

I. DISPOSICIONES GENERALES

CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN Y ORDENACIÓN UNIVERSITARIA

DECRETO 175/2012, de 19 de julio, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico en instalación y amueblamiento.

El Estatuto de autonomía de Galicia, en su artículo 31, determina que es competencia plena de la Comunidad Autónoma de Galicia la regulación y la administración de la enseñanza en toda su extensión, en sus niveles y grados, en sus modalidades y especialidades, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 27 de la Constitución y en las leyes orgánicas que, con arreglo al punto primero de su artículo 81, la desarrollen.

La Ley orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las cualificaciones y de la formación profesional, tiene por objeto la ordenación de un sistema integral de formación profesional, cualificaciones y acreditación que responda con eficacia y transparencia a las demandas sociales y económicas a través de las modalidades formativas.

Dicha ley establece que la Administración general del Estado, de conformidad con lo que se dispone en el artículo 149.1, 30ª y 7ª de la Constitución española, y previa consulta al Consejo General de Formación Profesional, determinará los títulos de formación profesional y los certificados de profesionalidad que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, creado por el Real decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, y modificado por el Real decreto 1416/2005, de 25 de noviembre, cuyos contenidos podrán ampliar las administraciones educativas en el ámbito de sus competencias.

Establece, asimismo, que los títulos de formación profesional y los certificados de profesionalidad tendrán carácter oficial y validez en todo el territorio del Estado y serán expedidos por las administraciones competentes, la educativa y la laboral, respectivamente.

La Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, establece en su capítulo III del título preliminar que se entiende por currículo el conjunto de objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de cada una de las enseñanzas reguladas por la citada ley.

En su capítulo V del título I establece las directrices generales de la formación profesional inicial y dispone que el Gobierno, previa consulta a las comunidades autónomas,

establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de formación profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.

La Ley 2/2011, de 4 de marzo, de economía sostenible, y la Ley orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de economía sostenible, introducen modificaciones en la Ley orgánica 5/2002, de 19 de junio, y en la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, en el marco legal de las enseñanzas de formación profesional, que pretenden, entre otros aspectos, adecuar la oferta formativa a las demandas de los sectores productivos.

El Real decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, estableció en su artículo 9 la estructura de los títulos de formación profesional, tomando como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social.

En su artículo 8, dedicado a la definición del currículo por las administraciones educativas en desarrollo del artículo 6 de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, establece que las administraciones educativas, en el ámbito de sus competencias, establecerán los currículos correspondientes ampliando y contextualizando los contenidos de los títulos a la realidad socioeconómica del territorio de su competencia, y respetando su perfil profesional.

El Decreto 114/2010, de 1 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo de Galicia, determina en sus capítulos III y IV, dedicados al currículo y la organización de las enseñanzas, la estructura que deben seguir los currículos y los módulos profesionales de los ciclos formativos en la Comunidad Autónoma de Galicia.

Publicado el Real decreto 880/2011, de 24 de junio, por el que se establece el título de técnico en instalación y amueblamiento y se fijan sus enseñanzas mínimas, y de acuerdo con su artículo 10.2, corresponde a la Consellería de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria establecer el currículo correspondiente en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Galicia.

Con arreglo a lo anterior, este decreto desarrolla el currículo del ciclo formativo de formación profesional de técnico en instalación y amueblamiento. Este currículo adapta la nueva titulación al campo profesional y de trabajo de la realidad socioeconómica gallega y a las necesidades de cualificación del sector productivo en cuanto a especialización y polyvalencia, y posibilita una inserción laboral inmediata y una proyección profesional futura.

A estos efectos, y de acuerdo con lo establecido en el citado Decreto 114/2010, de 1 de julio de 2010, se determina la identificación del título, su perfil profesional, el entorno profesional, la prospectiva del título en el sector o en los sectores, las enseñanzas del ciclo formativo, la correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención, así como los parámetros del contexto formativo para cada módulo profesional en lo que se refiere a espacios, equipamientos, titulaciones y especialidades del profesorado, y sus equivalencias a efectos de docencia.

Asimismo, se determinan los accesos a otros estudios, las convalidaciones, exenciones y equivalencias, y la información sobre los requisitos necesarios según la legislación vigente para el ejercicio profesional, cuando proceda.

El currículo que se establece en este decreto se desarrolla teniendo en cuenta el perfil profesional del título a través de los objetivos generales que el alumnado debe alcanzar al finalizar el ciclo formativo y los objetivos propios de cada módulo profesional, expresados a través de una serie de resultados de aprendizaje, entendidos como las competencias que deben adquirir los alumnos y las alumnas en un contexto de aprendizaje, que les permitirán conseguir los logros profesionales necesarios para desarrollar sus funciones con éxito en el mundo laboral.

Asociada a cada resultado de aprendizaje se establece una serie de contenidos de tipo conceptual, procedimental y actitudinal redactados de modo integrado, que proporcionarán el soporte de información y destreza preciso para lograr las competencias profesionales, personales y sociales propias del perfil del título.

En este sentido, la inclusión del módulo de formación en centros de trabajo posibilita que el alumnado complete la formación adquirida en el centro educativo mediante la realización de un conjunto de actividades de producción y/o de servicios en situaciones reales de trabajo en el entorno productivo del centro, de acuerdo con las exigencias derivadas del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional.

La formación relativa a la prevención de riesgos laborales dentro del módulo de formación y orientación laboral aumenta la empleabilidad del alumnado que supere estas enseñanzas y facilita su incorporación al mundo del trabajo, al capacitarlo para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos laborales, establecidas en el Real decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.

De acuerdo con el artículo 10 del citado Decreto 114/2010, de 1 de julio, se establece la división de determinados módulos profesionales en unidades formativas de menor duración, con la finalidad de facilitar la formación a lo largo de la vida, respetando, en todo caso, la necesaria coherencia de la formación asociada a cada una de ellas.

De conformidad con lo expuesto, a propuesta del conselleiro de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria, en el ejercicio de la facultad otorgada por el artículo 34 de la Ley 1/1983, de 22 de febrero, reguladora de la Xunta y de su Presidencia, modificada por las leyes 11/1988, de 20 de octubre, 2/2007, de 28 de marzo, y 12/2007, de 27 de julio, conforme a los dictámenes del Consejo Gallego de Formación Profesional y del Consejo Escolar de Galicia, y previa deliberación del Consello de la Xunta de Galicia, en su reunión del día diecinueve de julio de dos mil doce,

DISPONGO:

CAPÍTULO I
Disposiciones generales

Artículo 1. *Objeto*

Este decreto establece el currículo que será de aplicación en la Comunidad Autónoma de Galicia para las enseñanzas de formación profesional relativas al título de técnico en instalación y amueblamiento, determinado por el Real decreto 880/2011, de 24 de junio.

CAPÍTULO II
Identificación del título, perfil profesional, entorno profesional y prospectiva del título en el sector o en los sectores

Artículo 2. *Identificación*

El título de técnico en instalación y amueblamiento se identifica por los siguientes elementos:

- Denominación: instalación y amueblamiento.
- Nivel: formación profesional de grado medio.
- Duración: 2.000 horas.

- Familia profesional: madera, mueble y corcho.
- Referente europeo: CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Artículo 3. *Perfil profesional del título*

El perfil profesional del título de técnico en instalación y amueblamiento se determina por su competencia general, por sus competencias profesionales, personales y sociales, así como por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

Artículo 4. *Competencia general*

La competencia general de este título consiste en instalar elementos de carpintería y estructuras de madera y muebles, realizando los procesos de mecanizado, montaje, ajuste y acabado, cumpliendo las especificaciones de calidad, seguridad y protección medioambiental.

Artículo 5. *Competencias profesionales, personales y sociales*

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan:

- a) Determinar procesos de fabricación, interpretando información técnica incluida en planos, normas y catálogos.
- b) Preparar máquinas y equipos para la fabricación convencional de elementos de carpintería y mueble, aplicando los procedimientos establecidos.
- c) Participar en la planificación de instalaciones, recopilando información y elaborando documentación técnica.
- d) Replantar instalaciones, interpretando documentación técnica y comprobando medidas y niveles.
- e) Poner a punto los equipos y las herramientas, disponiéndolos para la instalación.
- f) Instalar mobiliario, montando elementos en función del producto y de las condiciones de instalación.

g) Instalar elementos de carpintería y ubicarlos en función del producto y de las condiciones de instalación.

h) Instalar estructuras de madera y fijar sus elementos de acuerdo con la documentación técnica.

i) Seleccionar y acopiar materiales, accesorios y productos de entrada y salida en el almacén, de acuerdo con las especificaciones establecidas.

j) Realizar el mantenimiento de primer nivel de máquinas y equipos de montaje e instalación, de acuerdo con la ficha de mantenimiento.

k) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos, actualizando sus conocimientos con los recursos existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida y con las tecnologías de la comunicación y de la información.

l) Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado, y cooperando o trabajando en equipo con diferentes profesionales en el ámbito del trabajo.

m) Resolver de modo responsable las incidencias relativas a su actividad, e identificar sus causas, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.

n) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y la competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

ñ) Aplicar los protocolos y las medidas preventivas de riesgos laborales y protección medioambiental durante el proceso productivo, para evitar daños en las personas y en el entorno laboral y medioambiental.

o) Aplicar procedimientos de calidad y de accesibilidad y diseño universales en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

p) Realizar la gestión básica para la creación y el funcionamiento de una pequeña empresa, y tener iniciativa en su actividad profesional.

q) Ejercer los derechos y cumplir las obligaciones derivadas de la actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación, y participar activamente en la vida económica, social y cultural.

Artículo 6. *Relación de cualificaciones y unidades de competencia de I Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título*

1. Cualificaciones profesionales completas incluidas en el título:

a) Instalación de muebles, MAM059_2 (Real decreto 295/2004, de 20 de febrero), que incluye las siguientes unidades de competencia:

– UC0163_2: planificar la instalación y el acopio de materiales, máquinas y herramientas.

– UC0164_2: componer y fijar el mobiliario, y realizar las instalaciones complementarias.

– UC0165_2: comprobar el funcionamiento y realizar las operaciones de ajuste y acabado.

b) Instalación de elementos de carpintería, MAM277_2 (Real decreto 1136/2007, de 31 de agosto), que incluye las siguientes unidades de competencia:

– UC0883_2: tomar datos y efectuar cálculos para la instalación de elementos de carpintería.

– UC0884_2: efectuar instalaciones de puertas y ventanas de madera.

– UC0885_2: efectuar instalaciones de revestimientos de madera y similares.

– UC0886_2: efectuar instalaciones de estructuras de madera.

2. Cualificaciones profesionales incompletas:

a) Mecanizado de madera y derivados, MAM058_2 (Real decreto 295/2004, de 20 de febrero):

– UC0160_2: preparar máquinas y equipos de taller.

b) Montaje de muebles y elementos de carpintería, MAM062_2 (Real decreto 295/2004, de 20 de febrero):

– UC0171_2: controlar y organizar componentes y accesorios de carpintería y mueble.

Artículo 7. Entorno profesional

1. Las personas que obtienen este título ejercen su actividad en empresas dedicadas al montaje y la instalación de carpintería y amueblamiento, y a la aplicación de productos de acabado para el retoque.

