elabora pezas de carpintaría mediante o mecanizado de madeira con ferramentas manuais.
 - CA4.1. Identificouse cada unha das ferramentas manuais empregadas en carpintaría
 - CA4.2. Relacionáronse as ferramentas manuais coas súas aplicacións e o seu manexo.
 - CA4.3. Colocouse o material segundo as características da peza que se vaia mecanizar (vea, posición de traballo, acometida da ferramenta, etc.).
 - CA4.4. Fixáronse as pezas para mecanizar mediante utensilios de aperto (gatos e prensas, etc.).
 - CA4.5. Mecanizouse en condicións de seguridade e saúde laboral.
 - CA4.6. Obtivéronse as pezas coas características requiridas.
 - CA4.7. Comprobouse que as pezas resultantes manteñan as marxes de tolerancia admisibles.
 - CA4.8. Empregáronse os EPI en función do tipo de mecanizado realizado.
 - CA4.9. Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.
 - CA4.10. Utilizáronse as ferramentas manuais de acordo coas boas prácticas (ergonomía, suxeición, axuste, preparación, posta a punto, afiadura, etc.).
 - CA4.11. Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.
- RA5. Compón conxuntos de carpintaría con ferramentas manuais e axusta os seus elementos.
 - CA5.1. Estableceuse a secuencia das operacións de axuste e montaxe.
 - CA5.2. Colocáronse as pezas de acordo coas especificacións técnicas (instrucións, planos de conxunto, follas de ruta, etc.).
 - CA5.3. Comprobáronse as dimensións e as tolerancias das pezas e das unións (ensamblaxes e empalmes).

- CA5.4. Seleccionáronse as ferramentas necesarias para a composición
- CA5.5. Evitáronse deformacións durante a montaxe e a prensaxe (curvaxe e descuadrado, etc.).
- CA5.6. Controláronse os parámetros técnicos de comprobación básicos (empenamento, escuadrado, diagonais, etc.).
- CA5.7. Comprobouse que os conxuntos e subconxuntos resultantes cumpran as marxes de tolerancia admisibles.
- CA5.8. Mantivéronse as superficies libres de graxas, adhesivos, po, etc.
- CA5.9. Comprobouse a calidade do conxunto e realizáronse axustes para que cumpra as especificacións establecidas (manipulación de ferraxes, cepillado, lixadura, enceramento, etc.).
- CA5.10. Mantívose limpa e ordenada a zona de traballo.
- CA5.11. Prestouse especial atención á seguridade en cada fase do proceso de ensamblaxe.
- CA5.12. Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.
- CA5.13. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA6. Realiza o mantemento operativo das ferramentas manuais mediante os procedementos establecidos.
 - CA6.1. Realizáronse as operacións de mantemento das ferramentas manuais (afiadura de formóns, gubias, coitelas de puír, etc.).
 - CA6.2. Identificáronse as operacións de mantemento operativo en ferramentas manuais.
 - CA6.3. Elixíuse o equipamento de protección individual axeitado para cada operación de mantemento.
 - CA6.4. Mantívose a zona de traballo limpa e ordenada.
 - CA6.5. Xerouse un histórico de incidencias de ferramentas manuais e operacións de mantemento.
 - CA6.6. Comprobouse a calidade dos traballos de mantemento realizados.
 - CA6.7. Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.
 - CA6.8. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA7. Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os prever.
 - CA7.1. Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas e utensilios.
 - CA7.2. Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e utensilios.
 - CA7.3. Relacionáronse coas operacións de mecanizado os elementos e os equipamentos de protección individual que cumpra empregar (calzado, protección ocular e respiratoria, indumentaria, etc.).
 - CA7.4. Relacionouse a manipulación de materiais e ferramentas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
 - CA7.5. Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que haxa que adoptar na preparación e na execución das operacións de mecanizado manual.
 - CA7.6. Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

- CA7.7. Operouse coas ferramentas manuais respectando as normas de seguridade.
- CA7.8. Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
- CA7.9. Xestionáronse os residuos xerados.
- CA7.10. Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.
- CA7.11. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.

1.3.1.2 Contidos básicos

BC1. Identificación de sistemas de ensamblaxe e unión

- Características, tipos e aplicacións dos sistemas de ensamblaxe e unión.
- Simbología empregada no debuxo de pezas.
- Interpretación de vistas, seccións e perspectivas de pezas e conxuntos simples.
- Descrición dos sistemas de unión: ensamblaxes, empalmes e acoplamentos.

BC2. Selección da madeira para a fabricación de elementos de carpintería

- Identificación da madeira: tipos.
- Despezamentos, escuadrías e cubicación.

BC3. Realización da marcaxe, o trazado e a medición

- Ferramentas para medir, marcar e trazar: manexo.
- Utensilios de trazado.
- Operacións de trazado e marcaxe con utensilios.

BC4. Elaboración de pezas de carpintería con ferramentas manuais

- Ferramentas manuais: tipos, características e aplicacións.
- Mecanizado manual: aplicacións. Características das pezas obtidas.
- Medios auxiliares para o mecanizado: banco de traballo, prensas e soportes.
- Operacións de mecanizado con ferramentas: secuencias e procedementos.
- Seguridade nas operacións con ferramentas manuais: riscos e medidas de prevención.

BC5. Composición de conxuntos de carpintería con ferramentas manuais

- Utensilios de montaxe: tipos.
- Adhesivos: encolamento.
- Especificacións técnicas precursoras da montaxe
- Ensamblaxe: comprobación de conxuntos. Axuste.
- Parámetros técnicos de comprobación
- Prensaxe: disposición e colocación dos elementos de aperto.

BC6. Mantemento de ferramentas manuais

- Manuais de mantemento.
- Utensilios e produtos de mantemento.
- Operacións de mantemento.
- Mantemento operativo e preventivo.

BC7. Prevención de riscos laborais e protección ambiental

- Identificación de riscos.
- Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
- Prevención de riscos laborais nas operacións de mantemento.
- Prevención de riscos laborais nas operacións de mecanizado manual.
- Sistemas de seguridade aplicados ás ferramentas manuais.
- Equipamentos de protección individual.

1.3.2 Unidade formativa 2: Fabricación con máquinas convencionais en carpintaría

- Código: MP0540_22.
- Duración: 120 horas.

1.3.2.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Elabora pezas de carpintaría mediante o mecanizado de madeira con máquinas convencionais.
 - CA1.1. Identificáronse as máquinas convencionais empregadas en carpintaría.
 - CA1.2. Relacionáronse as máquinas convencionais cos procesos de mecanizado.
 - CA1.3. Caracterizáronse os compoñentes das máquinas e describiuse a súa función.
 - CA1.4. Seleccionouse a maquinaria en función das operacións de mecanizado que se vaian realizar.
 - CA1.5. Dispuxéronse as proteccións correspondentes nas máquinas e nos utensilios en función do mecanizado que se vaia realizar.
 - CA1.6. Colocáronse e suxeitáronse os elementos e os utensilios de seguridade (alimentador, proteccións, topes, etc.).
 - CA1.7. Axustáronse os parámetros de máquina en función das características do mecanizado que se vaia realizar.
 - CA1.8. Verificouse a posta a punto da máquina.
 - CA1.9. Comprobouse que a primeira peza cumpra as características técnicas especificadas.
 - CA1.10. Consideráronse as características do material (caras de referencia, vea, entrada de peza, etc.) no proceso de mecanizado.
 - CA1.11 Colocouse correctamente a peza na mesa de mecanizado ou no carro móbil, tendo en conta posibles defectos e alteracións da súa forma (empenamento, alomamento, tensións internas, etc.).

- CA1.12. Identificáronse os riscos que leva consigo unha colocación incorrecta da peza na zona de mecanizado da máquina.
- CA1.13. Enumeráronse os perigos inherentes a cada máquina do taller, mesmo con todas as gardas e todos os elementos instalados (tamaño mínimo das pezas, proxección de partículas de gran tamaño, rotura de utensilios, etc.).
- CA1.14. Adoptouse un comportamento e unha actitude de responsabilidade e de respecto polo traballo en equipo, e cara aos compañeiros e as compañeiras.
- CA1.15. Mecanizáronse pezas de xeometría diversa (curvadas, helicoidais, etc.).
- CA1.16. Empregáronse os equipamentos de protección individual en función do tipo de mecanizado realizado.
- CA1.17. Mecanizouse de acordo coas boas prácticas (ergonomía, suxeición, axuste, preparación e posta a punto, afiadura, etc.).
- CA1.18. Comprobouse que a calidade do mecanizado se manteña durante o proceso.
- CA1.19. Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.
- RA2. Compón conxuntos de carpintaría mediante máquinas convencionais e axusta os seus elementos.
 - CA2.1. Estableceuse a secuencia das operacións de axuste e montaxe.
 - CA2.2. Colocáronse as pezas de acordo coas especificacións técnicas da montaxe (instrucións, planos de conxunto, follas de ruta, etc.).
 - CA2.3. Comprobáronse as dimensións e as tolerancias das pezas e das unións (ensamblaxes e empalmes).
 - CA2.4. Seleccionáronse as ferramentas e a maquinaria necesarias para a composición.
 - CA2.5. Evitáronse deformacións durante a montaxe e a prensaxe (curvaxe e descuadrado, etc.).
 - CA2.6. Controláronse os parámetros técnicos de comprobación básicos (empenamento, escuadrado, diagonais, etc.).
 - CA2.7. Comprobouse que os conxuntos e subconxuntos resultantes cumpran as marxes de tolerancia admisibles.
 - CA2.8. Mantivéronse as superficies libres de graxas, adhesivos, po, etc.
 - CA2.9. Comprobouse a calidade do conxunto e realizáronse axustes para que cumpra as especificacións establecidas (manipulación de ferraxes, cepillado, lixadura, enceramento, etc.).
 - CA2.10. Mantívose limpa e ordenada a zona de traballo.
 - CA2.11. Prestouse especial atención á seguridade durante as distintas fases do proceso de ensamblaxe.
 - CA2.12. Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.
 - CA2.13. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA3. Realiza o mantemento operativo de máquinas convencionais aplicando procedementos establecidos.
 - CA3.1 Identificáronse as operacións de mantemento operativo en máquinas convencionais.
 - CA3.2 Realizáronse as operacións de mantemento definidas na maquinaria convencional (tensamento de correas, cadeas e bandas; purga de circuitos de aire comprimido, etc.).

- CA3.3. Mantívose a zona de traballo limpa e ordenada.
- CA3.4. Cambiáronse as ferramentas de corte non operativas: coitelas, serras, etc.
- CA3.5. Xerouse un histórico de incidencias de máquina e operacións de mantemento.
- CA3.6. Comprobouse a calidade dos traballos de mantemento realizados.
- CA3.7. Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.
- CA3.8. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA4. Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.
 - CA4.1. Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
 - CA4.2. Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e utensilios.
 - CA4.3. Relacionáronse coas operacións de mecanizado os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual que cumpra empregar (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.).
 - CA4.4. Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
 - CA4.5. Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que haxa que adoptar na preparación e na execución das operacións de mecanizado.
 - CA4.6. Valorouse a orden e a limpeza das instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
 - CA4.7. Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
 - CA4.8. Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
 - CA4.9. Xestionáronse os residuos xerados.
 - CA4.10. Demostrouse predisposición cara á aprendizaxe.
 - CA4.11. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.

1.3.2.2 Contidos básicos

BC1. Elaboración de pezas de carpintería con máquinas convencionais

- Máquinas convencionais: tipos, características, funcionamento e aplicacións.
- Preparación das máquinas: colocación de ferramentas e utensilios; regulación de parámetros.
- Operacións de mecanizado: secuencias.
- Pezas de xeometría diversa.
- Seguridade no mecanizado con máquinas convencionais: riscos e medidas de protección.

BC2. Composición de conxuntos de carpintería con máquinas convencionais

- Utensilios de montaxe: tipos.
- Adhesivos: encolamento.

- Ensamblaxe: comprobación de conxuntos. Axuste.
- Parámetros técnicos de comprobación.
- Prensaxe: disposición e colocación dos elementos de aperto.

BC3. Mantemento de máquinas

- Manuais de mantemento.
- Operacións de mantemento.
- Utensilios e produtos de mantemento.
- Mantemento operativo e preventivo.

BC4. Prevención de riscos laborais e protección ambiental

- Identificación de riscos.
- Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
- Prevención de riscos laborais nas operacións de mecanizado con maquinaria convencional de carpintaría.
- Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de mecanizado.
- Equipamentos de protección individual.

1.3.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función básica de operar en carpintaría aplicando os procesos de mecanizado con ferramentas manuais e máquinas convencionais e operacións de montaxe.

A función de operacións básicas de mecanizado e montaxe en carpintaría abrangue aspectos como os seguintes:

- Identificación de sistemas de ensamblaxe e unión.
- Identificación e selección de materias primas.
- Identificación de ferramentas e utensilios de taller.
- Asignación de recursos materiais.
- Parámetros de operación.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

- Elección das materias primas.
- Mecanizado con ferramentas manuais e máquinas convencionais.
- Composición de conxuntos de carpintaría.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), b), e), g), i), j), l), m) e n) do ciclo formativo, e as competencias profesionais, persoais e sociais a), b), e), g), i), j), l) e m).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Coñecemento das materias primas e as súas técnicas de mecanizado asociadas, tanto mediante ferramentas manuais como con máquinas convencionais.

- Montaxe de conxuntos de carpintaría e colocación de ferraxes, desagregando a secuencia de cada parte e as súas especificacións.
- Aplicación das medidas de seguridade segundo os requisitos das operacións.
- Normalización no emprego das tecnoloxías da información e da comunicación.

Recoméndase o manexo de documentación técnica noutros idiomas (inglés, italiano, francés, etc.).

Proposta para a secuencia

Recoméndase comezar pola unidade formativa 1, "fabricación manual de elementos de carpintaría", na que se imparten ensinanzas imprescindibles para poder cursar con aproveitamento o resto do módulo.

A programación didáctica que elabore o profesorado que imparta este módulo deberá establecer unha adecuada organización e secuencia dos resultados de aprendizaxe, criterios de avaliación e contidos que pola súa transversalidade sexan comúns a varias unidades formativas.

1.4 Módulo profesional: Operacións básicas de moblaxe

- Código: MP0541.
- Duración: 240 horas.

1.4.1 Unidade formativa 1: Selección de materiais e elaboración de padróns

- Código: MP0541_13.
- Duración: 40 horas.

1.4.1.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Selecciona materiais para a fabricación de mobles, e xustifica a súa elección en función das características do produto.
 - CA1.1. Identifícase o material atendendo ás características técnicas establecidas na documentación gráfica.
 - CA1.2. Compróbase que os materiais carezan de defectos ou, de ser o caso, que estes permitan o seu uso.
 - CA1.3. Corríxense os posibles defectos do material en función do resultado que se persiga.
 - CA1.4. Compróbase que as dimensións das pezas que se desexa obter se correspondan coas listaxes de materiais.
 - CA1.5. Consumiuse o material con criterios de óptimo aproveitamento, en función das dimensións comerciais dos materiais que se vaian mecanizar.
 - CA1.6. Identificáronse os riscos de manipulación en función do material que se vaia mecanizar e do mecanizado que se realice.
 - CA1.7. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA2. Elabora padróns aplicando técnicas de marcaxe, corte e acabado.
 - CA2.1. Identifícase a forma e as dimensións dos padróns que cumpra elaborar, mediante a interpretación da documentación gráfica.
 - CA2.2. Seleccionouse o material de base de acordo coas características dos padróns que se vaian realizar.
 - CA2.3. Seleccionouse o procedemento gráfico en función das formas e as dimensións da peza que haxa que elaborar.
 - CA2.4. Desenvolvéronse as formas xeométricas aplicando os procedementos gráficos establecidos.
 - CA2.5. Seleccionáronse os instrumentos de trazar e marcar requiridos en cada caso.
 - CA2.6. Deducíronse as correccións necesarias no trazado, en función das deformacións que poidan sufrir os elementos no seu proceso construtivo.
 - CA2.7. Trazouse considerando as variables do proceso construtivo (preparación de bordos, tipo de corte, sangría do corte, criterios de aproveitamento de material, etc.).

- CA2.8. Verifícase que as marcas e os trazados realizados cumpran as especificacións definidas.
- CA2.9. Estableceuse a secuencia de mecanización na elaboración dos padróns.
- CA2.10. Realízase o mecanizado respectando os trazos marcados, coa calidade requirida.
- CA2.11. Realízase o acabado dos padróns en función da documentación técnica.
- CA2.12. Relaciónase cada padrón co mecanizado para o que fose construído.
- CA2.13. Distribúíronse os padróns nos postos en que se vaian empregar.
- CA2.14. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.

1.4.1.2 Contidos básicos

BC1. Selección de materiais para fabricación de moblaxe

- Madeira: identificación, clases e propiedades.
- Chapas e laminados: clases e manipulación.
- Adhesivos: clases, características, manipulación e aplicacións.
- Encolamento de chapas: técnicas e procedementos.
- Pezas e conxuntos: clases e manipulación.
- Taboleiros: características e tipos.
- Ferraxes: colocación e aplicacións.

BC2. Elaboración de padróns

- Materiais: características e aplicacións.
- Secuencia de mecanizado.
- Relación entre padrón e mecanizado.
- Distribución padrón-posto.
- Medición: trazado e marcaxe.
- Trazado e marcaxe.

1.4.2 Unidade formativa 2: Mecanizado e montaxe de pezas de moblaxe utilizando máquinas portátiles

- Código: MP0541_23.
- Duración: 100 horas.

1.4.2.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Mecaniza pezas de moblaxe utilizando máquinas portátiles.
 - CA1.1. Identifícase a maquinaria portátil empregada na fabricación de moblaxe, e describíronse os seus elementos constitutivos.