2. Las ocupaciones y los puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Jefe/a de equipos de carpinteros de madera.
- Carpintero/a de armar en construcción.
- Carpintero/a en general.
- Carpintero/a de decorados.
- Ebanista y trabajador/ora asimilado/a.
- Montador/ora instalador/ora de muebles.
- Fabricante de estructuras de madera y piezas de carpintería y ebanistería para la construcción.

Artículo 8. Prospectiva del título en el sector o en los sectores

1. El perfil profesional de este título evoluciona hacia un incremento en la toma de decisiones sobre el control de procesos de instalación en función del espacio real de instalación, así como en la realización de funciones de planificación, mantenimiento, calidad y prevención de riesgos laborales.

2. La constante incorporación de nuevos materiales y tecnologías en los procesos de instalación, así como las exigencias normativas en relación con la calidad y el medio ambiente, implicarán la adaptación a los nuevos sistemas de montaje e instalación, en conjunción con los actuales sistemas.

3. Los cambios de los hábitos sociales y de las modas, que implican a su vez cambios en las dimensiones y en las formas de los espacios de instalación, modificarán los sistemas de instalación, reduciendo los períodos de renovación.

CAPÍTULO III

Enseñanzas del ciclo formativo y parámetros básicos de contextoArtículo 9. *Objetivos generales*

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

- a) Analizar los procesos de fabricación de elementos de carpintería y mueble, interpretando especificaciones técnicas, para caracterizar fases y procedimientos.
- b) Seleccionar útiles y herramientas, analizando el proceso de mecanizado, para preparar máquinas y equipos.
- c) Elaborar documentación técnica, empleando métodos convencionales e informáticos, para la planificación de instalaciones.
- d) Comprobar medidas y niveles, manejando utillaje convencional y avanzado, para replantear la instalación de carpintería y mobiliario.
- e) Seleccionar herramientas y utillaje, y realizar operaciones de afilado y ajuste, para poner a punto los equipos y las herramientas.
- f) Componer muebles modulares y a medida, interpretando la documentación técnica y realizando operaciones de montaje para instalar mobiliario.
- g) Colocar puertas, ventanas y revestimientos, interpretando la documentación técnica y realizando operaciones de mecanizado, fijación y regulación, para instalar elementos de carpintería.
- h) Montar soportes y armaduras de madera, interpretando la documentación técnica y realizando operaciones de fijación y regulación, para instalar estructuras.
- i) Identificar materiales, productos y accesorios, y describir las condiciones para su almacenamiento, comprobando las dimensiones y las especificaciones técnicas, para su selección y su acopio.
- j) Identificar las necesidades de mantenimiento de máquinas y equipos, y justificar su importancia, para asegurar su funcionalidad.
- k) Analizar y utilizar los recursos existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida y las tecnologías de la comunicación y de la información, para aprender y actualizar sus conoci-

mientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.

l) Desarrollar trabajos en equipo y valorar su organización, participando con tolerancia y respeto, y tomar decisiones colectivas o individuales para actuar con responsabilidad y autonomía.

m) Adoptar y valorar soluciones creativas ante problemas y contingencias que se presenten en el desarrollo de los procesos de trabajo, para resolver de modo responsable las incidencias de su actividad.

n) Aplicar técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se vayan a transmitir, a su finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia del proceso.

ñ) Analizar los riesgos medioambientales y laborales asociados a la actividad profesional, y relacionarlos con sus causas, para fundamentar las medidas preventivas que se vayan a adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el medio ambiente.

o) Analizar y aplicar las técnicas necesarias para dar respuesta a la accesibilidad y el diseño universales.

p) Aplicar y analizar las técnicas necesarias para mejorar los procedimientos de calidad del trabajo en el proceso de aprendizaje y del sector productivo de referencia.

q) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.

r) Reconocer los derechos y los deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar en la ciudadanía democrática.

Artículo 10. *Módulos profesionales*

Los módulos profesionales de este ciclo formativo, que se desarrollan en el anexo I de este decreto, son los que se relacionan a continuación:

– MP0538. Materiales en carpintería y mueble.

- MP0539. Soluciones constructivas.
- MP0540. Operaciones básicas de carpintería.
- MP0541. Operaciones básicas de mobiliario.
- MP0542. Control de almacén.
- MP0778. Planificación de la instalación.
- MP0779. Instalación de mobiliario.
- MP0780. Instalación de carpintería.
- MP0781. Instalación de estructuras de madera.
- MP0782. Formación y orientación laboral.
- MP0783. Empresa e iniciativa emprendedora.
- MP0784. Formación en centros de trabajo.

Artículo 11. *Espacios y equipamientos*

1. Los espacios y los equipos mínimos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son los establecidos en el anexo II de este decreto.
2. Los espacios formativos establecidos respetarán la normativa sobre prevención de riesgos laborales, la normativa sobre seguridad y salud en el puesto de trabajo, y cuantas otras normas sean de aplicación.
3. Los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por diferentes grupos de alumnado que curse el mismo u otros ciclos formativos, o etapas educativas.
4. No es preciso que los espacios formativos identificados se diferencien mediante cerramientos.
5. La cantidad y las características de los equipamientos que se incluyen en cada espacio deberá estar en función del número de alumnos y alumnas, y serán los necesarios y suficientes para garantizar la calidad de la enseñanza y la adquisición de los resultados de aprendizaje.

6. El equipamiento dispondrá de la instalación necesaria para su correcto funcionamiento, cumplirá las normas de seguridad y prevención de riesgos, y cuantas otras sean de aplicación, y se respetarán los espacios o las superficies de seguridad que exijan las máquinas en funcionamiento.

Artículo 12. *Profesorado*

1. La docencia de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas de este ciclo formativo corresponde al profesorado del cuerpo de catedráticos y catedráticas de enseñanza secundaria, del cuerpo de profesorado de enseñanza secundaria y del cuerpo de profesorado técnico de formación profesional, según proceda, de las especialidades establecidas en el anexo III A) de este decreto.

2. Las titulaciones requeridas para acceder a los cuerpos docentes citados son, con carácter general, las establecidas en el artículo 13 del Real decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a los que se refiere la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, y se regula el régimen transitorio de ingreso al que se refiere la disposición transitoria decimoséptima de dicha ley. Las titulaciones equivalentes a las anteriores, a efectos de docencia, para las especialidades del profesorado son las recogidas en el anexo III B) de este decreto.

3. Las titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales que formen el título, para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas, se concretan en el anexo III C) de este decreto.

La Consellería de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria establecerá un procedimiento de habilitación para ejercer la docencia, en el que se exigirá el cumplimiento de alguno de los siguientes requisitos:

– Que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los objetivos de los módulos profesionales.

– Que se acredite mediante certificación una experiencia laboral de, por lo menos, tres años en el sector vinculado a la familia profesional, realizando actividades productivas en empresas relacionadas implícitamente con los resultados de aprendizaje.

CAPÍTULO IV

Accesos y vinculación a otros estudios, y correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia**Artículo 13. Acceso y vinculación a otros estudios**

1. El título de técnico en instalación y amueblamiento permite el acceso directo para cursar cualquier otro ciclo formativo de grado medio, en las condiciones de acceso que se establezcan.

2. Este título permitirá acceder mediante prueba, con dieciocho años cumplidos, y sin perjuicio de la correspondiente exención, a todos los ciclos formativos de grado superior de la misma familia profesional y a otros ciclos formativos en los que coincida la modalidad de bachillerato que facilite la conexión con los ciclos solicitados.

3. Este título permitirá el acceso a cualquiera de las modalidades de bachillerato, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 44.1 de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, y en el artículo 34.2 del Real decreto 1147/2011, de 29 de julio.

Artículo 14. Convalidaciones y exenciones

1. Las convalidaciones de módulos profesionales de los títulos de formación profesional establecidos al amparo de la Ley orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de ordenación general del sistema educativo, con los módulos profesionales de los títulos establecidos al amparo de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, se establecen en el anexo IV de este decreto.

2. Las personas que hayan superado el módulo profesional de formación y orientación laboral, o el módulo profesional de empresa e iniciativa emprendedora, en cualquiera de los ciclos formativos correspondientes a los títulos establecidos al amparo de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, tendrán convalidados dichos módulos en cualquier otro ciclo formativo establecido al amparo de la misma ley.

3. Las personas que hayan obtenido la acreditación de todas las unidades de competencia incluidas en el título, mediante el procedimiento establecido en el Real decreto 1224/2009, de 17 de julio, de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral, podrán convalidar el módulo de formación y orientación laboral siempre que:

– Acrediten, por lo menos, un año de experiencia laboral.

– Estén en posesión de la acreditación de la formación establecida para el desempeño de las funciones de nivel básico de la actividad preventiva, expedida de acuerdo con lo dispuesto en el Real decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.

4. De acuerdo con lo establecido en el artículo 39 del Real decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, podrá determinarse la exención total o parcial del módulo profesional de formación en centros de trabajo por su correspondencia con la experiencia laboral, siempre que se acredite una experiencia relacionada con este ciclo formativo en los términos previstos en dicho artículo.

Artículo 15. *Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención*

1. La correspondencia de las unidades de competencia con los módulos profesionales que forman las enseñanzas de este título para su convalidación o exención queda determinada en el anexo V A) de este decreto.

2. La correspondencia de los módulos profesionales que forman las enseñanzas de este título con las unidades de competencia para su acreditación queda determinada en el anexo V B) de este decreto.

CAPÍTULO V Organización de la impartición

Artículo 16. *Distribución horaria*

Los módulos profesionales de este ciclo formativo se organizarán por el régimen ordinario según se establece en el anexo VI de este decreto.

Artículo 17. *Unidades formativas*

1. Con arreglo al artículo 10 del Decreto 114/2010, de 1 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional en el sistema educativo de Galicia, y con la finalidad de facilitar la formación a lo largo de la vida y servir de referente para su impartición, se establece en el anexo VII la división de determinados módulos profesionales en unidades formativas de menor duración.

2. La Consellería de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria determinará los efectos académicos de la división de los módulos profesionales en unidades formativas.

Disposición adicional primera. *Oferta en las modalidades semipresencial y a distancia de este título*

La impartición de las enseñanzas de los módulos profesionales de este ciclo formativo en las modalidades semipresencial o a distancia, que se ofrecerán únicamente por el régimen para las personas adultas, requerirá la autorización previa de la Consellería de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria, conforme al procedimiento que se establezca.

Disposición adicional segunda. *Titulaciones equivalentes y vinculación con las capacitaciones profesionales*

1. Con arreglo a lo establecido en la disposición adicional trigesimoprimera de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, los títulos que se relacionan a continuación tendrán los mismos efectos profesionales que el título de técnico en instalación y amueblamiento, establecido en el Real decreto 880/2011, de 24 de junio, cuyo currículum para Galicia se desarrolla en este decreto:

– Título de técnico auxiliar madera, rama de madera, de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, general de educación y financiación de la reforma educativa.

– Título de técnico auxiliar carpintería y mueble, rama de madera, de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, general de educación y financiación de la reforma educativa.

2. El título que se indica a continuación tendrá los mismos efectos profesionales y académicos que el título de técnico en instalación y amueblamiento, establecido en el Real decreto 880/2011, de 24 de junio, cuyo currículum para Galicia se desarrolla en este decreto:

– Título de técnico en fabricación a medida e instalación de carpintería y mueble, establecido por el Real decreto 732/1994, de 22 de abril, cuyo currículum para Galicia fue establecido por el Decreto 137/1999, de 8 de abril.

3. La formación establecida en este decreto en el módulo profesional de formación y orientación laboral capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos laborales, establecidas en el Real decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.

Disposición adicional tercera. *Regulación del ejercicio de la profesión*

1. Los elementos recogidos en este decreto no constituyen regulación del ejercicio de profesión titulada alguna.

2. Asimismo, las equivalencias de titulaciones académicas establecidas en los puntos 1 y 2 de la disposición adicional segunda de este decreto se entenderán sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones que habilitan para el ejercicio de las profesiones reguladas.

Disposición adicional cuarta. *Accesibilidad universal en las enseñanzas de este título*

1. La Consellería de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria garantizará que el alumnado pueda acceder y cursar este ciclo formativo en las condiciones establecidas en la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

2. Las programaciones didácticas que desarrollen el currículo establecido en este decreto deberán tener en cuenta el principio de «diseño universal». A tal efecto, recogerán las medidas necesarias a fin de que el alumnado pueda conseguir la competencia general del título, expresada a través de las competencias profesionales, personales y sociales, así como los resultados de aprendizaje de cada uno de los módulos profesionales.

En cualquier caso, estas medidas no podrán afectar de forma significativa a la consecución de los resultados de aprendizaje previstos para cada uno de los módulos profesionales.

Disposición adicional quinta. *Autorización a centros privados para la impartición de las enseñanzas reguladas en este decreto*

La autorización a centros privados para la impartición de las enseñanzas de este ciclo formativo exigirá que desde el inicio del curso escolar se cumplan los requisitos de profesorado, espacios y equipamientos regulados en este decreto.

Disposición adicional sexta. *Desarrollo del currículo*

1. El currículo establecido en este decreto requiere un posterior desarrollo a través de las programaciones didácticas elaboradas por el equipo docente del ciclo formativo, con arreglo a lo establecido en el artículo 34 del Decreto 114/2010, de 1 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo de Galicia. Estas

programaciones concretarán y adaptarán el currículo al entorno socioeconómico del centro, tomando como referencia el perfil profesional del ciclo formativo a través de sus objetivos generales y de los resultados de aprendizaje establecidos para cada módulo profesional.

2. Los centros educativos desarrollarán este currículo de acuerdo con lo establecido en el artículo 9 del Decreto 79/2010, de 20 de mayo, para el plurilingüismo en la enseñanza no universitaria de Galicia.

Disposición transitoria única. *Centros privados con autorización para impartir ciclos formativos de formación profesional*

La autorización concedida a los centros educativos de titularidad privada para impartir las enseñanzas a las que se hace referencia en el Decreto 137/1999, de 8 de abril, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico en fabricación a medida e instalación de carpintería y mueble, se entenderá referida a las enseñanzas reguladas en este decreto, sin perjuicio de lo establecido en la disposición adicional quinta.

Disposición derogatoria única. *Derogación de normas*

Queda derogado el Decreto 137/1999, de 8 de abril, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico en fabricación a medida e instalación de carpintería y mueble, y todas las disposiciones de igual o inferior rango que se opongan a lo dispuesto en este decreto, sin perjuicio de lo dispuesto en la disposición final primera.

Disposición final primera. *Implantación de las enseñanzas recogidas en este decreto*

1. En el curso 2012-2013 se implantará el primer curso por el régimen ordinario y dejará de impartirse el primer curso de las enseñanzas a las que se hace referencia en el Decreto 137/1999, de 8 de abril, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico en fabricación a medida e instalación de carpintería y mueble.

2. En el curso 2012-2014 se implantará el segundo curso por el régimen ordinario y dejará de impartirse el segundo curso de las enseñanzas a las que se hace referencia en el Decreto 137/1999, de 8 de abril, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico en fabricación a medida e instalación de carpintería y mueble.

3. En el curso 2012-2013 se implantarán las enseñanzas reguladas en este decreto por el régimen para las personas adultas.

Disposición final segunda. *Desarrollo normativo*

1. Se autoriza a la persona titular de la Consellería de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria a dictar las disposiciones que sean necesarias para la ejecución y el desarrollo de lo establecido en este decreto.

2. Se autoriza a la persona titular de la Consellería de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria a modificar el anexo II B), relativo a equipamientos, cuando por razones de obsolescencia o actualización tecnológica así se justifique.

Disposición final tercera. *Entrada en vigor*

Este decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el *Diario Oficial de Galicia*.

Santiago de Compostela, diecinueve de julio de dos mil doce

Alfonso Rueda Valenzuela
Presidente
(Decreto 147/2012)

Jesús Vázquez Abad
Conselleiro de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria

1. Anexo I. Módulos profesionales.

1.1. Módulo profesional: materiales en carpintería y mueble.

- Código: MP0538.

- Duración: 133 horas.

1.1.1. Unidad formativa 1: propiedades y utilización de las maderas y de sus derivados.

- Código: MP0538_12.

- Duración: 45 horas.

1.1.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Identifica la normativa medioambiental sobre el uso de la madera, para lo que reconoce los sellos de calidad y valora su contribución.

- CE1.1. Se han analizado los principales tipos de bosque de España y su gestión de explotación, teniendo en cuenta las diferencias entre las especies de maderas más significativas.

- CE1.2. Se han confeccionado mapas que representen la distribución geográfica mundial de las maderas más utilizadas en carpintería y mueble.

- CE1.3. Se ha llevado a cabo un estudio sobre la planificación de los aprovechamientos forestales de España.

- CE1.4. Se ha elaborado un listado de maderas debidamente documentado con criterios de respeto medioambiental mediante algún sello de calidad y control (FSC y PEFC).

- CE1.5. Se ha descrito la madera más adecuada para cada trabajo en función de sus características y su aplicación, y se han rechazado las partidas de madera no certificadas.

- CE1.6. Se ha elaborado una base de datos de empresas que tengan integrados los sistemas de certificación del origen, y aprovechamiento de sus maderas y de los subproductos.

- CE1.7. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.

- CE1.8. Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.

- CE1.9. Se han efectuado las operaciones con los cuidados requeridos, y con el orden y la limpieza establecidos.

- CE1.10. Se han aplicado las normas de presentación de los trabajos.

- CE1.11. Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.

- RA2. Identifica los principales tipos de madera utilizados en carpintería y mueble, y relaciona sus características con sus aplicaciones.
 - CE2.1. Se ha caracterizado la estructura macroscópica y microscópica de la madera y el corcho.
 - CE2.2. Se han identificado las principales maderas españolas y de importación por su nombre comercial y su especie, y se han clasificado como coníferas o frondosas.
 - CE2.3. Se han descrito maderas y se han considerado sus propiedades físicas y mecánicas, y sus ventajas para su uso en los procesos de carpintería y mueble.
 - CE2.4. Se han descrito los defectos, las enfermedades, y los agentes bióticos y abióticos que presentan las maderas, así como sus posibles consecuencias o alteraciones en el elemento que se desee producir.
 - CE2.5. Se ha descrito adecuadamente la realización del apeo y troceado de la madera.
 - CE2.6. Se han calculado las cubicaciones de la madera en pie.
 - CE2.7. Se han realizado listados de materiales a partir de los productos de serrado disponibles (tabla, tablón, tablilla, listones y recortes).
 - CE2.8. Se ha seleccionado el sistema de protección de la madera (acabado superficial, sales y autoclave etc.) en función del producto que haya que obtener en la primera transformación.
 - CE2.9. Se ha calculado la humedad de la madera a través del manejo de útiles e instrumentos de medición específicos.
 - CE2.10. Se ha seleccionado el tipo de madera para utilizar en función de sus características y del tipo de esfuerzo mecánico que deba soportar.
 - CE2.11. Se han realizado ensayos sencillos de laboratorio para evaluar el cumplimiento de las normas de calidad.
 - CE2.12. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.
 - CE2.13. Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.

– CE2.14. Se han efectuado las operaciones con los cuidados requeridos, y con el orden y la limpieza establecidos.

– CE2.15. Se han aplicado las normas de presentación de los trabajos.

– CE2.16. Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.

• RA3. Selecciona productos derivados de la madera y otros materiales utilizados en carpintería y mueble, y justifica su aplicación en función del resultado que se obtenga.

– CE3.1. Se han identificado los tableros por su nombre comercial, en función de sus características y de su aplicación.

– CE3.2. Se han seleccionado chapas y materiales de revestimiento en función de sus características y de su aplicación.

– CE3.3. Se han seleccionado los vidrios en función de sus características y del espacio que haya que cerrar.

– CE3.4. Se han seleccionado otros materiales, como plásticos, acero inoxidable y otros metales, y piedras naturales y artificiales.

– CE3.5. Se han seleccionado los adhesivos en función del material que haya que unir y del proceso de juntado.

– CE3.6. Se han escogido materiales complementarios de muebles y de instalaciones.

– CE3.7. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.

– CE3.8. Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.

– CE3.9. Se han efectuado las operaciones con los cuidados requeridos, y con el orden y la limpieza establecidos.

– CE3.10. Se han aplicado las normas de presentación de los trabajos.

– CE3.11. Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.

1.1.1.2. Contenidos básicos.

BC1. Aplicación de la normativa medioambiental referente al uso de la madera.

- Bosques: especies de maderas y su distribución geográfica.
- Sistemas de certificación: PEFC y FSC; normas y estándares internacionales.

BC2. Identificación de tipos de madera.

- La madera y el árbol: partes, alimentación y apeo.
- Estructura macroscópica y microscópica: composición química.
- Maderas españolas y de importación: coníferas y frondosas.
- Clasificación: normas españolas y europeas. Maderas serradas en Finlandia, Suecia etc.
- Maderas de sierra (medidas comerciales): identificación y aplicación industrial.
- Enfermedades y defectos de las maderas.

BC3. Criterios para la selección de productos derivados de la madera y materiales complementarios.

- Tableros de virutas, fibras y compuestos: características físicas y mecánicas.
- Chapas de madera: clases. Chapeado.
- Adhesivos: tipos y sistemas de juntado.

1.1.2. Unidad formativa 2: procesos de primera y segunda transformación, de fabricación y de instalación.

- Código: MP0538_22.

- Duración: 88 horas.

1.1.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Caracteriza los procesos de transformación de la madera, teniendo en cuenta las relaciones entre las especificaciones técnicas de los productos, las materias primas y los recursos.

– CE1.1. Se han identificado a partir de muestras e ilustraciones los principales sistemas de despiece y troceado de la madera, teniendo en cuenta la relación entre los productos que haya que obtener y sus dimensiones.

– CE1.2. Se han analizado los principales sistemas de secado y tratado de las maderas.

– CE1.3. Se han descrito y se han ilustrado los sistemas de obtención de chapas, en relación con los productos obtenidos y sus características.