- CA1.2. Seleccionouse a ferramenta que cumpra utilizar en función da maquinaria portátil dispoñible e as características do mecanizado.
- CA1.3. Preparouse a maquinaria portátil e axustáronse os seus utensilios.
- CA1.4. Comprobouse o estado e a colocación dos utensilios (discos de corte, fresas, brocas, etc.).
- CA1.5. Verificáronse os parámetros de traballo nas máquinas portátiles (perpendicular ou ángulo, profundidade e/ou entrada, par de aperto, sentido de xiro, etc.).
- CA1.6. Seleccionouse o abrasivo en función das características superficiais que se desexa obter.
- CA1.7. Dispúxose e suxeitouse o material cos utensilios adecuados.
- CA1.8. Estableceuse a postura axeitada no emprego das máquinas e no uso que se lles vaia dar.
- CA1.9. Mantívose libre de obstáculos a área de mecanizado e verificáronse os posibles riscos no uso e na manipulación de equipamentos de protección individual.
- CA1.10. Realizouse o mecanizado respectando trazos e medicións.
- CA1.11. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA2. Monta elementos de moblaxe colocando e fixando as súas pezas de acordo coa documentación técnica.
 - CA2.1. Identificáronse os sistemas de unión (adhesivo, ferraxe, parafusos, etc.) e valorouse a súa adecuación e a súa aplicación en cada caso.
 - CA2.2. Trazáronse as secuencias das operacións de montaxe de moblaxe.
 - CA2.3. Situáronse as pezas na orde e na posición establecidas para realizar a montaxe.
 - CA2.4. Seleccionouse o espazo axeitado para a realización da montaxe.
 - CA2.5. Seleccionáronse as ferramentas e a maquinaria necesarias para a armadura, e comprobouse o seu correcto funcionamento.
 - CA2.6. Axustáronse as pezas sen producir distorsións nin curvaxes no conxunto, e efectuáronse comprobacións.
 - CA2.7. Aplicouse adhesivo con utensilios e realizouse a limpeza posterior.
 - CA2.8. Operouse cos utensilios de prensaxe e realizáronse as comprobacións necesarias.
 - CA2.9. Realizáronse as unións e as fixacións das pezas utilizando os elementos establecidos.
 - CA2.10. Comprobouse a estrutura e as dimensións do conxunto.
 - CA2.11. Realizáronse as correccións que permitan que o conxunto estea dentro das tolerancias permitidas.
 - CA2.12. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA3. Realiza o mantemento operativo de máquinas portátiles, aplicando procedementos establecidos.
 - CA3.1. Identificáronse as operacións de mantemento operativo en máquinas portátiles.
 - CA3.2. Realizáronse as operacións de mantemento das máquinas portátiles (limpeza, engraxamento, cambios de ferramenta, etc.).
 - CA3.3. Mantívose a zona de traballo limpa e ordenada.

- CA3.4. Substituíronse as ferramentas de corte non operativas (coitelas, serras, etc.).
- CA3.5. Xerouse un histórico de incidencias de máquina e operacións de mantemento.
- CA3.6. Comprobouse a calidade dos traballos de mantemento realizados.
- CA3.7. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA4. Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.
 - CA4.1. Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
 - CA4.2. Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e utensilios.
 - CA4.3. Relacionáronse coas operacións de mecanizado os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, etc.) que cumpra empregar.
 - CA4.4. Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
 - CA4.5. Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de mecanizado.
 - CA4.6. Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
 - CA4.7. Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
 - CA4.8. Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
 - CA4.9. Xestionáronse os residuos xerados.
 - CA4.10. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.

1.4.2.2 Contidos básicos

BC1. Mecanizado mediante máquinas portátiles

- Máquinas portátiles: tipos, características, aplicacións e manipulación.
- Preparación das máquinas portátiles: regulación de parámetros.
- Operacións de mecanizado: secuencias.
- Postura adecuada no mecanizado.
- Despexado do espazo de mecanizado.
- Seguridade no mecanizado con máquinas portátiles: riscos e medidas de protección.

BC2. Montaxe de elementos de moblaxe

- Utensilios de montaxe: tipos, aplicacións e manexo.
- Adhesivos: encolamento.
- Elección de espazos.
- Ensamblaxe: comprobación de pezas e axustes.
- Prensaxe: disposición ou situación dos elementos de aperto.

- Fixación de pezas mediante ferraxe: cravadura e aparafusamento.

BC3. Mantemento operativo de máquinas e ferramentas portátiles

- Manuais de mantemento.
- Operacións de mantemento.
- Mantemento operativo e preventivo.

BC4. Prevención de riscos laborais e protección ambiental

- Identificación de riscos.
- Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
- Prevención de riscos laborais nas operacións de mecanizado.
- Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de mecanizado.
- Equipamentos de protección individual.

1.4.3 Unidade formativa 3: Mecanizado e montaxe de pezas de moblaxe utilizando máquinas convencionais

- Código: MP0541_33.
- Duración: 100 horas.

1.4.3.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Mecaniza pezas de moblaxe utilizando máquinas convencionais.
 - CA1.1. Relacionáronse as máquinas convencionais cos procesos de mecanizado de moblaxe.
 - CA1.2. Caracterizáronse os compoñentes das máquinas e describiuse a súa función.
 - CA1.3. Seleccioneuse a maquinaria en función das operacións de mecanizado que se vaian realizar.
 - CA1.4. Dispuxéronse as proteccións correspondentes nas máquinas e nos utensilios en función do mecanizado que se vaia realizar.
 - CA1.5. Verificouse a colocación e a suxeición dos elementos e dos utensilios de seguridade (alimentador, proteccións, topes, etc.).
 - CA1.6. Axustáronse os parámetros de máquina en función das características do mecanizado que se vaia realizar.
 - CA1.7. Verificouse a posta a punto da máquina.
 - CA1.8. Comprobouse que a primeira peza cumpra as características técnicas especificadas e no caso de series de pezas estableceuse unha ratio de comprobación.
 - CA1.9. Empregáronse os equipamentos de protección individualizada en función do tipo de mecanizado realizado.
 - CA1.10. Mecanizouse de acordo coas boas prácticas (ergonomía, suxeición, axuste, preparación, posta a punto, afiadura, etc.).
 - CA1.11. Comprobouse que a calidade do mecanizado se manteña durante o proceso.
 - CA1.12. Mantívose a área de traballo limpa e en orde.

- CA1.13. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA2. Monta elementos de moblaxe colocando e fixando as súas pezas de acordo coa documentación técnica.
 - CA2.1. Identificáronse os sistemas de unión (adhesivo, ferraxe, parafusos, etc.) e valorouse a súa adecuación e a súa aplicación en cada caso.
 - CA2.2. Trazáronse as secuencias das operacións de montaxe de moblaxe.
 - CA2.3. Situáronse as pezas na orde e na posición establecidas para realizar a montaxe.
 - CA2.4. Seleccionouse o espazo axeitado para a realización da montaxe.
 - CA2.5. Seleccionáronse as ferramentas e a maquinaria necesaria para a armadura, e comprobouse o seu correcto funcionamento.
 - CA2.6. Axustáronse as pezas sen producir distorsións nin curvaxes no conxunto, e efectuáronse comprobacións.
 - CA2.7. Aplícase adhesivo con utensilios e realizouse a limpeza posterior.
 - CA2.8. Operouse cos utensilios de prensaxe e realizáronse as comprobacións necesarias.
 - CA2.9. Realizáronse as unións e as fixacións das pezas utilizando os elementos establecidos.
 - CA2.10. Comprobouse a estrutura e as dimensións do conxunto.
 - CA2.11. Realizáronse as correccións que permitan que o conxunto estea dentro das tolerancias permitidas.
 - CA2.12. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA3. Realiza o mantemento operativo de máquinas convencionais, aplicando procedementos establecidos.
 - CA3.1. Identificáronse as operacións de mantemento operativo en máquinas portátiles e convencionais.
 - CA3.2. Realizáronse as operacións de mantemento definidas na maquinaria convencional (tensamento de correas, cadeas e bandas, e purga de circuitos de aire comprimido, etc.).
 - CA3.3. Mantívose a zona de traballo limpa e ordenada.
 - CA3.4. Substituíronse as ferramentas de corte non operativas (coitelas, serras, etc.).
 - CA3.5. Xerouse un histórico de incidencias de máquina e operacións de mantemento.
 - CA3.6. Comprobouse a calidade dos traballos de mantemento realizados.
 - CA3.7. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA4. Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.
 - CA4.1. Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
 - CA4.2. Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e utensilios.
 - CA4.3. Relacionáronse coas operacións de mecanizado os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, etc.) que cumpra empregar.

- CA4.4. Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
- CA4.5. Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de mecanizado.
- CA4.6. Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
- CA4.7. Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
- CA4.8. Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
- CA4.9. Xestionáronse os residuos xerados.
- CA4.10. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.

1.4.3.2 Contidos básicos

BC1. Mecanizado mediante máquinas convencionais

- Máquinas convencionais: tipos.
- Ferramentas e utensilios: tipos.
- Preparación das máquinas: colocación de ferramentas e utensilios; regulación de parámetros.
- Operacións de mecanizado: secuencias.
- Seguridade no mecanizado con máquinas convencionais: riscos e medidas de protección.

BC2. Montaxe de elementos de moblaxe

- Utensilios de montaxe: tipos, aplicacións e manexo.
- Adhesivos: encolamento.
- Elección de espazos.
- Ensamblaxe: comprobación de pezas e axustes.
- Prensaxe: disposición ou situación dos elementos de aperto.
- Fixación de pezas mediante ferraxe: cravadura e aparafusamento.

BC3. Mantemento operativo de máquinas convencionais e ferramentas

- Manuais de mantemento.
- Operacións de mantemento.
- Mantemento operativo e preventivo.

BC4. Prevención de riscos laborais e protección ambiental

- Identificación de riscos.
- Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
- Prevención de riscos laborais nas operacións de mecanizado.
- Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de mecanizado.

- Equipamentos de protección individual.

1.4.4 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función básica de operar en fabricación de moblaxe, aplicando os procesos de mecanizado con máquinas portátiles e convencionais e operacións de montaxe.

Esta función abrangue aspectos como os seguintes:

- Elección dos materiais e a súa xustificación.
- Asignación de recursos materiais.
- Elaboración de padróns e interpretación de documentación gráfica.
- Mecanizado de pezas mediante máquinas portátiles e convencionais.
- Montaxe de moblaxe interpretando documentación técnica.
- Mantemento operativo das máquinas portátiles e convencionais.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

- Elección dos materiais.
- Planificación e realización do mecanizado de pezas de moblaxe.
- Montaxe de moblaxe mediante ferramentas, utensilios e equipamentos.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), b), e), g), i), j), l), m) e n) do ciclo formativo, e as competencias profesionais, persoais e sociais a), b), e), g), i), j), l) e m).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Coñecemento dos materiais e as súas técnicas de mecanizado asociadas, tanto mediante máquinas portátiles como con máquinas convencionais.
- Montaxe de subconxuntos e conxuntos de moblaxe, e colocación de ferraxes, complementos e accesorios, desagregando a secuencia de montaxe de cada parte e as súas especificacións.

Proposta para a secuencia

As programacións didácticas que elabore o profesorado que imparta este módulo deberán establecer unha adecuada organización e secuencia dos resultados de aprendizaxe, criterios de avaliación e contidos que pola súa transversalidade sexan comúns a varias unidades formativas.

1.5 Módulo profesional: Control de almacén

- Código: MP0542.
- Duración: 53 horas.

1.5.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Recibe materias primas, compoñentes e produtos aplicando procedementos de inspección, rexistro e control establecidos.
 - CA1.1. Seguíronse as instrucións de control e inspección dos compoñentes e os accesorios recibidos.
 - CA1.2. Empregáronse sistemas informatizados para a xestión de existencias.
 - CA1.3. Controláronse os elementos recibidos con base nas especificacións técnicas, e separáronse os que non as cumbran.
 - CA1.4. Formalizouse o rexistro de control en función da inspección realizada.
 - CA1.5. Comprobouse que as materias primas recibidas se correspondan co pedido realizado e co albará de entrega.
 - CA1.6. Identificáronse os produtos de carpintería e moble mediante observación directa e co uso de equipamentos de medición.
 - CA1.7. Controláronse as materias primas, os compoñentes e os accesorios que interveñen nas técnicas de produción xusto a tempo.
 - CA1.8. Recibíronse as materias primas, os compoñentes e os accesorios respectando as normas de seguridade e saúde laboral.
 - CA1.9. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA2. Almacena materias primas, compoñentes e produtos, e xustifica os criterios de clasificación, colocación e control para garantir a súa conservación.
 - CA2.1. Identificáronse e almacenáronse os elementos inspeccionados de xeito ordenado e accesible.
 - CA2.2. Reflectíronse nos documentos de control de existencias os accesorios e os elementos recibidos, e comprobáronse as existencias.
 - CA2.3. Repuxéronse as existencias seguindo os circuitos de comunicación establecidos.
 - CA2.4. Controláronse as existencias de xeito que se sosteñan os niveis mínimos e máximos marcados, mantendo os niveis das subministracións.
 - CA2.5. Identificáronse os principais danos que poidan sufrir as materias primas, os compoñentes e os accesorios na súa manipulación e no seu almacenamento.
 - CA2.6. Manipuláronse e transportáronse os materiais e os produtos cumprindo as medidas de seguridade establecidas para a prevención de riscos laborais e da saúde.
 - CA2.7. Almacenáronse e clasificáronse os materiais e os produtos atendendo a criterios de seguridade (caducidade, temperatura, toxicidade, inflamabilidade, humidade, etc.).
 - CA2.8. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA3. Selecciona medios de transporte para o traslado de materias primas, compoñentes e produtos, para o que comproba as súas características e o seu funcionamento.

- CA3.1. Definiuse o transporte dos compoñentes e dos accesorios cos medios adecuados ás unidades de montaxe, segundo o documento indicativo de necesidades de material.
- CA3.2. Definiuse o transporte dos materiais de maneira que se asegure a integridade destes.
- CA3.3. Comprobouse que os medios de transporte estean en condicións de uso.
- CA3.4. Estableceuse a colocación das mercadorías que cumpra trasladar ao lugar de instalación, e facilitouse a súa identificación e a súa manipulación.
- CA3.5. Demostrouse interese por aprender novas técnicas e novos medios.
- CA3.6. Demostrouse autonomía na resolución de pequenas continxencias.
- CA3.7. Trasladáronse as materias primas, os compoñentes e os accesorios, para o que se adoptaron medidas de prevención e saúde laboral.
- CA3.8. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA4. Prepara pedidos de materias primas, compoñentes e produtos, e xustifica as medidas de xestión propostas para mellorar as demandas cursadas.
 - CA4.1. Agrupáronse por lotes os materiais segundo o pedido cursado, de forma que se poida verificar a súa composición.
 - CA4.2. Diferenciáronse os documentos utilizados na xestión do almacén.
 - CA4.3. Dispuxéronse elementos de protección para preservar os pedidos de posibles deterioracións.
 - CA4.4. Preparáronse as unidades de carga atendendo a requisitos como peso, volume, facilidade de manexo, resistencia, estabilidade, etc.
 - CA4.5. Identificáronse os lotes con etiquetas, onde se consignou a información necesaria (número de pedido, cliente, data de carga, destino, número de paquetes, cantidade de pezas, etc.).
 - CA4.6. Preparáronse os pedidos atendendo a razóns de prioridade ou tempo cursado.
 - CA4.7. Preparáronse os pedidos, para o que se adoptaron medidas de prevención e saúde laboral.
 - CA4.8. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA5. Expide materias primas, compoñentes e produtos, e colócaos segundo o medio de carga e de transporte seleccionados.
 - CA5.1. Comprobouse que as materias primas, os compoñentes e os produtos expedidos sexan os establecidos.
 - CA5.2. Comprobouse a carga dos produtos en orde inversa ao da descarga, segundo os destinos.
 - CA5.3. Planificouse a carga dos produtos, e colocáronse e inmovilizáronse de xeito que non sufran deterioración.
 - CA5.4. Separáronse os tipos de residuos xerados, tanto na recepción como na preparación de pedidos.
 - CA5.5. Expedíronse e cargáronse os produtos cos medios adecuados segundo as unidades de carga, volume e peso.
 - CA5.6. Realizouse inventario de todos os materiais existentes no almacén
 - CA5.7. Demostrouse autonomía na resolución de pequenas continxencias.
 - CA5.8. Cargáronse e colocáronse os produtos cumprindo as normas de seguridade, e evitáronse riscos innecesarios.

- CA5.9. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.

1.5.2 Contidos básicos

BC1. Recepción de materias primas, compoñentes e produtos de madeira e moble

- Manipulación e manexo de materiais en recepción.
- Control de calidade visual na recepción de subministracións.
- Técnicas de recepción.
- Riscos físicos na recepción e manipulación de materiais.

BC2. Almacenamento de materias primas, compoñentes e produtos de madeira e moble

- Clasificación de materiais e produtos segundo os destinos.
- Sistemas de paletización de produtos
- Valoración das existencias con diversos criterios (FIFO, LIFO, PMP, etc.).
- Almacenamento e colocación de elementos segundo parámetros establecidos (frecuencia de uso, peso, volume, perigo, inflamabilidade, toxicidade, caducidade, destino, etc.).
- Amoreamento e colocación de materiais.
- Elementos de seguridade: persoais, e en máquinas e instalacións.
- Sistemas de prevención e extinción de incendios no almacén de materiais e produtos.

BC3. Selección de medios de transporte

- Transpaletas: clases, manexo e mantemento.
- Carros manuais.
- Medidas de prevención de riscos laborais e saúde laboral no traslado de materias primas, compoñentes e accesorios.

BC4. Preparación de pedidos

- Técnicas de preparación de pedidos.
- Documentos de compravenda ou prestación de servizos utilizados na xestión do almacén (albará, folla de pedido, factura, etc.).
- Unidades de carga: características.
- Medidas de prevención de riscos laborais e saúde laboral na preparación de pedidos.

BC5. Expedición de materias primas, compoñentes e produtos de madeira e moble

- Medios de carga.
- Inmovilización de cargas.
- Control dos produtos expedidos.

- Medidas de prevención de riscos laborais e saúde laboral na manipulación e na carga de produtos de acabado.

1.5.3 Orientacións pedagóxicas

Este é un módulo profesional asociado á competencia que contén a formación necesaria para desempeñar a función de control de almacén de subministracións aplicado aos procesos de recepción, almacenamento, traslado e expedición de materias primas, compoñentes e produtos de madeira e moble.

A función de control de almacén de subministracións abrangue aspectos como:

- Identificación de máquinas e equipamentos de control de almacén.
- Análise da documentación técnica utilizada ou xerada.
- Identificación de produtos almacenados.
- Xestión de residuos xerados.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

- Recepción de materias primas, compoñentes e produtos terminados.
- Almacenamento e codificación de produtos.
- Preparación de pedidos segundo demanda.
- Expedición de produtos.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), f), h), i), j), k), l), m), n), ñ) e o) do ciclo formativo, e as competencias profesionais, persoais e sociais a), f), h), i), j), k), l), m) e ñ).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo versarán sobre:

- Identificación de materias primas, compoñentes e produtos.
- Aplicación de programas informáticos de codificación para a recepción, o almacenamento e a expedición de materias primas, compoñentes e produtos de madeira e moble.
- Aplicación de técnicas e medios de almacenamento de materias primas, compoñentes e produtos segundo protocolos establecidos.
- Preparación e expedición de materias primas, compoñentes e produtos en condicións de seguridade e saúde laboral.