– CE1.4. Se han diferenciado sistemas de fabricación de tableros, en relación con los tipos obtenidos y su aplicación.

– CE1.5. Se han descrito los sistemas de fabricación de laminados decorativos de diversos tipos, en relación con sus características técnicas y con su campo de uso.

– CE1.6. Se han elaborado esquemas con la configuración de empresas que fabrican elementos de carpintería (puertas, ventanas y barandillas, escaleras, suelos y revestimientos).

– CE1.7. Se han elaborado esquemas con la configuración de empresas que fabrican mobiliario.

– CE1.8. Se han elaborado esquemas con la configuración de talleres de carpintería y ebanistería.

– CE1.9. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.

– CE1.10. Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.

– CE1.11. Se han efectuado las operaciones con los cuidados requeridos, y con el orden y la limpieza establecidos.

– CE1.12. Se han aplicado las normas de presentación de los trabajos.

– CE1.13. Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.

• RA2. Caracteriza los principales procesos de fabricación e instalación de elementos de carpintería y mueble, en relación con los aspectos históricos, estéticos y funcionales.

– CE2.1. Se han descrito sistemas de fabricación e instalación de puertas, ventanas, protección física exterior de ventanas y balcones, y marcos de madera, y se han identificado sus componentes a partir de ejemplos e información técnica.

– CE2.2. Se han descrito los sistemas de fabricación e instalación de escaleras, barandillas y estructuras simples de madera, entramados horizontales y verticales, y muros entramados, y se han identificado sus componentes a partir de ejemplos e información técnica.

– CE2.3. Se han identificado los sistemas de fabricación e instalación de entramados inclinados y de cubiertas.

– CE2.4. Se han identificado los sistemas de fabricación e instalación de muebles de cocina, baño y armarios empotrados.

– CE2.5. Se han identificado los sistemas de fabricación de juguetes, instrumentos musicales y objetos diversos de madera, a partir de ejemplos e información técnica.

– CE2.6. Se han descrito sistemas de revestimiento de madera en suelos, techos y paredes, y se han identificado sus componentes, y los sistemas de fabricación y de instalación.

– CE2.7. Se han croquizado los componentes fundamentales de los muebles, en relación con los materiales, la estética, los elementos decorativos, las técnicas, la funcionalidad y la aplicación.

– CE2.8. Se han identificado los procesos de curvado de la madera.

– CE2.9. Se han identificado los tipos de acabados superficiales.

– CE2.10. Se han reconocido los principales estilos de mueble a partir de la información hallada en bibliografía y sitios web de internet.

– CE2.11. Se han elaborado muestras con elementos significativos de muebles que identifican las características principales de estilo y de sus sistemas de construcción.

- CE2.12. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.
- CE2.13. Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.
- CE2.14. Se han efectuado las operaciones con los cuidados requeridos, y con el orden y la limpieza establecidos.
- CE2.15. Se han aplicado las normas de presentación de los trabajos.
- CE2.16. Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.
- RA3. Reconoce los sistemas constructivos utilizados en la fabricación y en la instalación de carpintería y mueble, en relación con los elementos accesorios y de unión.
- CE3.1. Se han descrito sistemas de construcción y los subconjuntos de muebles y elementos de carpintería.
- CE3.2. Se han descrito y se han ilustrado los sistemas de construcción y las partes de muebles.
- CE3.3. Se han identificado enlaces, uniones y ensambles tradicionales entre piezas de madera.
- CE3.4. Se han identificado los sistemas de unión y ensamblado de las partes de los elementos de un mueble o de un elemento de carpintería.
- CE3.5. Se han identificado los sistemas de unión en los cajones y sus guías, a partir de muestras e información técnica.
- CE3.6. Se han identificado diversas opciones a partir de muestras e información técnica de apoyos (zócalos, nivelación de bases, regulaciones etc.).
- CE3.7. Se han identificado los elementos de unión (chavetas, galletas, espigas, puntas, tornillos etc.), a partir de muestras e información técnica.
- CE3.8. Se han seleccionado herrajes para soluciones constructivas en base a catálogos y mediante programas informáticos de proveedores.

– CE3.9. Se han obtenido planos de montaje de herrajes para cada solución constructiva, a través de programas informáticos de proveedores de herrajes.

– CE3.10. Se han elaborado listados de proveedores de elementos de unión para cada solución constructiva a partir de sitios de internet.

– CE3.11. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.

– CE3.12. Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.

– CE3.13. Se han efectuado las operaciones con los cuidados requeridos, y con el orden y la limpieza establecidos.

– CE3.14. Se han aplicado las normas de presentación de los trabajos.

– CE3.15. Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.

1.1.2.2. Contenidos básicos.

BC1. Caracterización de los procesos de transformación de la madera.

- Sistemas de despiece y troceado de la madera.
- Sistemas de obtención de chapas.
- Sistemas de secado. Tratamiento de las maderas.
- Fabricación de tableros.
- Fabricación de laminados decorativos.
- Fabricación de elementos de carpintería (puertas, ventanas, barandillas etc.).
- Fabricación de mobiliario.
- Configuración de talleres de carpintería y ebanistería.

BC2. Caracterización de los procesos de fabricación e instalación de carpintería y mueble.

- Fabricación e instalación de puertas, ventanas y marcos de madera.
- Fabricación e instalación de puertas, escaleras, ventanas, barandillas y estructuras simples de madera (entramado pesado, ligero y de troncos).
- Fabricación e instalación de protecciones físicas exteriores de ventanas y balcones (persianas, contraventanas de diversos tipos etc.).
- Curvado de la madera.
- Revestimientos de madera en suelos, techos y paredes, fabricación e instalación.

BC3. Reconocimiento de los principales sistemas constructivos.

- Tipos de mobiliario y sistemas constructivos.
- Estructuras simples: troncos, y entramado ligero y pesado.

1.1.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional es complementario y da respuesta a la necesidad de aportar una base teórica y práctica adecuada sobre el conocimiento de la madera, sus derivados y sus aplicaciones, desde el análisis de los procesos de transformación y el cumplimiento de la normativa medioambiental. También se adquieren conocimientos de los procesos de fabricación e instalación de elementos y los sistemas constructivos.

La formación es de carácter transversal, por lo que el módulo puede ser común en varios títulos de la familia profesional.

Este módulo profesional contiene la formación asociada a la función de producción aplicada a la preparación de materiales.

Esta función, asociada a la de producción, incluye aspectos como:

- Identificación de maderas por su nombre comercial.
- Rechazo de maderas con defectos o alteraciones.

- Selección de tableros y productos derivados.
- Determinación de la humedad de la madera.
- Cumplimiento de la normativa medioambiental.
- Selección de herrajes y complementos específicos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Selección de maderas.
- Acopio de subproductos.
- Adopción de soluciones constructivas en la fabricación de mobiliario.
- Determinación de soluciones constructivas en montaje de elementos.
- Acopio de herrajes.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), e), f), g), h), i), j), y m) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales a), b), e), f), g), h), i), j) y m).

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Identificación de los principales tipos de madera, así como de los productos y los subproductos derivados de ella, caracterizando sus principales procesos de transformación.
- Reconocimiento de los principales sistemas constructivos, con identificación del proceso que haya que llevar a cabo para obtener el producto, y de la normativa medioambiental y de seguridad que haya que aplicar.

Propuesta para la secuencia.

A fin de aplicar una secuencia lógica de las enseñanzas se recomienda iniciar el módulo por la unidad formativa 1, Propiedades y utilización de las maderas y sus derivados, y continuar con la unidad formativa 2, Procesos de primera y segunda transformación, de fabricación e instalación.

1.2. Módulo profesional: soluciones constructivas.

- Código: MP0539.

- Duración: 187 horas.

1.2.1. Unidad formativa 1: soluciones en fabricación e instalación.

- Código: MP0539_12.

- Duración: 63 horas.

1.2.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Elabora bocetos y croquis de elementos y productos de carpintería y mueble, y proporciona soluciones a requisitos establecidos.

- CE1.1. Se ha seleccionado el sistema de representación gráfica para mostrar la solución constructiva.

- CE1.2. Se han preparado los instrumentos de representación y los soportes necesarios.

- CE1.3. Se ha elaborado el croquis siguiendo las normas de representación gráfica.

- CE1.4. Se ha representado en el croquis la forma, las dimensiones (cotas, tolerancias etc.), los elementos normalizados y los materiales.

- CE1.5. Se ha comprobado la funcionalidad de la solución.

- CE1.6. Se ha valorado la estética de la solución adoptada.

- CE1.7. Se ha valorado la proporcionalidad y el detalle del croquis.

- CE1.8. Se ha comprobado que el dimensionado de la solución se adapte a los requisitos de resistencia y espacio.

- CE1.9. Se ha comprobado la factibilidad de ejecución de la solución.

- CE1.10. Se han tenido en cuenta criterios de eficiencia ecológica.

- CE1.11. Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.
- CE1.12. Se han efectuado las operaciones con los cuidados requeridos, y con el orden y la limpieza establecidos.
- CE1.13. Se han aplicado las normas de presentación de los trabajos.
- CE1.14. Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.
- CE1.15. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.
- RA2. Define soluciones de fabricación e instalación de carpintería y mueble, y justifica las características dimensionales y técnicas establecidas.
- CE2.1. Se han recopilado los datos de partida.
- CE2.2. Se ha comprobado que la funcionalidad de la solución adoptada cumpla con el uso previsto.
- CE2.3. Se han considerado los esfuerzos y las sollicitaciones a los que se vaya a someter el elemento o el conjunto.
- CE2.4. Se han comprobado las condiciones y las limitaciones del emplazamiento.
- CE2.5. Se han valorado las posibilidades de acceso al lugar y las dimensiones máximas de los elementos.
- CE2.6. Se han identificado los materiales y los productos necesarios.
- CE2.7. Se han previsto los recursos humanos necesarios.
- CE2.8. Se han previsto los medios de fabricación e instalación requeridos.
- CE2.9. Se han tenido en cuenta criterios de eficiencia ecológica para la elección de los materiales, los productos y los procesos.
- CE2.10. Se han elaborado hojas de medición y valoración.

– CE2.11. Se han manejado programas informáticos para la elaboración de hojas de medición, valoración y presupuesto.

– CE2.12. Se ha tenido en cuenta el coste de fabricación o instalación.

– CE2.13. Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.

– CE2.14. Se han efectuado las operaciones con los cuidados requeridos, y con el orden y la limpieza establecidos.

– CE2.15. Se han aplicado las normas de presentación de los trabajos.

– CE2.16. Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.

– CE2.17. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.

1.2.1.2. Contenidos básicos.

BC1. Elaboración de bocetos y croquis de productos de carpintería y mueble.

- Sistemas de representación gráfica.
- Instrumentos de dibujo a mano alzada.
- Normas de acotación.

BC2. Definición de soluciones de fabricación en instalación de carpintería y mueble.

- Sistemas constructivos.
- Definición de muebles y elementos de carpintería.
- Determinación de materiales y componentes.

1.2.2. Unidad formativa 2: diseño y plantillas.

- Código: MP0539_22.
- Duración: 124 horas.

1.2.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Dibuja planos de elementos de carpintería y mueble aplicando normas de representación y utilizando programas de diseño.