Proposta para a secuencia

Recoméndase a exposición dos contidos dos temas consonte a secuencia, mediante a exposición oral dos contidos teóricos, utilizando os recursos dispoñibles (encerado, proxector, presentacións, animacións, vídeos, programas de aprendizaxe, simulación, etc.), e posteriormente realizar actividades e exercicios que afiancen os conceptos expostos e lles sirvan, tanto ao profesorado como ao alumnado, para avaliaren o grao de aprendizaxe.

1.6 Módulo profesional: Preparación de embarcacións de recreo para traballos de mantemento

- Código: MP1618.
- Duración: 105 horas.

1.6.1 Unidade formativa 1: Caracterización de zonas de portos deportivos e elementos construtivos das embarcacións de recreo

- Código: MP1618_12.
- Duración: 60 horas.

1.6.1.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Caracteriza as zonas dos portos deportivos e especifica as funcións asignadas.
 - CA1.1. Identificáronse os tipos de portos deportivos e relacionáronse coas súas características xerais e cos elementos que os constitúen.
 - CA1.2. Relacionáronse as figuras de capitán/capitá de porto, contramestre/a e o resto do persoal coas súas funcións no porto e no varadoiro.
 - CA1.3. Relacionáronse coas súas funcións e coa súa finalidade as zonas de mantemento de embarcacións e outras zonas asociadas dos portos ou varadoiros.
 - CA1.4. Caracterizáronse a distribución do porto e as súas zonas, e relacionáronse coa súa finalidade.
 - CA1.5. Relacionáronse as zonas de mantemento e de reparación, en portos ou varadoiros, coas funcións das áreas de traballo, dos equipamentos esenciais e dos sistemas de varada con guindastres, travelifts e bancada.
 - CA1.6. Relacionáronse os elementos ou os sistemas de protección ambiental dos portos coas especificacións de seguridade aplicables.
 - CA1.7. Relacionouse o regulamento de explotación e policía de porto, con aplicación ao uso de maquinaria e ás zonas de traballo.
 - CA1.8. Relacionáronse coas súas funcións as ocupacións dun varadoiro de embarcacións de recreo.
 - CA1.9. Realizáronse as actividades seguindo a metodoloxía establecida.
 - CA1.10. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA2. Relaciona os elementos construtivos das embarcacións de recreo coas súas características construtivas e coa súa función na embarcación.
 - CA2.1. Relacionáronse os tipos principais de embarcacións de recreo coas súas características construtivas xerais.
 - CA2.2. Relacionáronse os materiais empregados en construción de embarcacións coas súas características e o seu emprego.
 - CA2.3. Identificáronse os elementos estruturais lonxitudinais e transversais de embarcacións e especificouse a súa función.

- CA2.4. Relacionáronse as partes dos aparellos e do casco, e especificáronse as súas características e as súas funcións.
- CA2.5. Caracterizáronse os principais esforzos mecánicos aos que está sometida unha embarcación e relacionáronse cos efectos que producen nesta e con como afectan a súa estrutura.
- CA2.6. Identificáronse os accesorios auxiliares dunha embarcación e relacionáronse coas súas características e coas súas funcións.
- CA2.7. Identificáronse os elementos que interveñen no amarre de embarcacións e relacionáronse coas súas características e a súa función.
- CA2.8. Realizáronse as actividades seguindo a metodoloxía establecida.
- CA2.9. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.

1.6.1.2 Contidos básicos

BC1. Caracterización das zonas de portos deportivos

- Tipos de portos deportivos.
- Zonas de mantemento de embarcacións e outras zonas asociadas.
- Persoas que traballan no porto.
- Sistemas de xestión ambiental. Regulamento de explotación e policía de porto.
- Varadoiro.

BC2. Relación de elementos construtivos das embarcacións de recreo

- Características principais das embarcacións de recreo.
- Características principais dos materiais empregados en construción de embarcacións.
- Elementos estruturais lonxitudinais e transversais da embarcación.
- Partes do casco.
- Esforzos mecánicos en embarcacións.
- Zonas principais de embarcación. Sala de máquinas. Ponte de mando. Habilitación.
- Documentación técnica da embarcación: interpretación e uso.

1.6.2 Unidade formativa 2: Preparación de embarcacións de recreo para o seu mantemento

- Código: MP1618_22.
- Duración: 45 horas.

1.6.2.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Prepara embarcacións de recreo en porto e varadoiro para o seu mantemento, executando as manobras necesarias e tendo en conta a relación entre as fases, os medios que se deben empregar e as precaucións que cómpre tomar.

- CA1.1. Xustificouse o comportamento da embarcación nas operacións de mantemento con respecto ao centro de gravidade, a flotabilidade, a estabilidade e as zonas de resistencia.
- CA1.2. Relacionáronse o vento, as correntes e as ondas coa súa influencia nas manobras e coas medidas que cumpra adoptar.
- CA1.3. Identificáronse os elementos de amarre a porto e describiuse a súa función.
- CA1.4. Realizáronse amarres da embarcación usando e manexando con seguridade diferentes cabos.
- CA1.5. Realizáronse amarres identificando posibles riscos, e relacionáronse coas precaucións e as medidas de seguridade que cumpra tomar.
- CA1.6. Realizáronse os nós máis usuais de manobra utilizando diferentes tipos de cabo, e relacionáronse co seu uso.
- CA1.7. Realizouse o proceso de extracción dunha embarcación para o seu traslado ao varadoiro, utilizando carros de traslado.
- CA1.8. Colocáronse embarcacións no carro autoportante, cumprindo as precaucións de seguridade requiridas.
- CA1.9. Realizáronse manobras de fondeo e relacionáronse cos medios requiridos, coas súas características construtivas, co seu uso e coas precaucións que cumpra adoptar.
- CA1.10. Identificáronse posibles riscos na preparación de embarcacións e relacionáronse coas medidas de seguridade que cumpra aplicar para previr riscos laborais e ambientais.
- CA1.11. Executáronse as manobras de preparación de embarcacións en porto e varadoiro, con aplicación das medidas de seguridade e prevención de riscos laborais requiridas.
- CA1.12. Realizáronse as actividades seguindo a metodoloxía establecida.
- CA1.13. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA2. Prepara a zona de traballo asociada á embarcación de recreo en varadoiro e no amarre en porto para desenvolver as actividades de mantemento, cumprindo as especificacións de prevención de riscos laborais e ambientais.
 - CA2.1. Identificáronse as normas recoñecidas no sector de embarcacións deportivas e de recreo, e relacionáronse co ámbito do mantemento nos portos deportivos.
 - CA2.2. Preparouse a zona de traballo e as zonas adxacentes para as posteriores operacións de mantemento de embarcacións e xustificouse a preparación, cumprindo as especificacións de prevención de riscos laborais e ambientais.
 - CA2.3. Identificáronse os principais medios empregados na protección das zonas adxacentes á área de traballo, especificando as súas características, a súa función e a súa relación coa protección das zonas susceptibles de seren danadas na embarcación.
 - CA2.4. Identificáronse os sistemas básicos de amarre e acceso dunha embarcación, e relacionáronse cos nomes dos elementos que interveñen e coa súa función.
 - CA2.5. Realizáronse os nós básicos con distintos materiais, describíronse as súas características e o seu uso, e utilizáronse nas operacións de preparación, amarre e suxeición das embarcacións.
 - CA2.6. Empregáronse diferentes métodos de apuntalamiento e suxeición da embarcación e dos sistemas de acceso, e relacionáronse coas súas características, o seu modo de emprego e as precaucións que cumpra adoptar.

- CA2.7. Efectuáronse as operacións de xestión de residuos e xustificouse a súa importancia.
- CA2.8. Aplicáronse as precaucións de seguridade no amarre na e suxeición da embarcación, e relacionouse o seu uso co tipo e coas características da embarcación.
- CA2.9. Identificáronse as normas xerais aplicables ás operacións de preparación nas zonas de mantemento e reparación, e relacionáronse os medios requiridos para o seu cumprimento.
- CA2.10. Executáronse as actividades máis significativas de preparación dunha embarcación e a comprobación posterior, cumprindo as especificacións de prevención de riscos laborais e prestando especial atención ás tomas de electricidade para traballar a bordo.
- CA2.11. Realizáronse as actividades seguindo a metodoloxía establecida.
- CA2.12. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA3. Identifica posibles riscos laborais e ambientais que levan consigo as operacións de preparación, amarre e suxeición das embarcacións de recreo, relacionándoos coas actividades de mantemento implicadas, as medidas que cumpra adoptar e o xeito de os prever.
 - CA3.1. Identificáronse as situacións de risco laboral máis habituais en relación cos procesos de preparación da embarcación.
 - CA3.2. Identificáronse os riscos que levan consigo os traballos en altura máis habituais nos procesos de preparación da embarcación e describíronse as precaucións que cumpra tomar.
 - CA3.3. Identificáronse as principais operacións de mantemento nas embarcacións de recreo coa prevención de riscos laborais e ambientais que levan consigo as actividades.
 - CA3.4. Identificáronse os residuos que se poidan xerar nas operacións de mantemento, e valoráronse o seu nivel de perigo e o tratamento que se lles debe dar en función deste.
 - CA3.5. Identificáronse as normas de prevención de riscos laborais asociándoas cos procesos de mantemento de embarcacións de recreo.
 - CA3.6. Realizáronse as actividades seguindo a metodoloxía establecida.
 - CA3.7. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.

1.6.2.2 Contidos básicos

BC1. Preparación de embarcacións de recreo en porto

- Comportamento da embarcación.
- Elementos de amarre.
- Manobra de amarre de punta, abarloarse, atracar a un peirao ou a embarcadoiro, e amarrar a unha boia.
- Fondeo.
- Extracción dunha embarcación ao varadoiro.
- Precaucións e seguridades para tomar no amarre e na suxeición das embarcacións.

BC2. Preparación da zona de traballo asociada á embarcación de recreo en seco e no amarre en porto

- Normas no sector de mantemento de embarcacións deportivas e de recreo nos portos deportivos.
- Preparación da zona de traballo en porto.
- Sistemas básicos de amarre e acceso dunha embarcación.
- Nós básicos.
- Normas de seguridade durante os traballos de mantemento.

BC3. Identificación de riscos laborais e ambientais nas operacións de preparación, amarre e suxeición das embarcacións de recreo

- Situacións de risco laboral máis habituais nos procesos de preparación da embarcación.
- Prevención de riscos laborais e ambientais nas operacións de mantemento nas embarcacións de recreo.
- Residuos que se xeran nas operacións de mantemento. Nivel de perigo. Tratamento.
- Normas de prevención de riscos laborais e ambientais nas operacións de preparación e mantemento nas embarcacións de recreo.

1.6.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación necesaria que lles dá soporte aos módulos profesionais relacionados coa función de mantemento de embarcacións de recreo.

A concreción desta función abrangue aspectos como:

- Caracterización das zonas que conforman os portos deportivos.
- Identificación de compoñentes que conforman as estruturas de embarcacións de recreo, aparellos e casco de embarcacións; interpretación de planos e esbozos de embarcacións.
- Preparación de embarcacións de recreo en porto e varadoiro para o seu mantemento, realizando as manobras requiridas.
- Preparación de zonas de traballo para realizar o mantemento de embarcacións.
- Elaboración e uso de nós náuticos.
- Aplicación de especificacións de seguridade.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse no mantemento de embarcacións de recreo.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), b), i), j), k), l) e n) do ciclo formativo e as competencias a), b), d), l), m), n) e o).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

- Lectura e interpretación de planos e esbozos de construción naval relacionados con embarcacións de recreo.
- Interpretación da simboloxía e a normalización da representación gráfica de manobras.
- Aplicación das técnicas de elaboración de nós.

- Manobras de porto e varadoiro de embarcacións para executar as operacións de mantemento.
- Especificacións de seguridade aplicables ás manobras de preparación das embarcacións.
- Traballo en equipo.
- Resolución de problemas.

ProXecto

1.7 Módulo profesional: Mecanizado de elementos de carpintería de ribeira

- Código: MP1630.
- Duración: 157 horas.

1.7.1 Unidade formativa 1: Mecanizado con ferramentas manuais e máquinas convencionais de elementos de carpintería de ribeira

- Código: MP1630_12.
- Duración: 107 horas.

1.7.1.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Identifica as madeiras e os tipos de ensamblaxe utilizados en embarcacións de recreo de madeira, e relaciona as súas características coas posibles solucións de ensamblaxe e co nivel de resistencia mecánica.
 - CA1.1. Relacionáronse as madeiras empregadas en carpintería de ribeira coas súas características e co seu uso.
 - CA1.2. Relacionáronse os sistemas de unión empregados nas embarcacións co seu uso, coas súas prestacións e coas pezas e os elementos en que se aplican.
 - CA1.3. Caracterizáronse os principais tipos de ensamblaxes utilizadas en carpintería de ribeira, en relación coas súas características e co seu uso.
 - CA1.4. Relacionáronse coas súas aplicacións as principais solucións construtivas.
 - CA1.5. Relacionouse o tipo de madeira que se vaia empregar coas características mecánicas e estéticas da ensamblaxe que cumpra obter.
 - CA1.6. Caracterizáronse as posibles solucións de ensamblaxe alternativas en embarcacións, en relación coa finalidade proposta.
 - CA1.7. Planificouse o traballo de elaboración de ensamblaxes e especificáronse os medios e os materiais implicados.
 - CA1.8. Realizáronse as actividades seguindo a metodoloxía establecida.
 - CA1.9. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA2. Selecciona a madeira máis adecuada para a elaboración de elementos de carpintería de ribeira, e xustifica a súa elección en función do mecanizado que se vaia realizar e do resultado que cumpra obter.
 - CA2.1. Identificouse a madeira atendendo ás súas características, á súa facilidade de mecanizado e ao uso que vaia ter.
 - CA2.2. Controlouse o grao de humidade da madeira.
 - CA2.3. Comprobouse que a madeira careza de defectos ou, de ser o caso, que estes permitan a súa corrección e a súa utilización.
 - CA2.4. Saneáronse os posibles defectos da madeira en función do resultado que cumpra obter.
 - CA2.5. Comprobouse que as dimensións e as características das pezas que cumpra obter se correspondan coas listaxes de materiais.

- CA2.6. Optimizouse o consumo de material en función das dimensións comerciais da madeira.
- CA2.7. Seleccionáronse as pezas de madeira atendendo ao seu aspecto estético e á súa estrutura.
- CA2.8. Especificáronse os riscos de manipulación en función do mecanizado que se vaia realizar.
- CA2.9. Realizáronse as actividades seguindo a metodoloxía establecida.
- CA2.10. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA3. Marca e traza os elementos de carpintaría de ribeira, aplicando técnicas de medición a partir de planos construtivos de embarcacións de recreo de madeira.
 - CA3.1. Relacionouse o plano de formas da embarcación de madeira coas súas características construtivas.
 - CA3.2. Caracterizáronse elementos estruturais principais e relacionouse coa estrutura da embarcación de recreo, coas súas características construtivas e coas súas funcións, utilizando os planos asociados.
 - CA3.3. Relacionáronse a forma e as dimensións dos elementos da embarcación coa información achegada polo plano ou pola documentación técnica da embarcación.
 - CA3.4. Seleccionáronse os utensilios de medición, marcaxe e trazado en función do traballo que se vaia realizar, e describíronse as súas características e o seu emprego.
 - CA3.5. Esbozáronse os elementos máis significativos de embarcacións de madeira.
 - CA3.6. Preparouse a cara e o canto das pezas en función das súas características.
 - CA3.7. Utilizáronse os signos convencionais de marcaxe e trazado.
 - CA3.8. Comprobouse que as medidas dos elementos marcados se correspondan co indicado no plano.
 - CA3.9. Realizáronse as actividades seguindo a metodoloxía establecida.
 - CA3.10. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos
- RA4. Elabora pezas de carpintaría de ribeira mecanizando diferentes madeiras con ferramentas manuais.
 - CA4.1. Obtivéronse as características da peza que se vaia mecanizar, interpretando o plano de fabricación.
 - CA4.2. Relacionáronse as ferramentas manuais que cumpra utilizar coas súas aplicacións e co seu manexo.
 - CA4.3. Colocouse o material segundo as características da peza que se vaia mecanizar.
 - CA4.4. Fixáronse as pezas para mecanizar mediante utensilios de aperto requiridos.
 - CA4.5. Obtivéronse as pezas coas características requiridas e comprobouse que as pezas resultantes manteñan as marxes de tolerancia admisibles.
 - CA4.6. Incluíronse no mecanizado da peza diferentes ensamblaxes para a unión entre pezas.
 - CA4.7. Realizouse o mantemento das ferramentas manuais.
 - CA4.8. Cumpríronse as especificacións de prevención de riscos laborais e ambientais.
 - CA4.9. Realizáronse as actividades seguindo a metodoloxía establecida.
 - CA4.10. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.

- RA5. Elabora pezas de carpintaría de ribeira mecanizando a madeira con máquinas convencionais.
 - CA5.1. Relacionouse o uso das máquinas convencionais cos procesos de mecanizado requiridos polas pezas que se vaian elaborar.
 - CA5.2. Caracterizáronse os compoñentes das máquinas especificouse a súa función.
 - CA5.3. Especificáronse os criterios aplicables na selección da maquinaria en relación coas operacións de mecanizado que se vaian realizar.
 - CA5.4. Relacionáronse as proteccións correspondentes das máquinas e dos utensilios cos requisitos do mecanizado que cumpra realizar.
 - CA5.5. Definiuse o proceso de mecanizado considerando as características do material.
 - CA5.6. Relacionouse a instalación e a fixación de fresas, trades, coitelas, cadeas e cabezais dos equipamentos co axuste de parámetros dos mecanizados que se vaian realizar.
 - CA5.7. Verificouse a colocación e a suxeición dos elementos e dos utensilios de seguridade.
 - CA5.8. Efectuáronse mecanizados de ensamblaxes de unión entre as pezas que compoñen as cadernas, a quilla, a sobrequilla, a roda e o codaste.
 - CA5.9. Cepilláronse e regrosáronse as pezas de madeira obtidas.
 - CA5.10. Relacionouse o valor dos parámetros de cepilladura-regrosado coas propiedades da madeira e coa peza que cumpra obter.
 - CA5.11. Instaláronse e axustáronse fresas, brocas, coitelas, cabezais e equipamentos de fresado e moldurado, considerando as propiedades da madeira e as características da peza que cumpra obter.
 - CA5.12. Perfiláronse pezas de madeira, utilizando os equipamentos requiridos e cumprindo especificacións de seguridade.
 - CA5.13. Relacionouse o control de calidade dos produtos de mecanizado coas fases do proceso.
 - CA5.14. Realizouse o mantemento de primeiro nivel das máquinas convencionais.
 - CA5.15. Aplicáronse as especificacións de prevención de riscos laborais e ambientais.
 - CA5.16. Realizáronse as actividades seguindo a metodoloxía establecida.
 - CA5.17. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.

1.7.1.2 Contidos básicos

BC1. Identificación de madeiras e ensamblaxes utilizadas en carpintaría de ribeira

- Características físicas e estéticas das madeiras empregadas na construción de embarcacións de madeira.
- Sistemas de unión e ensamblaxe de madeira-madeira utilizados na construción de embarcacións.
- Tipos de ensamblaxes, fases de elaboración, medios e materiais empregados.
- Ensamblaxes de unión entre as pezas dos elementos das embarcacións.

BC2. Selección de madeiras para elaboración de elementos de carpintería de ribeira

- Tipos de madeiras empregadas en embarcacións.
- Control do grao de humidade da madeira.
- Saneamento de posibles defectos da madeira.
- Optimización do uso da madeira.
- Aspecto estético e de estrutura das pezas.
- Especificacións de seguridade aplicables.

BC3. Operacións de marcaxe e trazado sobre elementos de carpintería de ribeira

- Embarcacións de madeira: tipos, usos e características.
- Elementos estruturais principais da embarcación de recreo.
- Interpretación da documentación técnica e gráfica asociada. Identificación de medidas e formas.
- Esbozamento de elementos da embarcación: normalización, conceptos, usos e técnicas de debuxo. Utensilios.
- Técnicas de marcaxe e trazado.
- Padróns: finalidade, concepto, técnicas, equipamentos e utensilios.

BC4. Elaboración de pezas de carpintería de ribeira con ferramentas manuais

- Colocación do material segundo as características da peza que se vaia mecanizar.
- Utensilios de aperto.
- Proceso de mecanizado de elementos utilizando medios manuais.
- Especificacións de seguridade.
- Mecanizado de pezas.

BC5. Elaboración de pezas de carpintería de ribeira con máquinas convencionais

- Operacións de mecanizado. Uso de proteccións nas máquinas e nos utensilios en función do mecanizado que se vaia realizar.
- Fresas, brocas, coitelas, cadeas e cabezais dos equipamentos de mecanizado de unións. Constitución e funcionamento. Proceso de mecanizado.
- Mecanizado de ensamblaxes de unión entre as pezas dos compoñentes que conforman o conxunto principal.
- Cepilladura e regrosado: proceso e técnicas; axuste de parámetros.
- Tupí, copiadora e molduradora: axuste de parámetros.
- Importancia das características do material no proceso de mecanizado e no produto que cumpra obter.
- Especificacións de seguridade.
- Mantemento dos equipamentos e das ferramentas.

1.7.2 Unidade formativa 2: Mecanizado por control numérico de elementos de carpintaría de ribeira

- Código: MP1630_22.
- Duración: 50 horas.

1.7.2.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Elabora programas de control numérico (CNC) para o mecanizado de pezas de carpintaría de ribeira.
 - CA1.1. Identificáronse as clases de máquinas CNC, as súas prestacións e as súas características.
 - CA1.2. Describiuse o funcionamento dos sistemas de programación.
 - CA1.3. Transferiuse a información xeométrica do sistema CAD ao sistema CAM mediante o formato común de intercambio gráfico (DXF).
 - CA1.4. Seleccionáronse as opcións de programación e seleccionáronse as ferramentas e os utensilios para realizar o traballo.
 - CA1.5. Identificáronse as etapas para a elaboración dos programas, respectando as indicacións recollidas no manual de programación.
 - CA1.6. Elaboráronse programas de control numérico.
 - CA1.7. Identificáronse os tipos de codificación máis utilizados e seleccionouse o máis adecuado.
 - CA1.8. Realizáronse as actividades seguindo a metodoloxía establecida.
 - CA1.9. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA2. Elabora pezas de carpintaría de ribeira mecanizando a madeira con máquinas por control numérico.
 - CA2.1. Cargouse o programa e dispuxéronse as ferramentas e os utensilios.
 - CA2.2. Simulouse informaticamente o programa, efectuando as modificacións necesarias.
 - CA2.3. Montáronse na máquina as ferramentas programadas e realizouse o cambio de ferramenta.
 - CA2.4. Preparáronse os sistemas de suxeición das pezas.
 - CA2.5. Procesouse a peza en baleiro e comprobouse que non colidan as ferramentas cos sistemas de suxeición.
 - CA2.6. Executouse o programa nunha peza real, axustáronse os parámetros para as especificacións requiridas e verificouse a calidade da peza.
 - CA2.7. Realizouse o mantemento de primeiro nivel de máquinas de control numérico.
 - CA2.8. Aplicáronse as especificacións de prevención de riscos laborais e ambientais.
 - CA2.9. Realizáronse as actividades seguindo a metodoloxía establecida.
 - CA2.10. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.

1.7.2.2 Contidos básicos

BC1. Elaboración de programas de control numérico para o mecanizado de pezas de carpintería de ribeira

- Máquinas CNC: tipos.
- Especificacións das máquinas CNC.
- Sistemas de programación.
- Sistemas CAD-CAM.
- Ferramentas e utensilios.
- Programación de máquinas de CNC.

BC2. Elaboración de pezas de carpintería de ribeira por control numérico

- CNC de tres eixes: características e aplicacións.
- Secuencias.
- Preparación de padróns e utensilios de suxeición.
- Velocidades de rotación, avance e traballo.
- Optimización de programas.
- Mantemento de máquinas por control numérico.
- Especificacións de seguridade.

1.7.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de obtención e modificación de elementos de carpintería de ribeira de diferentes tipos de madeira por mecanizado con ferramenta manual, con máquinas convencionais e con máquinas automatizadas de control numérico de tres eixes.

A concreción desta función abrangue aspectos como:

- Interpretación de planos e esbozos.
- Identificación e selección de madeiras apropiadas.
- Identificación de compoñentes das estruturas, os aparellos e o casco de embarcacións.
- Uso de diferentes operacións de mecanizado para reparar e elaborar elementos de madeira de embarcacións.
- Aplicación de especificacións de seguridade.

A execución de mecanizado por control numérico asociado á función de fabricación abrangue aspectos como:

- Preparación de máquinas.
- Producción de mecanizados.
- Control do proceso de mecanizado.
- Control de calidade dos traballos realizados.
- Transporte e manexo de pezas.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse nos procesos de mantemento e montaxe de elementos de madeira de embarcacións de recreo.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), i), k), n) e o) do ciclo formativo, e as competencias profesionais, persoais e sociais g), n) e o).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

- Lectura e interpretación de planos e esbozos sinxelos de estruturas e carpintaría de ribeira.
- Uso de técnicas de identificación e selección de madeiras en función das súas características e do seu emprego.
- Uso de técnicas de marcaxe e trazado de diferentes formas de elementos estruturais de embarcacións de madeira.
- Uso de técnicas de ensamblaxe de elementos estruturais de embarcacións.
- Uso de diferentes técnicas de mecanizado para obter pezas de carpintaría de ribeira utilizando ferramentas manuais.
- Obtención de pezas de carpintaría de ribeira utilizando equipamentos e ferramentas convencionais.
- Aplicación das especificacións de seguridade durante as operacións de mecanizado.
- Uso de actividades de aprendizaxe que potencien o traballo en equipo.
- Uso de actividades de aprendizaxe que impliquen dar resposta a continxencias presentadas e que potencien a aprendizaxe permanente.
- Interpretación de documentación técnica, con criterios de aproveitamento óptimo dos materiais.
- Programación, posta a punto e elaboración de pezas con máquinas CNC de tres eixes, en condicións de seguridade e coa calidade requirida.
- Mantemento operativo de máquinas CNC.
- Normalización no uso das tecnoloxías de información e de comunicación.
- Aplicación das medidas de seguridade segundo os requisitos das operacións.
- Manexo de documentación técnica en varios idiomas.

1.8 Módulo profesional: Mantemento de cubertas e cascos de madeira en embarcacións de recreo

- Código: MP1631.
- Duración: 105 horas.

1.8.1 Unidade formativa 1: Mantemento de cascos de madeira en embarcacións de recreo

- Código: MP1631_12.
- Duración: 48 horas.

1.8.1.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Prepara a zona afectada da embarcación, desmontando elementos deteriorados do casco e montando novos elementos, tendo en consideración as características construtivas e aplicando técnicas adecuadas, en condicións de seguridade.
 - CA1.1. Relacionouse o procedemento para a preparación da embarcación e do posto de traballo coas operacións de reconstrución do casco e coas comprobacións que cumpra realizar.
 - CA1.2. Relacionáronse os elementos estruturais e non estruturais dunha embarcación de recreo de madeira coas representacións da documentación técnica asociada.
 - CA1.3. Relacionouse o proceso de preparación de zonas danadas do casco coas precaucións que cumpra tomar na reparación ou na substitución por outra nova.
 - CA1.4. Lixáronse as superficies do casco para a identificación dos cravos ou os parafusos, aplicando medidas de seguridade.
 - CA1.5. Realizáronse procedementos de obtención do groso do forro en diferentes curvaturas e tipos de cascos, aplicando medidas de seguridade.
 - CA1.6. Aplicouse o uso das técnicas habituais para conformar de xeito estable táboas curadas con diferentes tipos de curvaturas, aplicando medidas de seguridade.
 - CA1.7. Determináronse o alcance da avaría do forro exterior e as accións que cumpra tomar para a súa reparación, con axuda dos planos asociados, e planificouse o traballo que cumpra realizar no forro exterior, especificando as ferramentas e os materiais requiridos.
 - CA1.8. Desmontouse a zona avariada das táboas do casco, limpouse a zona do forro exterior con lixa e identificáronse e retiráronse cravos ou parafusos.
 - CA1.9. Preparáronse os elementos estruturais, protexéndoo con produtos específicos e selando posibles orificios, preparáronse as táboas adxacentes do forro exterior dándolles o ángulo requirido, e anotouse para o seu uso posterior nas táboas novas.
 - CA1.10. Seleccionáronse as madeiras de tipo e calidade idénticos ao forro deteriorado, e mecanizáronse as táboas novas do forro exterior ás medidas do escantillón coa curvatura e os cantos requiridos.
 - CA1.11. Colocouse o material na zona danada e lixáronse, limpáronse e protexéronse os elementos instalados.

- CA1.12. Mantivéronse en bo estado e en bo uso as ferramentas e os equipamentos empregados.
- CA1.13. Cumpríronse as especificacións de seguridade e prevención de riscos laborais e ambientais.
- CA1.14. Realizáronse as actividades seguindo a metodoloxía establecida.
- CA1.15. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA2. Aplica técnicas de calafateado ás táboas do casco de embarcacións, optimizando a súa aplicación.
 - CA2.1. Caracterizouse o procedemento na preparación da embarcación para o calafateado do casco, e especificáronse as comprobacións que cumpra realizar.
 - CA2.2. Relacionouse o procedemento de calafateado coas ferramentas e os materiais requiridos, e coa importancia da seladura de xuntas.
 - CA2.3. Caracterizouse o proceso de seladura completa dunha xunta por medio de listóns encolados.
 - CA2.4. Relacionáronse as deficiencias que se poden dar nun proceso de calafateado e seladura de xuntas cos medios aplicables para a súa corrección.
 - CA2.5. Efectuouse o repique da estopada, retirouse o material de calafateado vello das xuntas e seleccionáronse os materiais, os utensilios, as ferramentas e os produtos selantes para as operacións de calafateado en varias táboas dun taboado, cubrindo a xunta e deixando o espazo necesario para a súa posterior seladura.
 - CA2.6. Preparáronse e aplicáronse os produtos selantes específicos, asegurouse a seladura completa das xuntas reparadas por medio de listóns de madeira encolada e retirouse o sobranse do selador.
 - CA2.7. Efectuáronse as operacións de mantemento das ferramentas e dos equipamentos.
 - CA2.8. Cumpríronse as especificacións de seguridade e prevención de riscos laborais e ambientais.
 - CA2.9. Realizáronse as actividades seguindo a metodoloxía establecida.
 - CA2.10. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.

1.8.1.2 Contidos básicos

BC1. Prepara a zona afectada da embarcación, desmontando e montando elementos do casco

- Elementos estruturais e non estruturais dunha embarcación de recreo de madeira.
- Avarías nos cascos de madeira. Delimitación das zonas avariadas. Precaucións na preparación das zonas danadas do casco para as substituír por obra nova.
- Obtención de elementos con diferentes curvaturas. Tipos de cascos. Reparación da embarcación.
- Elementos estruturais. Importancia da protección.
- Mantemento básico de equipamentos e ferramentas.
- Especificacións de seguridade e prevención de riscos laborais e ambientais.

BC2. Calafateado das táboas do casco dunha embarcación

- Calafateado: importancia da seladura de xuntas.
- Preparación da embarcación. Comprobacións que se deben realizar.
- Procedemento de calafateado e seladura de táboas dun entaboadado.
- Procedemento de aplicación de produtos específicos.
- Especificacións de seguridade e prevención de riscos laborais e ambientais.

1.8.2 Unidade formativa 2: Mantemento de cubertas de madeira en embarcacións de recreo

- Código: MP1631_22.
- Duración: 57 horas.

1.8.2.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Repara elementos de cubertas de madeira de embarcacións, aplicando a técnica apropiada e optimizando o uso de materiais e ferramentas.
 - CA1.1. Caracterizouse o procedemento que cómpre seguir na preparación da embarcación para a reparación de cubertas, especificando as comprobacións que cumpra realizar.
 - CA1.2. Relacionáronse os elementos de cuberta e os seus tipos nunha embarcación coa información gráfica dos planos e a documentación técnica asociada.
 - CA1.3. Identificáronse madeiras utilizadas en cubertas e describíronse as súas características, o seu uso e os seus posibles defectos.
 - CA1.4. Relacionáronse os utensilios e as máquinas que se empregan na reparación de cubertas coas súas características e co seu uso durante a reparación.
 - CA1.5. Manexáronse as ferramentas e os equipamentos empregados na reparación de cubertas, aplicando normas de uso e seguridade requiridas.
 - CA1.6. Relacionouse a preparación da base dunha cuberta co seu estado de deterioración e o tipo de material.
 - CA1.7. Planificouse o traballo que se vaia realizar identificando, delimitando e caracterizando a zona danada de cuberta dunha embarcación para a súa reparación, especificando utensilios, ferramentas e materiais.
 - CA1.8. Retiráronse os accesorios que impidan a desmontaxe posterior do entaboadado na cuberta deteriorada e elaboráronse os padróns das táboas de trancanil e da espiga central, en caso necesario.
 - CA1.9. Desmontouse o entaboadado da cuberta deteriorada e comprobouse e preparouse a superficie base do entaboadado retirado, en función do seu estado.
 - CA1.10. Seleccionáronse e mecanizáronse as táboas, cos cortes, os enmarcados e os axustes requiridos por medida padrón
 - CA1.11. Axustáronse as táboas da cuberta tras o corte de cada peza e efectuáronse os marcos requiridos para a unión das táboas de cuberta e a súa posterior instalación.
 - CA1.12. Fixáronse as táboas na cuberta con imprimacións e adhesivos, conseguindo solidez e simetría, de ser o caso.

- CA1.13. Efectuáronse as operacións de mantemento das ferramentas e dos equipamentos.
- CA1.14. Aplicáronse as especificacións de seguridade e prevención de riscos laborais e ambientais.
- CA1.15. Realizáronse as actividades seguindo a metodoloxía establecida.
- CA1.16. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA2. Sela cubertas de madeira de embarcacións, parciais ou completas, utilizando a técnica de aplicación e ferramentas requiridas.
 - CA2.1. Caracterizouse o procedemento que cumpra seguir na preparación da embarcación para a seladura de cubertas e especificáronse as comprobacións que cumpra realizar.
 - CA2.2. Relacionáronse as técnicas de seladura empregadas en cubertas de madeira, cos materiais, as ferramentas e os produtos empregados.
 - CA2.3. Relacionáronse os criterios aplicables para recomendar o mecanizado de fendas, coa observación do corte transversal de varias táboas de cuberta en diferentes estados ou, de non ser así, esbozos representativos.
 - CA2.4. Relacionáronse as deficiencias que se poden producir nos procesos de seladura de xuntas de cuberta, coa consecuencia que xeran e as formas de as evitar.
 - CA2.5. Lixouse a cuberta ou a zona afectada para nivelar as táboas deformadas, planificouse o traballo de seladura que se vaia realizar, especificáronse ferramentas e materiais para empregar e retiráronse os materiais deteriorados.
 - CA2.6. Preparáronse as fendas da zona de cuberta que se vaian selar, verificouse que a profundidade sexa suficiente tras o seu mecanizado para as selar coa cantidade de selante requirida e aplicouse a imprimación de protección no fondo das fendas.
 - CA2.7. Aplicáronse os produtos de goma seleccionados para a seladura de xuntas, colocáronse as cintas específicas no interior e en toda a súa lonxitude para que a goma non se adhira ao fondo destas e controlouse o tempo de curado.
 - CA2.8. Retirouse e lixouse o sobranse do produto de seladura da xunta logo de curada, para conseguir un acabado de cuberta igualado e fino.
 - CA2.9. Efectuáronse as operacións de mantemento das ferramentas e dos equipamentos.
 - CA2.10. Cumpríronse as especificacións de seguridade e prevención de riscos laborais e ambientais.
 - CA2.11. Realizáronse as actividades seguindo a metodoloxía establecida.
 - CA2.12. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.

1.8.2.2 Contidos básicos

BC1. Reparación de cubertas de madeira de embarcacións

- Elementos de cuberta e os seus tipos nunha embarcación.
- Máquinas e utensilios empregados na reparación de cubertas.
- Preparación da embarcación.
- Accesorios que poden impedir a desmontaxe posterior das táboas na cuberta deteriorada.