- CE1.1. Se han seleccionado los útiles, los soportes y los formatos más adecuados para la realización de los planos.

- CE1.2. Se ha utilizado adecuadamente el utillaje de dibujo para el trazado de líneas, ángulos y construcciones geométricas sencillas.

- CE1.3. Se han representado los trazados geométricos elementales (triángulos, cuadriláteros, polígonos regulares etc.), tangencias y enlaces, molduras, y curvas cónicas y técnicas.

- CE1.4. Se ha seleccionado el sistema de representación para emplear en dos dimensiones.

- CE1.5. Se han representado los elementos de detalle suficientes (cortes, secciones etc.).

- CE1.6. Se han representado elementos de carpintería y mueble.

- CE1.7. Se ha acotado de acuerdo con las normas y con claridad.

- CE1.8. Se han incorporado indicaciones y leyendas.

- CE1.9. Se han utilizado escalas y formatos normalizados.

- CE1.10. Se ha identificado el plano con su información característica.

- CE1.11. Se han manejado programas de diseño asistido por ordenador.

- CE1.12. Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.

- CE1.13. Se han efectuado las operaciones con los cuidados requeridos, y con el orden y la limpieza establecidos.

– CE1.14. Se han aplicado las normas de presentación de los trabajos, y éstos se han presentado debidamente plegados y encuadernados.

– CE1.15. Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.

– CE1.16. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.

– CE1.17. Se ha demostrado destreza en la ejecución de los planos.

– CE1.18. Se han proporcionado y se han distribuido adecuadamente los elementos de carpintería y mueble en cada formato, facilitando la claridad y la comprensión del dibujo.

• RA2. Elabora listas de materiales para fabricación y/o instalación de carpintería y mueble, para lo que identifica piezas, componentes y accesorios.

– CE2.1. Se ha identificado la totalidad del conjunto objeto de actuación.

– CE2.2. Se han valorado las posibilidades de elementos compatibles existentes en el mercado.

– CE2.3. Se ha aplicado un criterio de referencia.

– CE2.4. Se han clasificado las referencias en función de su material y del proceso.

– CE2.5. Se han determinado las dimensiones en bruto de cada material.

– CE2.6. Se han aplicado las técnicas y los procedimientos requeridos.

– CE2.7. Se han manejado programas informáticos para la elaboración de listas de materiales.

– CE2.8. Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.

– CE2.9. Se han efectuado las operaciones con los cuidados requeridos, y con el orden y la limpieza establecidos.

– CE2.10. Se han aplicado las normas de presentación de los trabajos.

- CE2.11. Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.
- CE2.12. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.
- RA3. Representa plantillas y piezas complejas para la fabricación y la instalación de carpintería y mueble utilizando técnicas, materiales y procedimientos establecidos.
- CE3.1. Se han identificado las partes singulares del elemento que se vaya a construir o instalar.
- CE3.2. Se han seleccionado los elementos para la toma de medidas de distancias y ángulos.
- CE3.3. Se ha seleccionado el soporte para la elaboración de la plantilla.
- CE3.4. Se han dibujado plantillas a escala natural.
- CE3.5. Se ha comprobado que el material se aproveche óptimamente.
- CE3.6. Se han seleccionado los elementos adecuados para la fabricación de la plantilla.
- CE3.7. Se han realizado plantillas de los elementos que lo requieran.
- CE3.8. Se han respetado las normas de seguridad y salud laboral.
- CE3.9. Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.
- CE3.10. Se han efectuado las operaciones con los cuidados requeridos, y con el orden y la limpieza establecidos.
- CE3.11. Se han aplicado las normas de presentación de los trabajos.
- CE3.12. Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.
- CE3.13. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.
- CE3.14. Se ha cumplido la normativa de prevención y riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones realizadas.

1.2.2.2. Contenidos básicos.

BC1. Dibujo de elementos de carpintería y mueble.

- Normas de representación de dibujo técnico.
- Representación gráfica de elementos de carpintería y mueble.
- Diseño asistido por ordenador en dos dimensiones.

BC2. Elaboración de listas de materiales.

- Diferenciación entre materia prima, pieza, subconjunto y conjunto.
- Referencia de materiales: sistemas.
- Herramientas de informática aplicada.

BC3. Representación de plantillas.

- Piezas complejas (curvas, dobles ángulos etc.).
- Toma de datos (coordenadas, ángulos etc.).
- Sistemas de elaboración de plantillas.

1.2.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de producción aplicada a los procesos de preparación, mecanizado, montaje y acabado.

Esta función incluye aspectos como:

- Interpretación de documentación gráfica necesaria para el proceso de fabricación e instalación.
- Preparación de materiales.
- Acopio de accesorios y complementos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Definición de soluciones constructivas, de fabricación y de instalación.
- Representación de elementos y conjuntos de carpintería y mueble.
- Elaboración de listas de piezas para la fabricación y la instalación.
- Representación y elaboración de plantillas para la fabricación de elementos complejos.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), e), f), h), i) y j) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales a), b), e), f), h), i) y j).

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Definición de soluciones constructivas de carpintería y mueble, y su incorporación al proceso productivo.
- Representación de elementos de carpintería y mueble a mano alzada, con instrumentos de dibujo y con programas de diseño asistido por ordenador en dos dimensiones.
- Elaboración de listas de materiales, de modo que se clasifiquen en función de su incorporación al proceso de fabricación e instalación.

Propuesta para la secuencia.

Se recomienda comenzar por la unidad formativa 1, Soluciones en fabricación e instalación, en la que se imparten enseñanzas imprescindibles para poder cursar con aprovechamiento el resto del módulo.

La programación didáctica que elabore el profesorado que imparta este módulo deberá establecer una adecuada organización y secuencia de los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos que por su transversalidad sean comunes a varias unidades formativas.

1.3. Módulo profesional: operaciones básicas de carpintería.

- Código: MP0540.

- Duración: 240 horas.

1.3.1. Unidad formativa 1: fabricación manual de elementos de carpintería.

- Código: MP0540_12.

- Duración: 120 horas.

1.3.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Identifica los sistemas de ensamblado y unión, teniendo en cuenta su relación entre sus prestaciones y el resultado estético y funcional que se quiera obtener.

– CE1.1. Se han identificado los principales tipos de ensamblaje utilizados en carpintería.

– CE1.2. Se han relacionado las principales soluciones constructivas con sus aplicaciones.

– CE1.3. Se ha comprobado el nivel de resistencia mecánica en función del tipo de ensamblaje.

– CE1.4. Se ha seleccionado el material a emplear en función de las características mecánicas y estéticas del ensamblaje.

– CE1.5. Se han propuesto soluciones de ensamblaje alternativas que se precisen con la funcionalidad solicitada.

– CE1.6. Se ha establecido el procedimiento de elaboración del ensamblaje, y se han relacionado las posibles soluciones.

– CE1.7. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.

– CE1.8. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.

- RA2. Selecciona madera para la fabricación de elementos de carpintería, y justifica su elección en función del mecanizado que se vaya a realizar y del resultado que se desee obtener.

– CE2.1. Se ha identificado la madera según las características principales establecidas en la documentación gráfica.

- CE2.2. Se ha controlado el grado de humedad de la madera.
- CE2.3. Se ha comprobado que la madera carezca de defectos o, en su caso, que éstos permitan su uso.
- CE2.4. Se han saneado los posibles pequeños defectos de la madera en función del resultado que se persiga.
- CE2.5. Se ha comprobado que las dimensiones de las piezas que se busque obtener se correspondan con los listados de materiales.
- CE2.6. Se ha consumido el material con criterios de óptimo aprovechamiento, en función de las dimensiones comerciales de la materia prima.
- CE2.7. Se han seleccionado las piezas por su aspecto estético (tonalidad, vetado etc.) y su estructura (nudos y repelos etc.).
- CE2.8. Se han identificado los riesgos de manipulación en función del mecanizado que se vaya a realizar.
- CE2.9. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.
- CE2.10. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.
- RA3. Realiza operaciones de marcado y trazado, para lo que interpreta documentación gráfica y aplica técnicas de medición.
 - CE3.1. Se ha identificado la forma y las dimensiones de las piezas que se vayan a obtener a partir de la documentación técnica.
 - CE3.2. Se ha seleccionado el utillaje de medición, marcado y trazado en función del trabajo que se vaya a realizar.
 - CE3.3. Se ha seleccionado la cara y el canto de las piezas en función de sus características (caras visibles y defectos etc.).
 - CE3.4. Se han utilizado los signos convencionales de marcado y trazado (posición y emparejado etc.).

- CE3.5. Se ha comprobado que las medidas de los elementos marcados se correspondan con la documentación técnica.
- CE3.6. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.
- CE3.7. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.
- RA4. Elabora piezas de carpintería mediante el mecanizado de madera con herramientas manuales.
 - CE4.1. Se ha identificado cada una de las herramientas manuales empleadas en carpintería.
 - CE4.2. Se han relacionado las herramientas manuales con sus aplicaciones y su manejo.
 - CE4.3. Se ha colocado el material según las características de la pieza que se vaya a mecanizar (veta, posición de trabajo, acometida de la herramienta etc.).
 - CE4.4. Se han fijado las piezas para mecanizar mediante utillaje de apriete (gatos y prensas etc.).
 - CE4.5. Se ha mecanizado en condiciones de seguridad y salud laboral.
 - CE4.6. Se han obtenido las piezas con las características requeridas.
 - CE4.7. Se ha comprobado que las piezas resultantes mantengan los márgenes de tolerancia admisibles.
 - CE4.8. Se han empleado los EPI en función del tipo de mecanizado realizado.
 - CE4.9. Se ha adoptado un comportamiento y una actitud de responsabilidad y de respeto por el trabajo en equipo, y hacia los compañeros y las compañeras.
 - CE4.10. Se han utilizado las herramientas manuales de acuerdo con las buenas prácticas (ergonomía, sujeción, ajuste, preparación, puesta a punto, afilado etc.).
 - CE4.11. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.

• RA5. Compone conjuntos de carpintería con herramientas manuales y ajusta sus elementos.

– CE5.1. Se ha establecido la secuencia de las operaciones de ajuste y montaje.

– CE5.2. Se han ubicado las piezas de acuerdo con las especificaciones técnicas (instrucciones, planos de conjunto, hojas de ruta etc.).

– CE5.3. Se han comprobado las dimensiones y las tolerancias de las piezas y de las uniones (ensamblajes y empalmes).

– CE5.4. Se han seleccionado las herramientas necesarias para la composición.

– CE5.5. Se han evitado deformaciones durante el montaje y el prensado (curvado y descuadre etc.).

– CE5.6. Se han controlado los parámetros técnicos de comprobación básicos (alabeo, escuadre, diagonales etc.).

– CE5.7. Se ha comprobado que los conjuntos y subconjuntos resultantes cumplan los márgenes de tolerancia admisibles.

– CE5.8. Se han mantenido las superficies libres de grasas, adhesivos, polvo etc.

– CE5.9. Se ha comprobado la calidad del conjunto y se le han realizado ajustes para que cumpla las especificaciones establecidas (manipulación de herrajes, cepillado, lijado, encerado etc.).