- Proceso reparación de zonas de cuberta.
- Especificacións de seguridade e prevención de riscos laborais e ambientais.

BC2. Seladura de cubertas de madeira

- Técnicas de seladura de cubertas de madeira. Características de materiais e produtos empregados.
- Deficiencias nos procesos de seladura de xuntas de cuberta. Efectos.
- Fases da seladura. Ferramentas e materiais para empregar.
- Mantemento básico de ferramentas e equipamentos empregados.
- Especificacións de seguridade e prevención de riscos laborais e ambientais.

1.8.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de mantemento de cubertas e cascos de madeira en embarcacións de recreo.

A concreción desta función abrangue aspectos como:

- Interpretación de planos xerais, de detalle e esbozos de carpintaría de ribeira.
- Preparación da zona danada da embarcación para desmontar e montar elementos deteriorados da estrutura ou do casco.
- Aplicación do calafateado ao casco.
- Técnicas de reparación de cubertas de madeira.
- Técnicas de seladura de cubertas de madeira.
- Aplicación de especificacións de seguridade.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse nos procesos de mantemento de cubertas e casco de madeira en embarcacións de recreo.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), i), k), n) e o) do ciclo formativo e as competencias profesionais, persoais e sociais d), g), n), p) e o).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

- Lectura e interpretación de planos de estruturas e cascos en carpintaría de ribeira.
- Técnicas de reparación de elementos estruturais e zonas danadas de cascos e cubertas de madeira.
- Uso de técnicas de calafateado de cascos e seladura de cubertas.
- Mecanizado de pezas de carpintaría de ribeira utilizando equipamentos e ferramentas manuais e convencionais.
- Uso de especificacións de seguridade aplicables aos mecanizados.
- Seguridade nas embarcacións de recreo de madeira durante o seu mantemento.
- Uso de actividades de aprendizaxe que potencien o traballo en equipo.
- Uso de actividades de aprendizaxe que impliquen dar resposta a continxencias presentadas e que potencien a aprendizaxe permanente.

1.9 Módulo profesional: Mantemento de elementos estruturais de madeira de embarcacións de recreo

- Código: MP1632.
- Duración: 105 horas.

1.9.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Restitúe total ou parcialmente, ou parchea elementos estruturais de embarcacións de madeira, executando as operacións de mecanizado requiridas.
 - CA1.1. Obtívose información complementaria da zona danada interpretando planos e documentación técnica asociada.
 - CA1.2. Relacionáronse as características das madeiras utilizadas na construción cos elementos estruturais e os parches.
 - CA1.3. Caracterizáronse as operacións de conformado e mecanizado de elementos estruturais e parches en embarcacións de madeira.
 - CA1.4. Relacionáronse máquinas e ferramentas coas súas características e coa súa forma de uso.
 - CA1.5. Manexáronse as ferramentas e os equipamentos requiridos executando operacións de conformación, axuste e mecanizado de elementos estruturais e parches, cumprindo especificacións de seguridade.
 - CA1.6. Relacionáronse as técnicas de reparación de elementos estruturais nas embarcacións co estado do elemento danado e a súa situación, considerando se a embarcación está en flotación ou en seco.
 - CA1.7. Relacionáronse os tipos de xuntas de unión coa ensamblaxe dos elementos estruturais.
 - CA1.8. Executáronse operacións de restitución total de elementos estruturais en embarcacións, cumprindo os requisitos de seguridade.
 - CA1.9. Executáronse operacións de restitución parcial de elementos estruturais en embarcacións, cumprindo os requisitos de seguridade.
 - CA1.10. Executáronse operacións de parcheo de elementos estruturais en embarcacións, cumprindo os requisitos de seguridade.
 - CA1.11. Realizáronse as actividades seguindo a metodoloxía establecida.
 - CA1.12. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA2. Substitúe total ou parcialmente os elementos estruturais dunha embarcación, a partir a documentación técnica, usando un padrón e executando as operacións de mecanizado requiridas.
 - CA2.1. Interpretouse a documentación técnica asociada.
 - CA2.2. Seleccionouse a madeira axeitada.
 - CA2.3. Seleccionáronse as ferramentas e os utensilios requiridos.
 - CA2.4. Desarmouse o membro afectado.
 - CA2.5. Marcáronse as madeiras segundo o padrón.
 - CA2.6. Mecanizáronse as madeiras coas máquinas e as ferramentas requiridas.
 - CA2.7. Preparáronse as xuntas.

- CA2.8. Ensambláronse as xuntas.
- CA2.9. Fixouse o elemento con cravos e parafusos.
- CA2.10. Selouse con masilla ou rasouse con tapiñas de madeira.
- CA2.11. Lixouse a zona.
- CA2.12. Mantivéronse en bo uso as instalacións, as ferramentas e os equipamentos.
- CA2.13. Cumpríronse as especificacións de prevención de riscos laborais e ambientais.
- CA2.14. Executáronse operacións de substitución de elementos estruturais en embarcacións, cumprindo os requisitos de seguridade.
- CA2.15. Realizáronse as actividades seguindo a metodoloxía establecida.
- CA2.16. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA3. Conformar parches para unha caderna avariada dunha embarcación de cuxo padrón se dispoña, executando as operacións de mecanizado requiridas.
 - CA3.1. Interpreouse a documentación técnica asociada.
 - CA3.2. Seleccionouse a madeira adecuada.
 - CA3.3. Seleccionáronse os utensilios e as ferramentas.
 - CA3.4. Mecanizáronse as madeiras coas máquinas e as ferramentas requiridas.
 - CA3.5. Conformouse o parche dunha soa peza.
 - CA3.6. Conformouse o parche mediante táboas.
 - CA3.7. Axustouse o parche.
 - CA3.8. Aplicáronse técnicas de fixación en flotación con bulóns pasantes.
 - CA3.9. Aplicáronse técnicas de fixación en varadoiro con cravos, parafusos ou bulóns pasantes do exterior ao interior.
 - CA3.10. Lixouse a zona.
 - CA3.11. Mantivéronse en bo uso as instalacións, as ferramentas e os equipamentos.
 - CA3.12. Cumpríronse as especificacións de prevención de riscos laborais e ambientais.
 - CA3.13. Realizáronse as actividades seguindo a metodoloxía establecida.
 - CA3.14. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA4. Preparar a zona de traballo para a reparación dos elementos estruturais de madeira de embarcacións, utilizando a documentación técnica asociada e os medios requiridos.
 - CA4.1. Identificáronse os elementos estruturais de madeira dunha embarcación e relacionáronse coa información gráfica dos planos.
 - CA4.2. Caracterizáronse os esforzos que soporta a estrutura dunha embarcación navegando e especificado a función dos elementos estruturais.
 - CA4.3. Relacionáronse os tipos de elementos estruturais co do tipo de esforzo que realizan.
 - CA4.4. Caracterizouse o proceso de traballo empregado para reparar elementos estruturais, especificando fases, medios, ferramentas e materiais requiridos.
 - CA4.5. Relacionáronse coa súa función e co seu uso as ferramentas e os materiais utilizados nas operacións de reparación de elementos estruturais.
 - CA4.6. Realizáronse as operacións de preparación da reparación de elementos estruturais de madeira dunha embarcación, interpretando os planos, planificando o traballo e executando as operacións necesarias.

- CA4.7. Cumpríronse as especificacións de prevención de riscos laborais e ambientais.
- CA4.8. Realizáronse as actividades seguindo a metodoloxía establecida.
- CA4.9. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.

1.9.2 Contidos básicos

BC1. Restitución total ou parcial de elementos estruturais de madeira de embarcacións

- Operacións de conformación e mecanizado de elementos estruturais e parches de embarcacións de madeira. Ferramentas e medios empregados.
- Manexo de equipamentos nas operacións de conformación, e mecanizado de elementos estruturais e parches.
- Ferramentas e medios empregados.
- Técnicas de reparación de elementos estruturais en embarcacións en flotación e en seco.
- Tipos de xuntas de unión asociadas á ensamblaxe dos elementos estruturais. Características e propiedades.

BC2. Operacións de substitución de elementos estruturais dunha embarcación

- Elementos estruturais de embarcacións de madeira. Características construtivas.
- Preparación e ensamblaxe de xuntas.
- Proceso de seladura con masilla ou rasado con tapiñas de madeira.
- Operacións de mantemento básico de instalacións, ferramentas e equipamentos.
- Especificacións de prevención de riscos laborais e ambientais.

BC3. Conformación de parches para unha caderna avariada dunha embarcación a partir dun padrón

- Características e propiedades da madeira empregada para o parcheado.
- Operacións de serradura, cepillado e regrosado de madeiras. Uso de materiais e equipamentos.
- Montaxe e axuste de parches.
- Técnicas de fixación en varadoiro con cravos, parafusos ou bulóns pasantes do exterior ao interior.
- Especificacións de prevención de riscos laborais e ambientais.

BC4. Preparación da zona de traballo para a reparación dos elementos estruturais de madeira de embarcacións

- Características dos elementos estruturais de madeira dunha embarcación.
- Esforzos que soporta a estrutura dunha embarcación navegando e a función dos elementos estruturais.

- Ferramentas e materiais utilizados nas operacións de reparación de elementos estruturais: características e uso.

1.9.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de mantemento de elementos estruturais de madeira en embarcacións de recreo.

A concreción desta función abrangue aspectos como:

- Interpretación de planos, detalles e esbozos de estruturas de embarcacións en carpintaría de ribeira.
- Uso de técnicas de substitución e reparación de elementos estruturais.
- Preparación da zona da embarcación para proceder a desmontar e montar elementos deteriorados da estrutura.
- Aplicación de especificacións de seguridade.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse nos procesos de mantemento de elementos estruturais de madeira de embarcacións de recreo.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), i), k), n) e o) do ciclo formativo e as competencias profesionais, persoais e sociais d), g), n) e o).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

- Lectura e interpretación de planos de estruturas de embarcacións de recreo tipo de madeira.
- Aplicación de operacións de mecanizado en reparación dos principais elementos estruturais de embarcacións de madeira.
- Uso da técnica apropiada para a desmontaxe e a montaxe de elementos estruturais de embarcacións.
- Mecanizado de pezas de estruturas de carpintaría de ribeira utilizando equipamentos e ferramentas manuais e convencionais.
- Importancia de cumprir coas especificacións de seguridade aplicables ás operacións de mecanizado.
- Uso de actividades de aprendizaxe que potencien o traballo en equipo.
- Uso de actividades de aprendizaxe que impliquen dar resposta a continxencias presentadas e que potencien a aprendizaxe permanente.

1.10 Módulo profesional: Mantemento de elementos interiores de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo

- Código: MP1633.
- Duración: 105 horas.

1.10.1 Unidade formativa 1: Instalación, montaxe e adaptación de elementos interiores de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo

- Código: MP1633_12.
- Duración: 70 horas.

1.10.1.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Instala pezas ou elementos de habilitación naval nos interiores de embarcacións executando as operacións de mecanizado requiridas para a súa adaptación aos espazos e ás formas.
 - CA1.1. Caracterizáronse e clasificáronse os elementos interiores de embarcacións de madeira.
 - CA1.2. Caracterizáronse as propiedades e os posibles defectos das madeiras utilizadas na fabricación de elementos do revestimento de superficies interiores de embarcacións.
 - CA1.3. Seleccionouse a madeira para a fabricación de elementos e pezas, e xustificouse a súa elección en función do mecanizado que cumpra realizar e do resultado que se procure obter.
 - CA1.4. Relacionouse a constitución e o funcionamento dos equipamentos e das ferramentas coas operacións de conformación, axuste e mecanizado de elementos do revestimento de superficies interiores.
 - CA1.5. Manexáronse os equipamentos e as ferramentas habituais en operacións de mecanizado de elementos interiores, cumprindo os requisitos de fabricante e de seguridade.
 - CA1.6. Relacionáronse as técnicas empregadas para a fixación de elementos de revestimento de superficies interiores coa instalación de moblaxe interior de embarcacións.
 - CA1.7. Relacionáronse os tipos de xuntas de unión asociadas á ensamblaxe co seu uso nos elementos interiores de embarcacións.
 - CA1.8. Caracterizouse o proceso de marcaxe e trazado na montaxe de elementos de revestimento de superficies interiores.
 - CA1.9. Tomáronse as medidas necesarias e debuxouse un esbozo da peza.
 - CA1.10. Fabricáronse pezas novas de elementos de revestimento de superficies interiores para substituír as danadas, mecanizando e efectuando as ensamblaxes requiridas.

- CA1.11. Instaláronse pezas novas de elementos de revestimento de superficies interiores para substituír as danadas, e fixéronse os axustes, a fixación e o reforzo requiridos.
- CA1.12. Mantivéronse en bo estado de uso as instalacións, as ferramentas e os equipamentos.
- CA1.13. Cumpríronse as especificacións de prevención de riscos laborais e ambientais.
- CA1.14. Realizáronse as actividades seguindo a metodoloxía establecida.
- CA1.15. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA2. Monta e adapta moblaxe de habilitación naval, ensamblando os seus compoñentes en embarcacións de recreo e regulándoos en función do tipo de instalación e dos condicionantes.
 - CA2.1. Desembaláronse os elementos que se vaian instalar e comprobáronse as súas características, manipulándoos con seguridade.
 - CA2.2. Comprobouse a colocación dos compoñentes, presentándoos no lugar de fixación.
 - CA2.3. Realizáronse as modificacións e os reaxustes requiridos para a montaxe.
 - CA2.4. Montáronse os elementos seguindo as instrucións de montaxe e da implantación realizada.
 - CA2.5. Colocáronse as ferraxes segundo as indicacións da documentación técnica.
 - CA2.6. Axustáronse as ferraxes, asegurando o seu correcto funcionamento.
 - CA2.7. Verificouse que os elementos complementarios e de remate se adapten á instalación.
 - CA2.8. Nivelouse a moblaxe e comprobáronse parámetros e folguras.
 - CA2.9. Cumpríronse os criterios de calidade.
 - CA2.10. Cumpríronse as especificacións de prevención de riscos laborais e ambientais.
 - CA2.11. Realizáronse as actividades seguindo a metodoloxía establecida.
 - CA2.12. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.
- RA3. Instala moblaxe modular de habilitación naval, utilizando planos de montaxe e montando os seus elementos en función do tipo de instalación.
 - CA3.1. Revisouse o lugar de instalación e comprobáronse a instalación e a nivelación do lugar.
 - CA3.2. Recibíronse todos os compoñentes que se vaian instalar e comprobáronse o seu estado e as súas características.
 - CA3.3. Fíxose a implantación da instalación.
 - CA3.4. Paneláronse os anteparos soporte segundo requira a composición.
 - CA3.5. Presentáronse os elementos estruturais e niveláronse os elementos do moble.
 - CA3.6. Determináronse as fases de montaxe.
 - CA3.7. Instaláronse os elementos estruturais e os módulos na orde establecida.
 - CA3.8. Axustáronse os elementos móbiles.
 - CA3.9. Realizáronse as instalacións complementarias e comprobouse o seu funcionamento.
 - CA3.10. Cubríronse os formularios de control de calidade.

- CA3.11. Cumpríronse as especificacións de prevención de riscos laborais e ambientais.
- CA3.12. Realizáronse as actividades seguindo a metodoloxía establecida.
- CA3.13. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos.

1.10.1.2 Contidos básicos

BC1. Montaxe de pezas ou elementos de madeira de interiores de embarcacións

- Elementos interiores de embarcacións de madeira.
- Madeiras utilizadas na fabricación de elementos da moblaxe e revestimento de superficies interiores de embarcacións: características, propiedades e defectos tipo.
- Equipamentos e ferramentas que se utilizan nas operacións de conformación e mecanizado de elementos da moblaxe: constitución, funcionamento e uso.
- Fixación de elementos de moblaxe e de revestimento de superficies interiores de embarcacións.
- Tipos de xuntas de unión asociadas ao ensamble dos elementos interiores: características.
- Marcaxe e trazado de pezas.
- Substitución de pezas danadas da moblaxe interior dunha embarcación.

BC2. Montaxe e adaptación de moblaxe en embarcacións

- Documentación técnica de montaxe: características; interpretación.
- Operacións de montaxe e colocacións de pezas. Secuencias.
- Deformacións durante a montaxe e a prensaxe. Correccións.
- Especificacións de seguridade.

BC3. Instalación de moblaxe modular para embarcacións

- Recepción de elementos de instalación. Manipulación.
- Montaxe de elementos de mobles.
- Ferraxes.
- Uso de elementos complementarios e de remate na instalación.

BC4. Instalación de conxuntos de mobles en embarcacións

- Planos de montaxe: características. Interpretación.
- Implantación da instalación.
- Implantación de paredes soporte.
- Instalacións complementarias. Material e ferramentas. Precaucións e comprobación do seu funcionamento.
- Especificacións de seguridade.

1.10.2 Unidade formativa 2: Preparación e reparación de superficies e mantemento de ferraxes e complementos de moblaxe de madeira do interior de embarcacións de recreo

- Código: MP1633_22.
- Duración: 35 horas.

1.10.2.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Prepara e repara superficies de madeira de elementos de habilitación naval no interior de embarcacións para lles dar un acabado adecuado ao contorno.
 - CA1.1. Caracterízouse e clasificouse o mantemento de habilitación naval.
 - CA1.2. Caracterizáronse as condicións que debe cumprir unha superficie de madeira para recibir un tratamento de protección e de embelecemento posterior, en función das características da madeira e do tratamento que se efectúe.
 - CA1.3. Relacionáronse co seu uso as ferramentas e as máquinas que se utilicen na preparación de superficies e revestimentos de interiores.
 - CA1.4. Preparáronse superficies de mobles utilizados no interior dunha embarcación para as vernizar e as lacar.
 - CA1.5. Realizáronse as actividades seguindo a metodoloxía establecida
 - CA1.6. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos
 - CA1.7. Cumpríronse as especificacións de prevención de riscos laborais e ambientais.
- RA2. Mantén e substitúe ferraxes e complementos da moblaxe de madeira de habilitación naval do interior de embarcacións, aplicando as operacións de mecanizado requiridas.
 - CA2.1. Caracterizáronse os tipos e as características específicas das ferraxes máis comunmente utilizadas na moblaxe de interior, atendendo a criterios de funcionamento e resistencia ao medio mariño.
 - CA2.2. Relacionouse a necesidade de aplicar axentes protectores ás ferraxes e aos complementos coas consecuencias dun mantemento inadecuado destes.
 - CA2.3. Caracterizáronse as propiedades dos materiais lubricantes e protectores, e especificouse o seu uso nas ferraxes e nos complementos.
 - CA2.4. Executáronse operacións de mantemento e substitución de ferraxes.
 - CA2.5. Realizáronse as actividades seguindo a metodoloxía establecida
 - CA2.6. Realizáronse as tarefas traballando en equipo, nos casos establecidos
 - CA2.7. Cumpríronse as especificacións de prevención de riscos laborais e ambientais.
- RA3. Verifica os acabamentos de moblaxe de habilitación naval, para detectar e corrixir posibles defectos, aplicando procedementos manuais.
 - CA3.1. Relacionáronse todos os elementos da moblaxe coas comprobacións para valorar o acabado.
 - CA3.2. Caracterizáronse os produtos de retoque existentes no mercado (maletín ou equipamento de retoque, masillas, etc.).
 - CA3.3. Relacionáronse as técnicas de acabado cos retoques que se realicen.

- CA3.4. Empregáronse os produtos de acabado requiridos (vernices, rotuladores, ceras, etc.) utilizando os utensilios de aplicación necesarios.
- CA3.5. Aplicáronse técnicas de repaso de acabado utilizando medios manuais (brocha, rolete, espátulas, etc.).
- CA3.6. Efectuouse a limpeza dos utensilios de repaso, deixándoos en estado de uso.
- CA3.7. Retiráronse os envases e as embalaxes e recicláronse.
- CA3.8. Tivéronse en conta as condicións de seguridade na preparación e na aplicación de acabamentos.

1.10.2.2 Contidos básicos

BC1. Preparación e reparación de superficies de madeira no interior de embarcacións

- Mantemento de habilitación naval.
- Tratamento de protección e de embelecemento posterior das madeiras.
- Preparación de superficie de moblaxe do interior dunha embarcación para ao seu posterior vernizado ou lacado. Mantemento básico de instalacións, ferramentas e equipamentos.
- Especificacións de prevención de riscos laborais e ambientais.

BC2. Mantemento e substitución de ferraxes e complementos da moblaxe de madeira do interior de embarcacións

- Ferraxes comunmente utilizadas na moblaxe de interior de embarcacións.
- Propiedades dos materiais lubricantes e protectores utilizados nas ferraxes e nos complementos.
- Proceso de mantemento e substitución de ferraxes.
- Criterios aplicables na construción e de reforzamentos do marco.
- Serraxe de taboleiros.
- Instalación de ferraxes e complementos.
- Rectificación de posibles deficiencias no mantemento de ferraxes.
- Mantemento básico de instalacións, ferramentas e equipamentos.
- Especificacións de prevención de riscos laborais e ambientais.

BC3. Detección de defectos tipo nos acabamentos de moblaxe

- Criterios aplicables para identificar os elementos sen terminación ou con terminación defectuosa.
- Técnicas de acabado que cómpre utilizar para corrixir defectos de acabado tipo.
- Limpeza requirida no uso de utensilios de repaso e na zona que haxa que corrixir.
- Especificacións de prevención de riscos laborais e ambientais.

1.10.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de mantemento de elementos interiores de madeira e moblaxe en embarcacións de recreo.

A concreción desta función abrangue aspectos como:

- Interpretación de planos e esbozos de montaxe de moblaxe.
- Preparación da zona da embarcación para reparar e montar elementos de moblaxe.
- Montaxe e adaptación de moblaxe en embarcacións.
- Reparación de superficies e acabamentos de elementos de madeira en interiores de embarcacións.
- Aplicación de especificacións de seguridade.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse nos procesos de mantemento de elementos de madeira de embarcacións de recreo.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), d), i), k), n) e o) do ciclo formativo e as competencias profesionais, persoais e sociais d), g), n), p) e o).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

- Lectura e interpretación de planos de montaxe e detalle de moblaxe en embarcacións.
- Uso de técnicas de montaxe e adecuación de moblaxe aos espazos de embarcacións.
- Uso de técnicas de reparación de superficies e acabamentos de diferentes tipos de madeiras empregadas en interiores de embarcacións.
- Especificacións de seguridade aplicables aos mecanizados e ás técnicas de acabado de madeiras.
- Uso de actividades de aprendizaxe que potencien o traballo en equipo.
- Uso de actividades de aprendizaxe que impliquen dar resposta a continxencias presentadas e que potencien a aprendizaxe permanente.

1.11 Módulo profesional: Formación e orientación laboral

- Código: MP1634.
- Duración: 107 horas.

1.11.1 Unidade formativa 1: Prevención de riscos laborais

- Código: MP1634_12.
- Duración: 45 horas.

1.11.1.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Recoñece os dereitos e as obrigas das persoas traballadoras e empresarias relacionados coa seguridade e a saúde laboral.
 - CA1.1. Relacionáronse as condicións laborais coa saúde da persoa traballadora.
 - CA1.2. Distinguíronse os principios da acción preventiva que garanten o dereito á seguridade e á saúde das persoas traballadoras.
 - CA1.3. Apreciouse a importancia da información e da formación como medio para a eliminación ou a redución dos riscos laborais.
 - CA1.4. Comprenderonse as actuacións axeitadas ante situacións de emerxencia e risco laboral grave e inminente.
 - CA1.5. Valoráronse as medidas de protección específicas de persoas traballadoras sensibles a determinados riscos, así como as de protección da maternidade e a lactación, e de menores.
 - CA1.6. Analizáronse os dereitos á vixilancia e protección da saúde no sector da madeira e o moble.
 - CA1.7. Asumiuse a necesidade de cumprir as obrigas das persoas traballadoras en materia de prevención de riscos laborais.
- RA2. Avalía as situacións de risco derivadas da súa actividade profesional analizando as condicións de traballo e os factores de risco máis habituais do sector da madeira e o moble.
 - CA2.1. Determináronse as condicións de traballo con significación para a prevención nos contornos de traballo relacionados co perfil profesional de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo.
 - CA2.2. Clasificáronse os factores de risco na actividade e os danos derivados deles.
 - CA2.3. Clasificáronse e describíronse os tipos de danos profesionais, con especial referencia a accidentes de traballo e doenzas profesionais, relacionados co perfil profesional de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo.
 - CA2.4. Identificáronse as situacións de risco máis habituais nos contornos de traballo das persoas coa titulación de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo.
 - CA2.5. Levouse a cabo a avaliación de riscos nun contorno de traballo, real ou simulado, relacionado co sector de actividade.

- RA3. Participa na elaboración dun plan de prevención de riscos e identifica as responsabilidades de todos os axentes implicados.
 - CA3.1. Valorouse a importancia dos hábitos preventivos en todos os ámbitos e en todas as actividades da empresa.
 - CA3.2. Clasificáronse os xeitos de organización da prevención na empresa en función dos criterios establecidos na normativa sobre prevención de riscos laborais.
 - CA3.3. Determináronse os xeitos de representación das persoas traballadoras na empresa en materia de prevención de riscos.
 - CA3.4. Identificáronse os organismos públicos relacionados coa prevención de riscos laborais.
 - CA3.5. Valorouse a importancia da existencia dun plan preventivo na empresa que inclúa a secuencia de actuacións para realizar en caso de emerxencia.
 - CA3.6. Estableceuse o ámbito dunha prevención integrada nas actividades da empresa, e determináronse as responsabilidades e as funcións de cadaquén.
 - CA3.7. Definiuse o contido do plan de prevención nun centro de traballo relacionado co sector profesional da titulación de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo.
 - CA3.8. Proxectouse un plan de emerxencia e evacuación para unha pequena ou mediana empresa do sector de actividade do título.
- RA4. Determina as medidas de prevención e protección no contorno laboral da titulación de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo.
 - CA4.1. Definíronse as técnicas e as medidas de prevención e de protección que se deben aplicar para evitar ou diminuír os factores de risco, ou para reducir as súas consecuencias no caso de materializarse.
 - CA4.2. Analizouse o significado e o alcance da sinalización de seguridade de diversos tipos.
 - CA4.3. Seleccionáronse os equipamentos de protección individual (EPI) axeitados ás situacións de risco atopadas.
 - CA4.4. Analizáronse os protocolos de actuación en caso de emerxencia.
 - CA4.5. Identificáronse as técnicas de clasificación de persoas feridas en caso de emerxencia, onde existan vítimas de diversa gravidade.
 - CA4.6. Identificáronse as técnicas básicas de primeiros auxilios que se deben aplicar no lugar do accidente ante danos de diversos tipos, así como a composición e o uso da caixa de urxencias.

1.11.1.2 Contidos básicos

BC1. Dereitos e obrigas en seguridade e saúde laboral

- Relación entre traballo e saúde. Influencia das condicións de traballo sobre a saúde.
- Conceptos básicos de seguridade e saúde laboral.
- Análise dos dereitos e das obrigas das persoas traballadoras e empresarias en prevención de riscos laborais.
- Actuación responsable no desenvolvemento do traballo para evitar as situacións de risco no seu contorno laboral.

- Protección de persoas traballadoras especialmente sensibles a determinados riscos.

BC2. Avaliación de riscos profesionais

- Análise de factores de risco ligados a condicións de seguridade, ambientais, ergonómicas e psicosociais.
- Determinación dos danos á saúde da persoa traballadora que se poden derivar das condicións de traballo e dos factores de risco detectados.
- Riscos específicos no sector da madeira e o moble en función das probables consecuencias, do tempo de exposición e dos factores de risco implicados.
- Avaliación dos riscos atopados en situacións potenciais de traballo no sector da madeira e o moble.

BC3. Planificación da prevención de riscos na empresa

- Xestión da prevención na empresa: funcións e responsabilidades.
- Órganos de representación e participación das persoas traballadoras en prevención de riscos laborais.
- Organismos estatais e autonómicos relacionados coa prevención de riscos.
- Planificación da prevención na empresa.
- Plans de emerxencia e de evacuación en contornos de traballo.
- Elaboración dun plan de emerxencia nunha empresa do sector.
- Participación na planificación e na posta en práctica dos plans de prevención.

BC4. Aplicación de medidas de prevención e protección na empresa

- Medidas de prevención e protección individual e colectiva.
- Protocolo de actuación ante unha situación de emerxencia.
- Aplicación das técnicas de primeiros auxilios.
- Actuación responsable en situacións de emerxencias e primeiros auxilios.

1.11.2 Unidade formativa 2: Equipos de traballo, dereito do traballo e da seguridade social, e procura de emprego

- Código: MP1634_22.
- Duración: 62 horas.

1.11.2.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Participa responsablemente en equipos de traballo eficientes que contribúan á consecución dos obxectivos da organización.
 - CA1.1. Identificáronse os equipos de traballo en situacións de traballo relacionadas co perfil de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo e valoráronse as súas vantaxes sobre o traballo individual.

- CA1.2. Determináronse as características do equipo de traballo eficaz fronte ás dos equipos ineficaces.
- CA1.3. Adoptáronse responsablemente os papeis asignados para a eficiencia e a eficacia do equipo de traballo.
- CA1.4. Empregáronse axeitadamente as técnicas de comunicación no equipo de traballo para recibir e transmitir instrucións e coordinar as tarefas.
- CA1.5. Determináronse procedementos para a resolución dos conflitos identificados no seo do equipo de traballo.
- CA1.6. Aceptáronse de forma responsable as decisións adoptadas no seo do equipo de traballo.
- CA1.7. Analizáronse os obxectivos alcanzados polo equipo de traballo en relación cos obxectivos establecidos, e coa participación responsable e activa dos seus membros.
- RA2. Identifica os dereitos e as obrigas que se derivan das relacións laborais, e recoñeceos en diferentes situacións de traballo.
 - CA2.1. Identificáronse o ámbito de aplicación, as fontes e os principios de aplicación do dereito do traballo.
 - CA2.2. Distinguíronse os principais organismos que interveñen nas relacións laborais.
 - CA2.3. Identificáronse os elementos esenciais dun contrato de traballo.
 - CA2.4. Analizáronse as principais modalidades de contratación e identificáronse as medidas de fomento da contratación para determinados colectivos.
 - CA2.5. Valoráronse os dereitos e as obrigas que se recollen na normativa laboral.
 - CA2.6. Determináronse as condicións de traballo pactadas no convenio colectivo aplicable ou, en ausencia deste, as condicións habituais no sector profesional relacionado co título de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo.
 - CA2.7. Valoráronse as medidas establecidas pola lexislación para a conciliación da vida laboral e familiar, e para a igualdade efectiva entre homes e mulleres.
 - CA2.8. Analizouse o recibo de salarios e identificáronse os principais elementos que o integran.
 - CA2.9. Identificáronse as causas e os efectos da modificación, a suspensión e a extinción da relación laboral.
 - CA2.10. Identificáronse os órganos de representación das persoas traballadoras na empresa.
 - CA2.11. Analizáronse os conflitos colectivos na empresa e os procedementos de solución.
 - CA2.12. Identificáronse as características definitorias dos novos contornos de organización do traballo.
- RA3. Determina a acción protectora do sistema da seguridade social ante as continxencias cubertas, e identifica as clases de prestacións.
 - CA3.1. Valórouse o papel da seguridade social como pilar esencial do estado social e para a mellora da calidade de vida da cidadanía.
 - CA3.2. Delimitouse o funcionamento e a estrutura do sistema de seguridade social.
 - CA3.3. Identificáronse, nun suposto sinxelo, as bases de cotización dunha persoa traballadora e as cotas correspondentes a ela e á empresa.

- CA3.4. Determináronse as principais prestacións contributivas de seguridade social, os seus requisitos e a súa duración, e realizouse o cálculo da súa contía nalgúns supostos prácticos.
- CA3.5. Determináronse as posibles situacións legais de desemprego en supostos prácticos sinxelos, e realizouse o cálculo da duración e da contía dunha prestación por desemprego de nivel contributivo básico.
- RA4. Planifica o seu itinerario profesional seleccionando alternativas de formación e oportunidades de emprego ao longo da vida.
 - CA4.1. Valoráronse as propias aspiracións, motivacións, actitudes e capacidades que permitan a toma de decisións profesionais.
 - CA4.2. Tomouse conciencia da importancia da formación permanente como factor clave para a empregabilidade e a adaptación ás exixencias do proceso produtivo.
 - CA4.3. Valoráronse as oportunidades de formación e emprego noutros estados da Unión Europea.
 - CA4.4. Valorouse o principio de non-discriminación e de igualdade de oportunidades no acceso ao emprego e nas condicións de traballo.
 - CA4.5. Deseñáronse os itinerarios formativos profesionais relacionados co perfil profesional de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo.
 - CA4.6. Determináronse as competencias e as capacidades requiridas para a actividade profesional relacionada co perfil do título, e seleccionouse a formación precisa para as mellorar e permitir unha axeitada inserción laboral.
 - CA4.7. Identificáronse as principais fontes de emprego e de inserción laboral para as persoas coa titulación de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo.
 - CA4.8. Empregáronse adecuadamente as técnicas e os instrumentos de procura de emprego.
 - CA4.9. Prevíronse as alternativas de autoemprego nos sectores profesionais relacionados co título.

1.11.2.2 Contidos básicos

BC1. Xestión do conflito e equipos de traballo

- Diferenciación entre grupo e equipo de traballo.
- Valoración das vantaxes e os inconvenientes do traballo de equipo para a eficacia da organización.
- Equipos no sector da madeira e o moble segundo as funcións que desempeñen.
- Dinámicas de grupo.
- Equipos de traballo eficaces e eficientes.
- Participación no equipo de traballo: desempeño de papeis, comunicación e responsabilidade.
- Conflito: características, tipos, causas e etapas.
- Técnicas para a resolución ou a superación do conflito.

BC2. Contrato de traballo

- Dereito do traballo.
- Organismos públicos (administrativos e xudiciais) que interveñen nas relacións laborais.
- Análise da relación laboral individual.
- Dereitos e deberes derivados da relación laboral.
- Análise dun convenio colectivo aplicable ao ámbito profesional da titulación de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo.
- Modalidades de contrato de traballo e medidas de fomento da contratación.
- Análise das principais condicións de traballo: clasificación e promoción profesional, tempo de traballo, retribución, etc.
- Modificación, suspensión e extinción do contrato de traballo.
- Sindicatos e asociacións empresariais.
- Representación das persoas traballadoras na empresa.
- Conflitos colectivos.
- Novos contornos de organización do traballo.

BC3. Seguridade social, emprego e desemprego

- A seguridade social como pilar do estado social.
- Estrutura do sistema de seguridade social.
- Determinación das principais obrigas das persoas empresarias e das traballadoras en materia de seguridade social.
- Protección por desemprego.
- Prestacións contributivas da seguridade social.

BC4. Procura activa de emprego

- Coñecemento dos propios intereses e das propias capacidades formativo-profesionais.
- Importancia da formación permanente para a traxectoria laboral e profesional das persoas coa titulación de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo.
- Oportunidades de aprendizaxe e emprego en Europa.
- Itinerarios formativos relacionados coa titulación de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo.
- Definición e análise do sector profesional do título de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo.
- Proceso de toma de decisións.
- Proceso de procura de emprego no sector de actividade.
- Técnicas e instrumentos de procura de emprego.

1.11.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación necesaria para que o alumnado se poida inserir laboralmente e desenvolver a súa carreira profesional no sector do mantemento de estruturas de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais g), h), i), j), k), l), m), n), ñ), o) e q) do ciclo formativo, e as competencias g), h), i), j), k), l), m), n), ñ) e r).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

- Manexo das fontes de información para a elaboración de itinerarios formativo-profesionalizadores, en especial no referente ao sector do mantemento de estruturas de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo.
- Posta en práctica de técnicas activas de procura de emprego:
 - Realización de probas de orientación e dinámicas sobre as propias aspiracións, competencias e capacidades.
 - Manexo de fontes de información, incluídos os recursos de internet para a procura de emprego.
 - Preparación e realización de cartas de presentación e currículos (potenciarase o emprego doutros idiomas oficiais na Unión Europea no manexo de información e elaboración do currículo Europass).
- Familiarización coas probas de selección de persoal, en particular a entrevista de traballo.
- Identificación de ofertas de emprego público ás que se pode acceder en función da titulación, e resposta á súa convocatoria.
- Formación de equipos na aula para a realización de actividades mediante o emprego de técnicas de traballo en equipo.
- Estudo das condicións de traballo do sector do mantemento de estruturas de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo a través do manexo da normativa laboral, dos contratos máis comunmente utilizados e do convenio colectivo de aplicación no sector.
- Superación de calquera forma de discriminación no acceso ao emprego e no desenvolvemento profesional.
- Análise da normativa de prevención de riscos laborais que lle permita a avaliación dos riscos derivados das actividades desenvolvidas no sector produtivo, así como a colaboración na definición dun plan de prevención para a empresa e das medidas necesarias para a súa posta en práctica.