– CE5.10. Se ha mantenido limpia y ordenada la zona de trabajo.

– CE5.11. Se ha prestado especial atención a la seguridad en cada fase del proceso de ensamblado.

– CE5.12. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.

– CE5.13. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.

- RA6. Realiza el mantenimiento operativo de las herramientas manuales mediante los procedimientos establecidos.
 - CE6.1. Se han realizado las operaciones de mantenimiento de las herramientas manuales (afilado de formones, gubias, cuchillas de pulir etc.).
 - CE6.2. Se han identificado las operaciones de mantenimiento operativo en herramientas manuales.
 - CE6.3. Se ha elegido el equipo de protección individual adecuado para cada operación de mantenimiento.
 - CE6.4. Se ha mantenido la zona de trabajo limpia y ordenada.
 - CE6.5. Se ha generado un histórico de incidencias de herramientas manuales y operaciones de mantenimiento.
 - CE6.6. Se ha comprobado la calidad de los trabajos de mantenimiento realizados.
 - CE6.7. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.
 - CE6.8. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.
- RA7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, e identifica los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.
 - CE7.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de materiales, herramientas y útiles.
 - CE7.2. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas y útiles.
 - CE7.3. Se han relacionado con las operaciones de mecanizado los elementos y los equipos de protección individual que haya que emplear (calzado, protección ocular y respiratoria, indumentaria etc.).
 - CE7.4. Se ha relacionado la manipulación de materiales y herramientas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.

– CE7.5. Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que haya que adoptar en la preparación y en la ejecución de las operaciones de mecanizado manual.

– CE7.6. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

– CE7.7. Se ha operado con las herramientas manuales respetando las normas de seguridad.

– CE7.8. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación medioambiental.

– CE7.9. Se han gestionado los residuos generados.

– CE7.10. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.

– CE7.11. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.

1.3.1.2. Contenidos básicos.

BC1. Identificación de sistemas de ensamblado y unión.

- Características, tipos y aplicaciones de los sistemas de ensamblado y unión.
- Simbología empleada en el dibujo de piezas.
- Interpretación de vistas, secciones y perspectivas de piezas y conjuntos simples.
- Descripción de los sistemas de unión: ensamblado, empalmes y acoples.

BC2. Selección de la madera para la fabricación de elementos de carpintería.

- Identificación de la madera: tipos.
- Despieces, escuadrías y cubicación.

BC3. Realización del marcado, el trazado y la medición.

- Herramientas para medir, marcar y trazar: manejo.

- Útiles de trazado.

- Operaciones de trazado y marcado con útiles.

BC4. Elaboración de piezas de carpintería con herramientas manuales.

- Herramientas manuales: tipos, características y aplicaciones.

- Mecanizado manual: aplicaciones. Características de las piezas obtenidas.

- Medios auxiliares para el mecanizado: banco de trabajo, prensas y soportes.

- Operaciones de mecanizado con herramientas: secuencias y procedimientos.

- Seguridad en las operaciones con herramientas manuales: riesgos y medidas de prevención.

BC5. Composición de conjuntos de carpintería con herramientas manuales.

- Útiles de montaje: tipos.

- Adhesivos: encolado.

- Especificaciones técnicas precursoras del montaje.

- Ensamblado: comprobación de conjuntos. Ajuste.

- Parámetros técnicos de comprobación.

- Prensado: disposición y colocación de los elementos de apriete.

BC6. Mantenimiento de herramientas manuales.

- Manuales de mantenimiento.

- Útiles y productos de mantenimiento.

- Operaciones de mantenimiento.

- Mantenimiento operativo y preventivo.

BC7. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de mantenimiento.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de mecanizado manual.
- Sistemas de seguridad aplicados a las herramientas manuales.
- Equipos de protección individual.

1.3.2. Unidad formativa 2: fabricación con máquinas convencionales en carpintería.

- Código: MP0540_22.
- Duración: 120 horas.

1.3.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

• RA1. Elabora piezas de carpintería mediante el mecanizado de madera con máquinas convencionales.

- CE1.1. Se han identificado las máquinas convencionales empleadas en carpintería.
- CE1.2. Se han relacionado las máquinas convencionales con los procesos de mecanizado.
- CE1.3. Se han caracterizado los componentes de las máquinas y se ha descrito su función.
- CE1.4. Se ha seleccionado la maquinaria en función de las operaciones de mecanizado que se vayan a realizar.
- CE1.5. Se han dispuesto las protecciones correspondientes en las máquinas y en los útiles en función del mecanizado que se vaya a realizar.

- CE1.6. Se han ubicado y se han sujetado los elementos y el utillaje de seguridad (alimentador, protecciones, topes etc.).
- CE1.7. Se han ajustado los parámetros de máquina en función de las características del mecanizado que se vaya a realizar.
- CE1.8. Se ha verificado la puesta a punto de la máquina.
- CE1.9. Se ha comprobado que la primera pieza cumpla las características técnicas especificadas.
- CE1.10. Se han considerado las características del material (caras de referencia, veta, entrada de pieza etc.) en el proceso de mecanizado.
- CE1.11. Se ha colocado correctamente la pieza en la mesa de mecanizado o en el carro móvil, teniendo en cuenta posibles defectos y alteraciones de su forma (alabeo, curvado, tensiones internas etc.).
- CE1.12. Se han identificado los riesgos que lleva consigo una colocación incorrecta de la pieza en la zona de mecanizado de la máquina.
- CE1.13. Se han enumerado los peligros inherentes a cada máquina del taller, incluso con todas las guardias y todos los elementos instalados (tamaño mínimo de las piezas, proyección de partículas de gran tamaño, rotura de útiles etc.).
- CE1.14. Se ha adoptado un comportamiento y una actitud de responsabilidad y de respeto por el trabajo en equipo, y hacia los compañeros y las compañeras.
- CE1.15. Se han mecanizado piezas de geometría diversa (curvadas, helicoidales etc.).
- CE1.16. Se han empleado los equipos de protección individual en función del tipo de mecanizado realizado.
- CE1.17. Se ha mecanizado de acuerdo con las buenas prácticas (ergonomía, sujeción, ajuste, preparación y puesta a punto, afilado etc.).
- CE1.18. Se ha comprobado que la calidad del mecanizado se mantenga durante el proceso.
- CE1.19. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.

• RA2. Compone conjuntos de carpintería mediante máquinas convencionales y ajusta sus elementos.

– CE2.1. Se ha establecido la secuencia de las operaciones de ajuste y montaje.

– CE2.2. Se han ubicado las piezas de acuerdo con las especificaciones técnicas del montaje (instrucciones, planos de conjunto, hojas de ruta etc.).

– CE2.3. Se han comprobado las dimensiones y las tolerancias de las piezas y de las uniones (ensamblado y empalmes).

– CE2.4. Se han seleccionado las herramientas y la maquinaria necesarias para la composición.

– CE2.5. Se han evitado deformaciones durante el montaje y el prensado (curvado y descuadre etc.).

– CE2.6. Se han controlado los parámetros técnicos de comprobación básicos (alabeo, escuadre, diagonales etc.).

– CE2.7. Se ha comprobado que los conjuntos y subconjuntos resultantes cumplan los márgenes de tolerancia admisibles.

– CE2.8. Se han mantenido las superficies libres de grasas, adhesivos, polvo etc.

– CE2.9. Se ha comprobado la calidad del conjunto y se le han realizado ajustes para que cumpla las especificaciones establecidas (manipulación de herrajes, cepillado, lijado, encerado etc.).

– CE2.10. Se ha mantenido limpia y ordenada la zona de trabajo.

– CE2.11. Se ha prestado especial atención a la seguridad durante las distintas fases del proceso de ensamblado.

– CE2.12. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.

– CE2.13. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.

- RA3. Realiza el mantenimiento operativo de máquinas convencionales aplicando procedimientos establecidos.

- CE3.1 Se han identificado las operaciones de mantenimiento operativo en máquinas convencionales.

- CE3.2 Se han realizado las operaciones de mantenimiento definidas en la maquinaria convencional (tensado de correas, cadenas y bandas; purgado de circuitos de aire comprimido etc.).

- CE3.3. Se ha mantenido la zona de trabajo limpia y ordenada.

- CE3.4. Se han cambiado las herramientas de corte no operativas: cuchillas, sierras etc.

- CE3.5. Se ha generado un histórico de incidencias de máquina y operaciones de mantenimiento.

- CE3.6. Se ha comprobado la calidad de los trabajos de mantenimiento realizados.

- CE3.7. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.

- CE3.8. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.

- RA4. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, e identifica los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.

- CE4.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de materiales, herramientas, utillaje, máquinas y medios de transporte.

- CE4.2. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y útiles.

- CE4.3. Se han relacionado con las operaciones de mecanizado los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, paros de emergencia etc.) de las máquinas y los equipos de protección individual que haya que emplear (calzado, protección ocular, indumentaria etc.).

- CE4.4. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.

- CE4.5. Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que haya que adoptar en la preparación y en la ejecución de las operaciones de mecanizado.
- CE4.6. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y los equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- CE4.7. Se ha operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.
- CE4.8. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación medioambiental.
- CE4.9. Se han gestionado los residuos generados.
- CE4.10. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.
- CE4.11. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.

1.3.2.2. Contenidos básicos.

BC1. Elaboración de piezas de carpintería con máquinas convencionales.

- Máquinas convencionales: tipos, características, funcionamiento y aplicaciones.
- Preparación de las máquinas: colocación de herramientas y útiles; regulación de parámetros.
- Operaciones de mecanizado: secuencias.
- Piezas de geometría diversa.
- Seguridad en el mecanizado con máquinas convencionales: riesgos y medidas de protección.

BC2. Composición de conjuntos de carpintería con máquinas convencionales.

- Útiles de montaje: tipos.
- Adhesivos: encolado.
- Ensamblado: comprobación de conjuntos. Ajuste.

- Parámetros técnicos de comprobación.
- Prensado: disposición y colocación de los elementos de apriete.

BC3. Mantenimiento de máquinas.

- Manuales de mantenimiento.
- Operaciones de mantenimiento.
- Útiles y productos de mantenimiento.
- Mantenimiento operativo y preventivo.

BC4. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de mecanizado con maquinaria convencional de carpintería.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de mecanizado.
- Equipos de protección individual.

1.3.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función básica de operar en carpintería aplicando los procesos de mecanizado con herramientas manuales y máquinas convencionales y operaciones de montaje.

La función de operaciones básicas de mecanizado y montaje en carpintería incluye aspectos como los siguientes:

- Identificación de sistemas de ensamblado y unión.
- Identificación y selección de materias primas.

- Identificación de herramientas y útiles de taller.
- Asignación de recursos materiales.
- Parámetros de operación.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Elección de las materias primas.
- Mecanizado con herramientas manuales y máquinas convencionales.
- Composición de conjuntos de carpintería.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), e), g), h), i) y m) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales a), b), e), g), h), i) y m).

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Conocimiento de las materias primas y sus técnicas de mecanizado asociadas, tanto mediante herramientas manuales como con máquinas convencionales.
- Montaje de conjuntos de carpintería y colocación de herrajes, desglosando la secuencia de cada parte y sus especificaciones.
- Aplicación de las medidas de seguridad según los requisitos de las operaciones.
- Normalización en el empleo de las tecnologías de la información y de la comunicación.