O correcto desenvolvemento deste módulo exige a disposición de medios informáticos con conexión a internet e que polo menos dúas sesións de traballo semanais sexan consecutivas.

1.12 Módulo profesional: Empresa e iniciativa emprendedora

- Código: MP1635.
- Duración: 53 horas.

1.12.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Desenvolve o seu espírito emprendedor identificando as capacidades asociadas a el e definindo ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación e a creatividade.
 - CA1.1. Identificouse o concepto de innovación e a súa relación co progreso da sociedade e o aumento no benestar dos individuos.
 - CA1.2. Analizouse o concepto de cultura emprendedora e a súa importancia como dinamizador do mercado laboral e fonte de benestar social.
 - CA1.3. Valorouse a importancia da iniciativa individual, a creatividade, a formación, a responsabilidade e a colaboración como requisitos indispensables para ter éxito na actividade emprendedora.
 - CA1.4. Analizáronse as características das actividades emprendedoras no sector do mantemento de estruturas de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo.
 - CA1.5. Valorouse o concepto de risco como elemento inevitable de toda actividade emprendedora.
 - CA1.6. Valoráronse ideas emprendedoras caracterizadas pola innovación, pola creatividade e pola súa factibilidade.
 - CA1.7. Decidiuse a partir das ideas emprendedoras unha determinada idea de negocio do ámbito do mantemento de estruturas de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo, que ha servir de punto de partida para a elaboración do proxecto empresarial.
 - CA1.8. Analizouse a estrutura dun proxecto empresarial e valorouse a súa importancia como paso previo á creación dunha pequena empresa.
- RA2. Decide a oportunidade de creación dunha pequena empresa para o desenvolvemento da idea emprendedora, tras a análise da relación entre a empresa e o contorno, do proceso produtivo, da organización dos recursos humanos e dos valores culturais e éticos.
 - CA2.1. Valorouse a importancia das pequenas e medianas empresas no tecido empresarial galego.
 - CA2.2. Analizouse o impacto ambiental da actividade empresarial e a necesidade de introducir criterios de sustentabilidade nos principios de actuación das empresas.
 - CA2.3. Identificáronse os principais compoñentes do contorno xeral que rodea a empresa e, en especial, nos aspectos tecnolóxico, económico, social, ambiental, demográfico e cultural.
 - CA2.4. Apreciouse a influencia na actividade empresarial das relacións coa clientela, con provedores, coas administracións públicas, coas entidades financeiras e coa competencia como principais integrantes do contorno específico.

- CA2.5. Determináronse os elementos do contorno xeral e específico dunha pequena ou mediana empresa de mantemento de estruturas de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo en función da súa posible localización.
- CA2.6. Analizouse o fenómeno da responsabilidade social das empresas e a súa importancia como un elemento da estratexia empresarial.
- CA2.7. Valorouse a importancia do balance social dunha empresa relacionada co mantemento de estruturas de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo e describíronse os principais custos sociais en que incorren estas empresas, así como os beneficios sociais que producen.
- CA2.8. Identificáronse, en empresas de mantemento de estruturas de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo, prácticas que incorporen valores éticos e sociais.
- CA2.9. Definíronse os obxectivos empresariais incorporando valores éticos e sociais.
- CA2.10. Analizáronse os conceptos de cultura empresarial, e de comunicación e imaxe corporativas, así como a súa relación cos obxectivos empresariais.
- CA2.11. Describíronse as actividades e os procesos básicos que se realizan nunha empresa de mantemento de estruturas de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo, e delimitáronse as relacións de coordinación e dependencia dentro do sistema empresarial.
- CA2.12. Elaborouse un plan de empresa que inclúa a idea de negocio, a localización, a organización do proceso produtivo e dos recursos necesarios, a responsabilidade social e o plan de márketing.
- RA3. Selecciona a forma xurídica tendo en conta as implicacións legais asociadas e o proceso para a súa constitución e posta en marcha.
 - CA3.1. Analizouse o concepto de persoa empresaria, así como os requisitos que cómpren para desenvolver a actividade empresarial.
 - CA3.2. Analizáronse as formas xurídicas da empresa e determinándose as vantaxes e as desvantaxes de cada unha en relación coa súa idea de negocio.
 - CA3.3. Valorouse a importancia das empresas de economía social no sector do mantemento de estruturas de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo.
 - CA3.4. Especificouse o grao de responsabilidade legal das persoas propietarias da empresa en función da forma xurídica elixida.
 - CA3.5. Diferenciouse o tratamento fiscal establecido para cada forma xurídica de empresa.
 - CA3.6. Identificáronse os trámites exixidos pola lexislación para a constitución dunha pequena ou mediana empresa en función da súa forma xurídica.
 - CA3.7. Identificáronse as vías de asesoramento e xestión administrativa externas á hora de pór en marcha unha pequena ou mediana empresa.
 - CA3.8. Analizáronse as axudas e subvencións para a creación e posta en marcha de empresas de mantemento de estruturas de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo tendo en conta a súa localización.
 - CA3.9. Incluíuse no plan de empresa información relativa á elección da forma xurídica, os trámites administrativos, as axudas e as subvencións.
- RA4. Realiza actividades de xestión administrativa e financeira básica dunha pequena ou mediana empresa, identifica as principais obrigas contables e fiscais, e formaliza a documentación.

- CA4.1. Analizáronse os conceptos básicos de contabilidade, así como as técnicas de rexistro da información contable: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos e contas anuais.
- CA4.2. Describíronse as técnicas básicas de análise da información contable, en especial no referente ao equilibrio da estrutura financeira e á solvencia, á liquidez e á rendibilidade da empresa.
- CA4.3. Definíronse as obrigas fiscais (declaración censual, IAE, liquidacións trimestrais, resumos anuais, etc.) dunha pequena e dunha mediana empresa relacionada co mantemento de estruturas de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo, e diferenciáronse os tipos de impostos no calendario fiscal (liquidacións trimestrais e liquidacións anuais).
- CA4.4. Formalizouse con corrección, mediante procesos informáticos, a documentación básica de carácter comercial e contable (notas de pedido, albarás, facturas, recibos, cheques, notas provisionais e letras de cambio) para unha pequena e unha mediana empresa de mantemento de estruturas de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo, e describíronse os circuitos que recorre esa documentación na empresa.
- CA4.5. Elaborouse o plan financeiro e analizouse a viabilidade económica e financeira do proxecto empresarial.

1.12.2 Contidos básicos

BC1. Iniciativa emprendedora

- Innovación e desenvolvemento económico. Principais características da innovación na actividade de mantemento de estruturas de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo (materiais, tecnoloxía, organización da produción, etc.).
- A cultura emprendedora na Unión Europea, en España e en Galicia.
- Factores clave das persoas emprendedoras: iniciativa, creatividade, formación, responsabilidade e colaboración.
- Actuación das persoas emprendedoras no sector do mantemento de estruturas de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo.
- O risco como factor inherente á actividade emprendedora.
- Valoración do traballo por conta propia como fonte de realización persoal e social.
- Ideas emprendedoras: fontes de ideas, maduración e avaliación destas.
- Proxecto empresarial: importancia e utilidade, estrutura e aplicación no ámbito do mantemento de estruturas de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo.

BC2. A empresa e o seu contorno

- A empresa como sistema: concepto, funcións e clasificacións.
- Análise do contorno xeral dunha pequena ou mediana empresa de mantemento de estruturas de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo: aspectos tecnolóxico, económico, social, ambiental, demográfico e cultural.
- Análise do contorno específico dunha pequena ou mediana empresa de mantemento de estruturas de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo: clientela, provedores/as, administracións públicas, entidades financeiras e competencia.

- Localización da empresa.
- A persoa empresaria. Requisitos para o exercicio da actividade empresarial.
- Responsabilidade social da empresa e compromiso co desenvolvemento sustentable.
- Cultura empresarial, e comunicación e imaxe corporativas.
- Actividades e procesos básicos na empresa. Organización dos recursos dispoñibles. Externalización de actividades da empresa.
- Descrición dos elementos e estratexias do plan de produción e do plan de márketing.

BC3. Creación e posta en marcha dunha empresa

- Formas xurídicas das empresas.
- Responsabilidade legal do empresariado.
- A fiscalidade da empresa como variable para a elección da forma xurídica.
- Proceso administrativo de constitución e posta en marcha dunha empresa.
- Vías de asesoramento para a elaboración dun proxecto empresarial e para a posta en marcha da empresa.
- Axudas e subvencións para a creación dunha empresa de mantemento de estruturas de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo.
- Plan de empresa: elección da forma xurídica, trámites administrativos, e xestión de axudas e subvencións.

BC4. Función administrativa

- Análise das necesidades de investimento e das fontes de financiamento dunha pequena e dunha mediana empresa no sector do mantemento de estruturas de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo.
- Concepto e nocións básicas de contabilidade: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos e contas anuais.
- Análise da información contable: equilibrio da estrutura financeira e ratios financeiras de solvencia, liquidez e rendibilidade da empresa.
- Plan financeiro: estudo da viabilidade económica e financeira.
- Obrigas fiscais dunha pequena e dunha mediana empresa.
- Ciclo de xestión administrativa nunha empresa de mantemento de estruturas de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo: documentos administrativos e documentos de pagamento.
- Coidado na elaboración da documentación administrativo-financeira.

1.12.3 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desenvolver a propia iniciativa no ámbito empresarial, tanto cara ao autoemprego como cara á asunción de responsabilidades e funcións no emprego por conta allea.

A formación do módulo permite alcanzar os obxectivos xerais h), i), j), k), l), m), n), ñ),

o) e p) do ciclo formativo, e as competencias h), i), j), k), l), m), n), ñ), q) e r).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

- Manexo das fontes de información sobre o sector das empresas de mantemento de estruturas de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo, incluíndo a análise dos procesos de innovación sectorial en marcha.
- Realización de casos e dinámicas de grupo que permitan comprender e valorar as actitudes das persoas emprendedoras e axustar a súa necesidade ao sector dos servizos relacionados cos procesos de mantemento de estruturas de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo.
- Utilización de programas de xestión administrativa e financeira para pequenas e medianas empresas do sector.
- Realización dun proxecto empresarial relacionado coa actividade de mantemento de estruturas de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo composto por un plan de empresa e un plan financeiro e que inclúa todas as facetas de posta en marcha dun negocio.

O plan de empresa incluírá os seguintes aspectos: maduración da idea de negocio, localización, organización da produción e dos recursos, xustificación da súa responsabilidade social, plan de márketing, elección da forma xurídica, trámites administrativos, e axudas e subvencións.

O plan financeiro ha incluír o plan de tesouraría, a conta de resultados previsional e o balance previsional, así como a análise da súa viabilidade económica e financeira.

É aconsellable que o proxecto empresarial se vaia realizando conforme se desenvolvan os contidos relacionados nos resultados de aprendizaxe.

O correcto desenvolvemento deste módulo exige a disposición de medios informáticos con conexión a internet e que polo menos dúas sesións de traballo sexan consecutivas.

1.13 Módulo profesional: Formación en centros de trabajo

- Código: MP1636.
- Duración: 410 horas.

1.13.1 Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

- RA1. Identifica a estrutura e a organización das empresas de mantemento de embarcacións, relacionándoas coa produción e a comercialización dos produtos e os servizos que presta.
 - CA1.1. Identificouse a estrutura organizativa da empresa e as funcións de cada área.
 - CA1.2. Comparouse a estrutura da empresa coas organizacións empresariais tipo existentes no sector.
 - CA1.3. Identificáronse os elementos que constitúen a rede loxística da empresa (provedores, clientela, sistemas de produción, almacenamento, etc.).
 - CA1.4. Identificáronse os procedementos de traballo no desenvolvemento da prestación de servizo.
 - CA1.5. Valoráronse as competencias necesarias dos recursos humanos para o desenvolvemento óptimo da actividade.
 - CA1.6. Valorouse a idoneidade das canles de difusión máis frecuentes nesta actividade.
- RA2. Amosa hábitos éticos e laborais no desenvolvemento da súa actividade profesional, de acordo coas características do posto de traballo e cos procedementos establecidos da empresa.
 - CA2.1. Recoñeceuse e xustificouse a disposición persoal e temporal que necesita o posto de traballo.
 - CA2.2. Recoñecéronse e xustificáronse as actitudes persoais (puntualidade, empatía, etc.) e profesionais (orde, limpeza, seguridade necesarias para o posto de traballo, responsabilidade, etc.).
 - CA2.3. Recoñecéronse e xustificáronse os requisitos actitudinais ante a prevención de riscos na actividade profesional e as medidas de protección persoal.
 - CA2.4. Recoñecéronse e xustificáronse os requisitos actitudinais referidas á calidade na actividade profesional.
 - CA2.5. Recoñecéronse e xustificáronse as actitudes relacionais co propio equipo de traballo e coa xerarquía establecida na empresa.
 - CA2.6. Recoñecéronse e xustificáronse as actitudes relacionadas coa documentación das actividades realizadas no ámbito laboral.
 - CA2.7. Recoñecéronse e xustificáronse as necesidades formativas para a inserción e a reinserción laboral no ámbito científico e técnico do bo facer profesional.
 - CA2.8. Identificáronse as normas de prevención de riscos laborais que cómpre aplicar na actividade profesional e os aspectos fundamentais da Lei de prevención de riscos laborais.

- CA2.9. Aplicáronse os equipamentos de protección individual segundo os riscos da actividade profesional e as normas da empresa.
- CA2.10. Mantívose unha actitude clara de respecto polo ambiente nas actividades desenvolvidas e aplicáronse as normas internas e externas vinculadas.
- CA2.11. Mantivéronse organizados, limpos e libres de obstáculos o posto de traballo e a área correspondente ao desenvolvemento da actividade.
- CA2.12. Interpretáronse e cumpríronse as instrucións recibidas, responsabilizándose do traballo asignado.
- CA2.13. Estableceuse unha comunicación fluída e unha relación eficaz coa persoa responsable en cada situación e cos membros do equipo, mantendo un trato correcto.
- CA2.14. Coordinouse co resto do equipo, informando de calquera cambio, necesidade relevante ou imprevisto.
- CA2.15. Valorouse a importancia da súa actividade e a adaptación aos cambios de tarefas asignados no desenvolvemento dos procesos produtivos da empresa, integrándose nas novas funcións.
- CA2.16. Comprometeuse responsablemente na aplicación das normas e dos procedementos no desenvolvemento de calquera actividade ou tarefa.
- RA3. Realiza operacións de recepción, almacenamento e expedición de materiais de mantemento de embarcacións de madeira, respectando as condicións de seguridade e saúde laboral.
 - CA3.1. Interpreouse, formalizouse e tramitouse a documentación de xestión de existencias.
 - CA3.2. Efectuouse a inspección e a medición dos materiais e dos produtos.
 - CA3.3. Comunicáronse á persoa responsable as deficiencias detectadas durante a inspección.
 - CA3.4. Clasificáronse no almacén os materiais e os produtos.
 - CA3.5. Controláronse as existencias e os seus niveis mínimos e máximos.
 - CA3.6. Respectáronse as instrucións de seguridade, caducidade, temperatura, toxicidade, inflamabilidade e humidade marcadas polo fabricante.
 - CA3.7. Aplicáronse os criterios establecidos pola empresa.
 - CA3.8. Verificouse a carga e a colocación dos produtos durante a expedición, considerando as normas de seguridade que eviten os riscos innecesarios.
 - CA3.9. Manipuláronse os materiais e os produtos adoptando medidas de prevención e saúde laboral.
- RA4. Elabora documentación técnica para mantemento de estruturas e casco de embarcacións de madeira e para montaxe de carpintería e moble, aplicando os procedementos da empresa.
 - CA4.1. Interpretáronse as instrucións de traballo.
 - CA4.2. Compiláronse os datos destinados á fabricación de carpintería e moble.
 - CA4.3. Aplicouse a solución construtiva adecuada en fabricación á medida.
 - CA4.4. Manexáronse os utensilios, os instrumentos de medida, os soportes e os formatos de que dispoña a empresa.
 - CA4.5. Utilizáronse, de ser o caso, programas básicos de deseño por computador na elaboración de documentación gráfica.
 - CA4.6. Elaboráronse orzamentos.

- CA4.7. Indicáronse as características básicas e as calidades dos materiais, entre outras, na elaboración de memorias.
- CA4.8. Integrouse no equipo de traballo amosando iniciativa e interese.
- RA5. Prepara materiais, compoñentes, máquinas e equipamentos de carpintaría de ribeira e montaxe de mobles.
 - CA5.1. Dimensionáronse as pezas en bruto optimizando a materia prima.
 - CA5.2. Interpretouse o procedemento de fabricación.
 - CA5.3. Montáronse ferramentas, accesorios e sistemas de seguridade nas máquinas e nos equipamentos de produción.
 - CA5.4. Realizouse o aperto e o axuste das ferramentas coa presión e as características requiridas.
 - CA5.5. Axustáronse parámetros de velocidade de xiro e de avance, medidas, etc.
 - CA5.6. Verificáronse o funcionamento e os parámetros da máquina ou do equipamento.
 - CA5.7. Comprobáronse as características técnicas e a calidade requirida das pezas obtidas.
 - CA5.8. Cumpríronse, nas operacións de posta a punto, as normas de seguridade, calidade e de respecto polo ambiente.
 - CA5.9. Identificáronse os riscos asociados ao mecanizado, adaptando as medidas de seguridade requiridas na elaboración da primeira peza.
 - CA5.10. Integrouse no equipo de traballo amosando iniciativa e interese.
 - CA5.11. Colaborouse na optimización do proceso de fabricación.
- RA6. Mecaniza madeiras e os seus derivados con máquinas e equipamentos, interpretando a documentación técnica e aplicando os protocolos establecidos.
 - CA6.1. Dispúxose o material asegurando o abastecemento.
 - CA6.2. Verificouse o funcionamento da máquina e dos seus accesorios e equipamentos de protección.
 - CA6.3. Controlouse a alimentación das máquinas e dos equipamentos.
 - CA6.4. Realizouse o mecanizado de pezas respectando as súas formas e as súas características dimensionais.
 - CA6.5. Realizáronse operacións de control de calidade aplicando o manual da empresa.
 - CA6.6. Rexeitáronse as pezas que non cumpran coas características de calidade.
 - CA6.7. Colaborouse co equipo de traballo amosando iniciativa e interese.
 - CA6.8. Realizouse a limpeza e o mantemento de primeiro nivel da ferramenta, a maquinaria e os equipamentos de mecanizado.
 - CA6.9. Utilizáronse os equipamentos de protección individual (EPI) durante o mecanizado e a manipulación de pezas.
- RA7. Participa nas tarefas de montaxe e acabado de elementos e produtos de carpintaría de ribeira e moble, aplicando os procedementos establecidos.
 - CA7.1. Estableceuse a secuencia de montaxe en función das especificacións técnicas e dos medios dispoñibles.
 - CA7.2. Mecanizáronse os materiais para a colocación dos elementos de unión.

- CA7.3. Realizouse a premontaxe de subconxuntos e conxuntos en fabricación á medida.
- CA7.4. Comprobáronse as dimensións e as tolerancias dos conxuntos.
- CA7.5. Montáronse ferraxes e accesorios segundo especificacións técnicas.
- CA7.6. Mesturáronse os compoñentes de produtos de acabado segundo as instrucións do fabricante e as necesidades de produción.
- CA7.7. Aplicáronse acabamentos especiais e decorativos.
- CA7.8. Controlouse o proceso de secado-curado das pezas, segundo os tempos establecidos.
- CA7.9. Limpáronse os utensilios e os equipamentos de aplicación.
- CA7.10. Realizouse o mantemento de primeiro nivel dos equipamentos de aplicación e secado-curado.
- CA7.11. Cumpríronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

1.13.2 Orientacións pedagóxicas

Este módulo profesional contribúe a completar as competencias e os obxectivos xerais propios do título de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo alcanzados no centro educativo, ou a desenvolver competencias características de difícil consecución nel.

2. Anexo II

A) Espazos mínimos

Espazo formativo	Superficie en m ² (30 alumnos/as)	Superficie en m ² (20 alumnos/as)	Grao de utilización
Aula polivalente.	60	40	40 %
Taller mecanizado e de estruturas.	240	180	25 %
Taller mecanizado e de moblaxe.	240	180	30 %
Almacén.	90	60	5 %

- A consellería con competencias en materia de educación poderá autorizar unidades para menos de trinta postos escolares, polo que será posible reducir os espazos formativos proporcionalmente ao número de alumnos e alumnas, tomando como referencia para a determinación das superficies necesarias as cifras indicadas nas columnas segunda e terceira da táboa.
- O grao de utilización expresa en tanto por cento a ocupación en horas do espazo prevista para a impartición das ensinanzas no centro educativo, por un grupo de alumnado, respecto da duración total destas.
- Na marxe permitida polo grao de utilización, os espazos formativos establecidos poden ser ocupados por outros grupos de alumnado que cursen o mesmo ou outros ciclos formativos, ou outras etapas educativas.
- En todo caso, as actividades de aprendizaxe asociadas aos espazos formativos (coa ocupación expresada polo grao de utilización) poderán realizarse en superficies utilizadas tamén para outras actividades formativas afíns.

B) Equipamentos mínimos

Equipamento
– Equipamentos audiovisuais. – Equipamentos informáticos instalados en rede e con conexión a internet. – Plotter A0. – Impresora A3. – Ferramenta eléctrica portátil: lixadoras, trades, desaparafusadores, inseridoras-trade de bisagra, caladoras, serras circulares, cepillos, garlopas, etc. – Cravadoras pneumáticas. – Instrumentos de ensaio (higrómetro, xilohigrómetro, durómetro, rugosímetro, colorímetro, viscosímetro, abrasímetro, etc.). – Extracción centralizada de po. – Centro de mecanizado CNC. – Serra de cinta. – Escuadradora. – Cepilladora. – Regroso. – Fresa-tupí. – Calibradora. – Canteadora para cantos de PVC e madeira. – Trade de columna. – Escoupradora. – Tornos. – Prensas hidráulicas para superficies planas, de baleiro para curvaxes, e de montaxe de módulos, caixóns, etc.

Equipamento

- Entarugadora.
- Engalletadora.
- Bispeladora.
- Equipamento de aspiración.
- Sistema de suxeición ao baleiro.
- Cabina de vernizado.
- Instalación de aire comprimido. Compresor.
- Secador de aire.
- Equipamentos de presión para pintado (aerográficos, airless, airmix, electrostáticos, etc.).
- Recicladora de disolventes.
- Máquina limpadora de pistolas.
- Básculas de precisión.
- Probetas e medidores.
- Equipamento de laboratorio (vernizadora de cortina, rolete, etc.).
- Equipamento de movemento de material.
- Carro amoreador para secadoiro.
- Aserradoiro portátil de serra de cinta a gasolina con carro de 5 m e volteador hidráulico.
- Transportador de troncos.
- Ponte guindastre móbil.
- Carro de varada.
- Grada cuberta para reparación de embarcacións.
- Ferramentas específicas de carpinteiro de ribeira (aixola, machadas, ciceis de calafatear, etc.).
- Hidrolavadora.
- Chorreadora de area.
- Lixadoras para cascos e cubertas.
- Serra de corte frontal e de sable.
- Ferramentas para aplicación de acabamentos.
- Airless para aplicación de produtos de acabamentos mariños.
- Pulidora de trapo para cascos de embarcacións.
- Vaporizador para curvar madeira.

3. Anexo III

A) Especialidades do profesorado con atribución docente nos módulos profesionais do ciclo formativo de grao medio de Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo

Módulo profesional	Especialidade do profesorado	Corpo
▪ MP0538. Materiais en carpintaría e moble.	Procesos e Produtos en Madeira e Moble.	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.
▪ MP0539. Solucións construtivas.	Procesos e Produtos en Madeira e Moble.	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.
▪ MP0540. Operacións básicas de carpintaría.	Fabricación e Instalación de Carpintaría e Moble.	Profesorado técnico de formación profesional.
▪ MP0541. Operacións básicas de moblaxe.	Fabricación e Instalación de Carpintaría e Moble.	Profesorado técnico de formación profesional.
▪ MP0542. Control de almacén.	Fabricación e Instalación de Carpintaría e Moble.	Profesorado técnico de formación profesional.
▪ MP1618. Preparación de embarcacións de recreo para traballos de mantemento.	Procesos e Produtos en Madeira e Moble. Profesorado especialista.	Profesorado técnico de formación profesional.
▪ MP1630. Mecanizado de elementos de carpintaría de ribeira.	Fabricación e Instalación de Carpintaría e Moble. Profesorado especialista.	Profesorado técnico de formación profesional.
▪ MP1631. Mantemento de cubertas e cascos de madeira en embarcacións de recreo.	Fabricación e Instalación de Carpintaría e Moble. Profesorado especialista.	Profesorado técnico de formación profesional.
▪ MP1632. Mantemento de elementos estruturais de madeira de embarcacións de recreo.	Fabricación e Instalación de Carpintaría e Moble. Profesorado especialista.	Profesorado técnico de formación profesional.
▪ MP1633. Mantemento de elementos interiores de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo.	Fabricación e Instalación de Carpintaría e Moble. Profesorado especialista.	Profesorado técnico de formación profesional.
▪ MP1634. Formación e orientación laboral.	Formación e Orientación Laboral.	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.
▪ MP1635. Empresa e iniciativa emprendedora.	Formación e Orientación Laboral.	Catedráticos/as de ensino secundario. Profesorado de ensino secundario.

B) Titulacións habilitantes para os efectos de docencia

Corpos	Especialidades	Titulacións
▪ Profesorado de ensino secundario.	Formación e Orientación Laboral.	– Diplomado/a en Ciencias Empresariais. – Diplomado/a en Relacións Laborais. – Diplomado/a en Traballo Social. – Diplomado/a en Educación Social. – Diplomado/a en Xestión e Administración Pública.

	Procesos e Produtos en Madeira e Moble.	– Enxeñeiro/a técnico/a Forestal, especialidade en Industrias Forestais. – Enxeñeiro/a técnico/a Industrial, especialidade en Mecánica. – Enxeñeiro/a técnico/a en Deseño Industrial. – Arquitecto/a técnico/a.
▪ Profesorado técnico de formación profesional.	Fabricación e Instalación de Carpintería e Moble.	– Técnico/a superior en Desenvolvemento de Produtos de Carpintería e Moble ou outros títulos equivalentes.

C) Titulacións requiridas para a impartición dos módulos profesionais que conforman o título para os centros de titularidade privada e doutras administracións distintas da educativa, e orientacións para a Administración educativa

Módulos profesionais	Titulacións
▪ MP0538. Materiais en carpintería e moble. ▪ MP0539. Solucións construtivas. ▪ MP0540. Operacións básicas de carpintería. ▪ MP0541. Operacións básicas de moblaxe. ▪ MP0542. Control de almacén. ▪ MP1618. Preparación de embarcacións de recreo para traballos de mantemento. ▪ MP1630. Mecanizado de elementos de carpintería de ribeira. ▪ MP1631. Mantemento de cubertas e cascos de madeira en embarcacións de recreo. ▪ MP1632. Mantemento de elementos estruturais de madeira de embarcacións de recreo. ▪ MP1633. Mantemento de elementos interiores de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo. ▪ MP1634. Formación e orientación laboral. ▪ MP1635. Empresa e iniciativa emprendedora.	▪ Licenciado/a, enxeñeiro/a, arquitecto/a ou o título de grao correspondente, ou outros títulos equivalentes.

D) Titulacións habilitantes para efectos de docencia para a impartición dos módulos profesionais que conforman o título para os centros de titularidade privada e doutras administracións distintas da educativa, e orientacións para a Administración educativa

Módulos profesionais	Titulacións
▪ MP0538. Materiais en carpintería e moble. ▪ MP0539. Solucións construtivas. ▪ MP0540. Operacións básicas de carpintería. ▪ MP0541. Operacións básicas de moblaxe. ▪ MP0542. Control de almacén. ▪ MP1618. Preparación de embarcacións de recreo para traballos de mantemento. ▪ MP1630. Mecanizado de elementos de carpintería de ribeira. ▪ MP1631. Mantemento de cubertas e cascos de madeira en embarcacións de recreo. ▪ MP1632. Mantemento de elementos estruturais de madeira de embarcacións de recreo. ▪ MP1633. Mantemento de elementos interiores de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo.	▪ Diplomado/a, enxeñeiro/a técnico/a, arquitecto/a técnico/a ou o título de grao correspondente, ou outros títulos equivalentes.
▪ MP1634. Formación e orientación laboral. ▪ MP1635. Empresa e iniciativa emprendedora.	▪ Diplomado/a en Ciencias Empresariais. ▪ Diplomado/a en Relacións Laborais ▪ Diplomado/a en Traballo Social. ▪ Diplomado/a en Educación Social. ▪ Diplomado/a en Xestión e Administración Pública.

4. Anexo IV

Validacións entre módulos profesionais de títulos establecidos ao abeiro da Lei orgánica 1/1990 (LOXSE) e os establecidos no título de técnico en Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo ao abeiro da Lei orgánica 2/2006

Módulos profesionais incluídos nos ciclos formativos establecidos na LOXSE	Módulos profesionais do ciclo formativo (LOE): Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo
▪ Materiais e produtos en industrias da madeira.	▪ MP0538. Materiais en carpintaría e moble.
▪ Mecanizado industrial da madeira.	▪ MP0540. Operacións básicas de carpintaría. ▪ MP0541. Operacións básicas de moblaxe.
▪ Control de almacén en industrias da madeira.	▪ MP0542. Control de almacén.

5. Anexo V

A) Correspondencia das unidades de competencia acreditadas consonte o establecido no artigo 8 da Lei orgánica 5/2002, do 19 de xuño, cos módulos profesionais para a súa validación

Unidades de competencia acreditadas	Módulos profesionais validables
UC0171_2: Controlar e organizar compoñentes e accesorios de carpintaría e moble.	- MP0538. Materiais en carpintaría e moble. - MP0542. Control de almacén.
UC0160_2: Preparar máquinas e equipamentos de taller.	- MP0540. Operacións básicas de carpintaría. - MP0541. Operacións básicas de moblaxe.
UC1838_2: Reconstruír cascos e cubertas de madeira de embarcacións deportivas e de recreo.	- MP0540. Operacións básicas de carpintaría. - MP1630. Mecanizado de elementos de carpintaría de ribeira. - MP1631. Mantemento de cubertas e cascos de madeira en embarcacións de recreo.
UC1839_2: Reparar elementos estruturais de madeira de embarcacións deportivas e de recreo.	- MP0540. Operacións básicas de carpintaría. - MP1630. Mecanizado de elementos de carpintaría de ribeira. - MP1632. Mantemento de elementos estruturais de madeira de embarcacións de recreo.
UC1840_2: Manter e modificar elementos interiores de madeira de embarcacións deportivas e de recreo.	- MP0541. Operacións básicas de moblaxe. - MP1633. Mantemento de elementos interiores de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo.

B) Correspondencia dos módulos profesionais coas unidades de competencia para a súa acreditación

Módulos profesionais superados	Unidades de competencia acreditables
- MP0538. Materiais en carpintaría e moble. - MP0542. Control de almacén.	UC0171_2: Controlar e organizar compoñentes e accesorios de carpintaría e moble.
- MP0540. Operacións básicas de carpintaría. - MP0541. Operacións básicas de moblaxe.	UC0160_2: Preparar máquinas e equipamentos de taller.
- MP1630. Mecanizado de elementos de carpintaría de ribeira. - MP1631. Mantemento de cubertas e cascos de madeira en embarcacións de recreo.	UC1838_2: Reconstruír cascos e cubertas de madeira de embarcacións deportivas e de recreo.
- MP1630. Mecanizado de elementos de carpintaría de ribeira. - MP1632. Mantemento de elementos estruturais de madeira de embarcacións de recreo.	UC1839_2: Reparar elementos estruturais de madeira de embarcacións deportivas e de recreo.
MP1633. Mantemento de elementos interiores de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo.	UC1840_2: Manter e modificar elementos interiores de madeira de embarcacións deportivas e de recreo.

6. Anexo VI

Organización dos módulos profesionais do ciclo formativo de grao medio de Mantemento de Estruturas de Madeira e Moblaxe de Embarcacións de Recreo para o réxime ordinario

Curso	Módulo	Duración	Especialidade do profesorado
1º	MP0538. Materiais en carpintaría e moble.	133	Procesos e Produtos en Madeira e Moble.
1º	MP0539. Solucións construtivas.	187	Procesos e Produtos en Madeira e Moble.
1º	MP0540. Operacións básicas de carpintaría.	240	Fabricación e Instalación de Carpintaría e Moble.
1º	MP0541. Operacións básicas de moblaxe.	240	Fabricación e Instalación de Carpintaría e Moble.
1º	MP0542. Control de almacén.	53	Fabricación e Instalación de Carpintaría e Moble.
1º	MP1634. Formación e orientación laboral.	107	Formación e Orientación Laboral.
Total 1º (FCE)		960	
2º	MP1618. Preparación de embarcacións de recreo para traballos de mantemento	105	Procesos e Produtos en Madeira e Moble. Profesorado especialista.
2º	MP1630. Mecanizado de elementos de carpintaría de ribeira	157	Fabricación e Instalación de Carpintaría e Moble. Profesorado especialista.
2º	MP1631. Mantemento de cubertas e cascos de madeira en embarcacións de recreo	105	Fabricación e Instalación de Carpintaría e Moble. Profesorado especialista.
2º	MP1632. Mantemento de elementos estruturais de madeira de embarcacións de recreo	105	Fabricación e Instalación de Carpintaría e Moble. Profesorado especialista.
2º	MP1633. Mantemento de elementos interiores de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo	105	Fabricación e Instalación de Carpintaría e Moble. Profesorado especialista.
2º	MP1635. Empresa e iniciativa emprendedora.	53	Formación e Orientación Laboral.
Total 2º (FCE)		630	
2º	MP1636. Formación en centros de traballo.	410	

7. Anexo VII

Organización dos módulos profesionais en unidades formativas de menor duración

Módulo profesional	Unidades formativas	Duración
■ MP0538. Materiais en carpintería e moble.	■ MP0538_12. Propiedades e utilización das madeiras e dos seus derivados.	45
	■ MP0538_22. Procesos de primeira e segunda transformación de fabricación e de instalación.	88
■ MP0539. Solucións construtivas.	■ MP0539_12. Solucións en fabricación e instalación.	63
	■ MP0539_22. Deseño e padróns.	124
■ MP0540. Operacións básicas de carpintería.	■ MP0540_12. Fabricación manual de elementos de carpintería.	120
	■ MP0540_22. Fabricación con máquinas convencionais en carpintería.	120
■ MP0541. Operacións básicas de moblaxe.	■ MP0541_13. Selección de materiais e elaboración de padróns.	40
	■ MP0541_23. Mecanizado e montaxe de pezas de moblaxe utilizando máquinas portátiles.	100
	■ MP0541_33. Mecanizado e montaxe de pezas de moblaxe utilizando máquinas convencionais.	100
■ MP1618. Preparación de embarcacións de recreo para traballos de mantemento.	■ MP1618_12. Caracterización de zonas de portos deportivos e elementos construtivos das embarcacións de recreo.	60
	■ MP1618_22. Preparación de embarcacións de recreo para o seu mantemento.	45
■ MP1630. Mecanizado de elementos de carpintería de ribeira.	■ MP1630_12. Mecanizado con ferramentas manuais e máquinas convencionais de elementos de carpintería de ribeira.	107
	■ MP1630_22. Manizado por control numérico de elementos de carpintería de ribeira.	50
■ MP1631. Mantemento de cubertas e cascos de madeira en embarcacións de recreo.	■ MP1631_12. Mantemento de cascos de madeira en embarcacións de recreo.	48
	■ MP1631_22. Mantemento de cubertas de madeira en embarcacións de recreo.	57
■ MP1633. Mantemento de elementos interiores de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo.	■ MP1633_12. Instalación, montaxe e adaptación de elementos interiores de madeira e moblaxe de embarcacións de recreo.	70
	■ MP1633_22. Preparación e reparación de superficies e mantemento de ferraxes e complementos de moblaxe de madeira do interior de embarcacións de recreo.	35
■ MP1634. Formación e orientación laboral.	■ MP1634_12. Prevención de riscos laborais.	45
	■ MP1634_22. Equipos de traballo, dereito do traballo e da seguridade social, e procura de emprego.	62