Se recomienda el manejo de documentación técnica en otros idiomas (inglés, italiano, francés etc.).

Propuesta para la secuencia.

Se recomienda comenzar por la unidad formativa 1, Fabricación manual de elementos de carpintería, en la que se imparten enseñanzas imprescindibles para poder cursar con aprovechamiento el resto del módulo.

La programación didáctica que elabore el profesorado que imparta este módulo deberá establecer una adecuada organización y secuencia de los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos que por su transversalidad sean comunes a varias unidades formativas.

1.4. Módulo profesional: operaciones básicas de mobiliario.

- Código: MP0541.

- Duración: 240 horas.

1.4.1. Unidad formativa 1: selección de materiales y elaboración de plantillas.

- Código: MP0541_13.

- Duración: 40 horas.

1.4.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Selecciona materiales para la fabricación de muebles, y justifica su elección en función de las características del producto.

- CE1.1. Se ha identificado el material atendiendo a las características técnicas establecidas en la documentación gráfica.

- CE1.2. Se ha comprobado que los materiales carezcan de defectos o, en su caso, que éstos permitan su uso.

- CE1.3. Se han corregido los posibles defectos del material en función del resultado que se persiga.

- CE1.4. Se ha comprobado que las dimensiones de las piezas que se desee obtener se correspondan con los listados de materiales.

- CE1.5. Se ha consumido el material con criterios de óptimo aprovechamiento, en función de las dimensiones comerciales de los materiales que se vayan a mecanizar.

- CE1.6. Se han identificado los riesgos de manipulación en función del material que se vaya a mecanizar y del mecanizado que se realice.

- CE1.7. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.
- RA2. Elabora plantillas aplicando técnicas de marcado, corte y acabado.
- CE2.1. Se ha identificado la forma y las dimensiones de las plantillas que haya que elaborar, mediante la interpretación de la documentación gráfica.
- CE2.2. Se ha seleccionado el material de base de acuerdo con las características de las plantillas que se vayan a realizar.
- CE2.3. Se ha seleccionado el procedimiento gráfico en función de las formas y las dimensiones de la pieza que haya que elaborar.
- CE2.4. Se han desarrollado las formas geométricas aplicando los procedimientos gráficos establecidos.
- CE2.5. Se han seleccionado los instrumentos de trazar y marcar requeridos en cada caso.
- CE2.6. Se han deducido las correcciones necesarias en el trazado, en función de las deformaciones que puedan sufrir los elementos en su proceso constructivo.
- CE2.7. Se ha trazado considerando las variables del proceso constructivo (preparación de bordes, tipo de corte, sangría del corte, criterios de aprovechamiento de material etc.).
- CE2.8. Se ha verificado que los marcados y los trazados realizados cumplan las especificaciones definidas.
- CE2.9. Se ha establecido la secuencia de mecanización en la elaboración de las plantillas.
- CE2.10. Se ha realizado el mecanizado respetando los trazos marcados, con la calidad requerida.
- CE2.11. Se ha realizado el acabado de las plantillas en función de la documentación técnica.
- CE2.12. Se ha relacionado cada plantilla con el mecanizado para el que haya sido construida.
- CE2.13. Se han distribuido las plantillas en los puestos en que se vayan a emplear.

– CE2.14. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.

1.4.1.2. Contenidos básicos.

BC1. Selección de materiales para fabricación de mobiliario.

- Madera: identificación, clases y propiedades.
- Chapas y laminados: clases y manipulado.
- Adhesivos: clases, características, manipulado y aplicaciones.
- Encolado de chapas: técnicas y procedimientos.
- Piezas y conjuntos: clases y manipulado.
- Tableros: características y tipos.
- Herrajes: colocación y aplicaciones.

BC2. Elaboración de plantillas.

- Materiales: características y aplicaciones.
- Secuencia de mecanizado.
- Relación entre plantilla y mecanizado.
- Distribución plantilla-puesto.
- Medición: trazado y marcado.
- Trazado y marcado.

1.4.2. Unidad formativa 2: mecanizado y montaje de piezas de mobiliario utilizando máquinas portátiles.

- Código: MP0541_23.

- Duración: 100 horas.

1.4.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Mecaniza piezas de mobiliario utilizando máquinas portátiles.
 - CE1.1. Se ha identificado la maquinaria portátil empleada en la fabricación de mobiliario, y se han descrito sus elementos constitutivos.
 - CE1.2. Se ha seleccionado la herramienta que haya que utilizar en función de la maquinaria portátil disponible y las características del mecanizado.
 - CE1.3. Se ha preparado la maquinaria portátil y se ha ajustado su utillaje.
 - CE1.4. Se ha comprobado el estado y la colocación de los útiles (discos de corte, fresadora, brocas etc.).
 - CE1.5. Se han verificado los parámetros de trabajo en las máquinas portátiles (perpendicular o ángulo, profundidad y/o entrada, par de apriete, sentido de giro etc.).
 - CE1.6. Se ha seleccionado el abrasivo en función de las características superficiales que se desee obtener.
 - CE1.7. Se ha dispuesto y se ha sujetado el material con el utillaje adecuado.
 - CE1.8. Se ha establecido la postura adecuada en el empleo de las máquinas y en el uso que se les vaya a dar.
 - CE1.9. Se ha mantenido libre de obstáculos el área de mecanizado y se han verificado los posibles riesgos en el uso y en la manipulación de equipos de protección individual.
 - CE1.10. Se ha realizado el mecanizado respetando trazos y mediciones.
 - CE1.11. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.
- RA2. Monta elementos de mobiliario ubicando y fijando sus piezas de acuerdo con la documentación técnica.
 - CE2.1. Se han identificado los sistemas de unión (adhesivo, herraje, tornillos etc.) y se ha valorado su adecuación y su aplicación en cada caso.

- CE2.2. Se han trazado las secuencias de las operaciones de montaje de mobiliario.
- CE2.3. Se han situado las piezas en el orden y en la posición establecidos para realizar el montaje.
- CE2.4. Se ha seleccionado el espacio adecuado para la realización del montaje.
- CE2.5. Se han seleccionado las herramientas y la maquinaria necesarias para el armado, y se ha comprobado su correcto funcionamiento.
- CE2.6. Se han ajustado las piezas sin producir distorsiones ni curvados en el conjunto, y se han efectuado comprobaciones.
- CE2.7. Se ha aplicado adhesivo con útiles y se ha realizado la limpieza posterior.
- CE2.8. Se ha operado con los útiles de prensado y se han realizado las comprobaciones necesarias.
- CE2.9. Se han realizado las uniones y las fijaciones de las piezas utilizando los elementos establecidos.
- CE2.10. Se ha comprobado la estructura y las dimensiones del conjunto.
- CE2.11. Se han realizado las correcciones que permitan que el conjunto esté dentro de las tolerancias permitidas.
- CE2.12. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.
- RA3. Realiza el mantenimiento operativo de máquinas portátiles, aplicando procedimientos establecidos.
- CE3.1. Se han identificado las operaciones de mantenimiento operativo en máquinas portátiles.
- CE3.2. Se han realizado las operaciones de mantenimiento de las máquinas portátiles (limpieza, engrase, cambios de herramienta etc.).
- CE3.3. Se ha mantenido la zona de trabajo limpia y ordenada.

- CE3.4. Se han sustituido las herramientas de corte no operativas (cuchillas, sierras etc.).
- CE3.5. Se ha generado un histórico de incidencias de máquina y operaciones de mantenimiento.
- CE3.6. Se ha comprobado la calidad de los trabajos de mantenimiento realizados.
- CE3.7. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.
- RA4. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, e identifica los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.
- CE4.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de materiales, herramientas, utillaje, máquinas y medios de transporte.
- CE4.2. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y útiles.
- CE4.3. Se han relacionado con las operaciones de mecanizado los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, paros de emergencia etc.) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria etc.) que haya que emplear.
- CE4.4. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.
- CE4.5. Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que haya que adoptar en la preparación y en la ejecución de las operaciones de mecanizado.
- CE4.6. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primero factor de prevención de riesgos.
- CE4.7. Se ha operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.
- CE4.8. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación medioambiental.
- CE4.9. Se han gestionado los residuos generados.
- CE4.10. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.

1.4.2.2. Contenidos básicos.

BC1. Mecanizado mediante máquinas portátiles.

- Máquinas portátiles: tipos, características, aplicaciones y manipulación.
- Preparación de las máquinas portátiles: regulación de parámetros.
- Operaciones de mecanizado: secuencias.
- Postura adecuada en el mecanizado.
- Despejado del espacio de mecanizado.
- Seguridad en el mecanizado con máquinas portátiles: riesgos y medidas de protección.

BC2. Montaje de elementos de mobiliario.

- Útiles de montaje: tipos, aplicaciones y manejo.
- Adhesivos: encolado.
- Elección de espacios.
- Ensamble: comprobación de piezas y ajustes.
- Prensado: disposición o situación de los elementos de apriete.
- Fijación de piezas mediante herraje: clavado y atornillado.

BC3. Mantenimiento operativo de máquinas y herramientas portátiles.

- Manuales de mantenimiento.
- Operaciones de mantenimiento.
- Mantenimiento operativo y preventivo.

BC4. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de mecanizado.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de mecanizado.
- Equipos de protección individual.

1.4.3. Unidad formativa 3: mecanizado y montaje de piezas de mobiliario utilizando máquinas convencionales.

- Código: MP0541_33.
- Duración: 100 horas.

1.4.3.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Mecaniza piezas de mobiliario utilizando máquinas convencionales.
 - CE1.1. Se han relacionado las máquinas convencionales con los procesos de mecanizado de mobiliario.
 - CE1.2. Se han caracterizado los componentes de las máquinas y se ha descrito su función.
 - CE1.3. Se ha seleccionado la maquinaria en función de las operaciones de mecanizado que se vayan a realizar.
 - CE1.4. Se han dispuesto las protecciones correspondientes en las máquinas y en los útiles en función del mecanizado que se vaya a realizar.
 - CE1.5. Se ha verificado la colocación y la sujeción de los elementos y de los útiles de seguridad (alimentador, protecciones, topes etc.).
 - CE1.6. Se han ajustado los parámetros de máquina en función de las características del mecanizado que se vaya a realizar.

- CE1.7. Se ha verificado la puesta a punto de la máquina.
- CE1.8. Se ha comprobado que la primera pieza cumpla las características técnicas especificadas y en el caso de series de piezas se ha establecido una ratio de comprobación.
- CE1.9. Se han empleado los equipos de protección individualizada en función del tipo de mecanizado realizado.
- CE1.10. Se ha mecanizado de acuerdo con las buenas prácticas (ergonomía, sujeción, ajuste, preparación, puesta a punto, afilado etc.).
- CE1.11. Se ha comprobado que la calidad del mecanizado se mantenga durante el proceso.
- CE1.12. Se ha mantenido el área de trabajo limpia y en orden.
- CE1.13. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.
- RA2. Monta elementos de mobiliario ubicando y fijando sus piezas de acuerdo con la documentación técnica.
- CE2.1. Se han identificado los sistemas de unión (adhesivo, herraje, tornillos etc.) y se ha valorado su adecuación y su aplicación en cada caso.
- CE2.2. Se han trazado las secuencias de las operaciones de montaje de mobiliario.
- CE2.3. Se han situado las piezas en el orden y en la posición establecidos para realizar el montaje.
- CE2.4. Se ha seleccionado el espacio adecuado para la realización del montaje.
- CE2.5. Se han seleccionado las herramientas y la maquinaria necesaria para el armado, y se ha comprobado su correcto funcionamiento.
- CE2.6. Se han ajustado las piezas sin producir distorsiones ni curvados en el conjunto, y se han efectuado comprobaciones.
- CE2.7. Se ha aplicado adhesivo con utillaje y se ha realizado la limpieza posterior.

- CE2.8. Se ha operado con los útiles de prensado y se han realizado las comprobaciones necesarias.
- CE2.9. Se han realizado las uniones y las fijaciones de las piezas utilizando los elementos establecidos.
- CE2.10. Se ha comprobado la estructura y las dimensiones del conjunto.
- CE2.11. Se han realizado las correcciones que permitan que el conjunto esté dentro de las tolerancias permitidas.
- CE2.12. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.
- RA3. Realiza el mantenimiento operativo de máquinas convencionales, aplicando procedimientos establecidos.
- CE3.1. Se han identificado las operaciones de mantenimiento operativo en máquinas portátiles y convencionales.
- CE3.2. Se han realizado las operaciones de mantenimiento definidas en la maquinaria convencional (tensado de correas, cadenas y bandas, y purgado de circuitos de aire comprimido etc.).
- CE3.3. Se ha mantenido la zona de trabajo limpia y ordenada.
- CE3.4. Se han sustituido las herramientas de corte no operativas (cuchillas, sierras etc.).
- CE3.5. Se ha generado un histórico de incidencias de máquina y operaciones de mantenimiento.
- CE3.6. Se ha comprobado la calidad de los trabajos de mantenimiento realizados.
- CE3.7. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.
- RA4. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, e identifica los riesgos asociados, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.
- CE4.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de materiales, herramientas, utillaje, máquinas y medios de transporte.

– CE4.2. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y utillaje.

– CE4.3. Se han relacionado con las operaciones de mecanizado los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, paros de emergencia etc.) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria etc.) que haya que emplear.

– CE4.4. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.

– CE4.5. Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que haya que adoptar en la preparación y en la ejecución de las operaciones de mecanizado.

– CE4.6. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primero factor de prevención de riesgos.

– CE4.7. Se ha operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.

– CE4.8. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación medioambiental.

– CE4.9. Se han gestionado los residuos generados.

– CE4.10. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.

1.4.3.2. Contenidos básicos.

BC1. Mecanizado mediante máquinas convencionales.

- Máquinas convencionales: tipos.
- Herramientas y utillaje: tipos.
- Preparación de las máquinas: colocación de herramientas y utillaje; regulación de parámetros.
- Operaciones de mecanizado: secuencias.
- Seguridad en el mecanizado con máquinas convencionales: riesgos y medidas de protección.

BC2. Montaje de elementos de mobiliario.

- Útiles de montaje: tipos, aplicaciones y manejo.
- Adhesivos: encolado.
- Elección de espacios.
- Ensamble: comprobación de piezas y ajustes.
- Prensado: disposición o situación de los elementos de apriete.
- Fijación de piezas mediante herraje: clavado y atornillado.

BC3. Mantenimiento operativo de máquinas convencionales y herramientas.

- Manuales de mantenimiento.
- Operaciones de mantenimiento.
- Mantenimiento operativo y preventivo.

BC4. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de mecanizado.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de mecanizado.
- Equipos de protección individual.

1.4.4. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función básica de operar en fabricación de mobiliario, aplicando los procesos de mecanizado con máquinas portátiles y convencionales y operaciones de montaje.

Esta función incluye aspectos como los siguientes:

- Elección de los materiales y su justificación.
- Asignación de recursos materiales.
- Elaboración de plantillas e interpretación de documentación gráfica.
- Mecanizado de piezas mediante máquinas portátiles y convencionales.
- Montaje de mobiliario interpretando documentación técnica.
- Mantenimiento operativo de las máquinas portátiles y convencionales.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Elección de los materiales.
- Planificación y realización del mecanizado de piezas de mobiliario.
- Montaje de mobiliario mediante herramientas, utillaje y equipos.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), e), g), h), i) y m) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales a), b), e), g), h), i) y m).

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

– Conocimiento de los materiales y sus técnicas de mecanizado asociadas, tanto mediante máquinas portátiles como con máquinas convencionales.

– Montaje de subconjuntos y conjuntos de mobiliario, y colocación de herrajes, complementos y accesorios, desglosando la secuencia de montaje de cada parte y sus especificaciones.

Propuesta para la secuencia.

Las programaciones didácticas que elabore el profesorado que imparta este módulo deberán establecer una adecuada organización y secuencia de los resultados de aprendizaje,

criterios de evaluación y contenidos que por su transversalidad sean comunes a varias unidades formativas.

1.5. Módulo profesional: control de almacén.

- Código: MP0542.

- Duración: 53 horas.

1.5.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Recibe materias primas, componentes y productos aplicando procedimientos de inspección, registro y control establecidos.

- CE1.1. Se han seguido las instrucciones de control e inspección de los componentes y los accesorios recibidos.

- CE1.2. Se han empleado sistemas informatizados para la gestión de existencias.

- CE1.3. Se han controlado los elementos recibidos en base a las especificaciones técnicas, y se han separado los que no las cumplan.

- CE1.4. Se ha cumplimentado el registro de control en función de la inspección realizada.

- CE1.5. Se ha comprobado que las materias primas recibidas se correspondan con el pedido realizado y con el albarán de entrega.

- CE1.6. Se han identificado los productos de carpintería y mueble mediante observación directa y con el uso de equipos de medición.

- CE1.7. Se han controlado las materias primas, los componentes y los accesorios que intervienen en las técnicas de producción justo a tiempo.

- CE1.8. Se han recibido las materias primas, los componentes y los accesorios respetando las normas de seguridad y salud laboral.

- CE1.9. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.

- RA2. Almacena materias primas, componentes y productos, y justifica los criterios de clasificación, ubicación y control para garantizar su conservación.

- CE2.1. Se han identificado y se han almacenado los elementos inspeccionados de modo ordenado y accesible.

- CE2.2. Se han reflejado en los documentos de control de existencias los accesorios y los elementos recibidos, y se han comprobado las existencias.

- CE2.3. Se han repuesto las existencias siguiendo los circuitos de comunicación establecidos.

- CE2.4. Se han controlado las existencias de modo que se sostengan los niveles mínimos y máximos marcados, manteniendo los niveles de los suministros.

- CE2.5. Se han identificado los principales daños que puedan sufrir las materias primas, los componentes y los accesorios en su manipulación y en su almacenamiento.

- CE2.6. Se han manipulado y se han transportado los materiales y los productos cumpliendo las medidas de seguridad establecidas para la prevención de riesgos laborales y de la salud.

- CE2.7. Se han almacenado y se han clasificado los materiales y los productos atendiendo a criterios de seguridad (caducidad, temperatura, toxicidad, inflamabilidad, humedad etc.).

- CE2.8. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.

- RA3. Selecciona medios de transporte para el traslado de materias primas, componentes y productos, para lo que comprueba sus características y su funcionamiento.

- CE3.1. Se ha definido el transporte de los componentes y de los accesorios con los medios adecuados a las unidades de montaje, según el documento indicativo de necesidades de material.

- CE3.2. Se ha definido el transporte de los materiales de manera que se asegure la integridad de éstos.

- CE3.3. Se ha comprobado que los medios de transporte estén en condiciones de uso.

- CE3.4. Se ha establecido la ubicación de las mercancías que haya que trasladar al lugar de instalación, y se ha facilitado su identificación y su manipulación.
- CE3.5. Se ha demostrado interés por aprender nuevas técnicas y nuevos medios.
- CE3.6. Se ha demostrado autonomía en la resolución de pequeñas contingencias.
- CE3.7. Se han trasladado las materias primas, los componentes y los accesorios, para lo que se han adoptado medidas de prevención y salud laboral.
- CE3.8. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.
- RA4. Prepara pedidos de materias primas, componentes y productos, y justifica las medidas de gestión propuestas para mejorar las demandas cursadas.
 - CE4.1. Se han agrupado por lotes los materiales según el pedido cursado, de forma que se pueda verificar su composición.
 - CE4.2. Se han diferenciado los documentos utilizados en la gestión del almacén.
 - CE4.3. Se han dispuesto elementos de protección para preservar los pedidos de posibles deterioraciones.
 - CE4.4. Se han preparado las unidades de carga atendiendo a requisitos como peso, volumen, facilidad de manejo, resistencia, estabilidad etc.
 - CE4.5. Se han identificado los lotes con etiquetas, en donde se ha conseguido la información necesaria (número de pedido, cliente, fecha de carga, destino, número de paquetes, cantidad de piezas etc.).
 - CE4.6. Se han preparado los pedidos atendiendo a razones de prioridad o tiempo cursado.
 - CE4.7. Se han preparado los pedidos, para lo que se han adoptado medidas de prevención y salud laboral.
 - CE4.8. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.

- RA5. Expide materias primas, componentes y productos, y los ubica según el medio de carga y de transporte seleccionados.

- CE5.1. Se ha comprobado que las materias primas, los componentes y los productos expedidos sean los establecidos.

- CE5.2. Se ha comprobado la carga de los productos en orden inverso al de la descarga, según los destinos.

- CE5.3. Se ha planificado la carga de los productos, y se han ubicado y se han inmovilizado de modo que no sufran deterioro.

- CE5.4. Se han separado los tipos de residuos generados, tanto en la recepción como en la preparación de pedidos.

- CE5.5. Se han expedido y se han cargado los productos con los medios adecuados según las unidades de carga, volumen y peso.

- CE5.6. Se ha realizado inventario de todos los materiales existentes en el almacén.

- CE5.7. Se ha demostrado autonomía en la resolución de pequeñas contingencias.

- CE5.8. Se han cargado y se han ubicado los productos cumpliendo las normas de seguridad, y se han evitado riesgos innecesarios.

- CE5.9. Se han realizado las tareas trabajando en equipo, en los casos establecidos.

1.5.2. Contenidos básicos.

BC1. Recepción de materias primas, componentes y productos de madera y mueble.

- Manipulado y manejo de materiales en recepción.

- Control de calidad visual en la recepción de suministros.

- Técnicas de recepción.

- Riesgos físicos en la recepción y manipulación de materiales.

BC2. Almacenamiento de materias primas, componentes y productos de madera y mueble.

- Clasificación de materiales y productos según los destinos.
- Sistemas de paletización de productos.
- Valoración de las existencias con diversos criterios (FIFO, LIFO, PMP etc.).
- Almacenamiento y ubicación de elementos según parámetros establecidos (frecuencia de uso, peso, volumen, peligro, inflamabilidad, toxicidad, caducidad, destino etc.).
- Apilado y colocación de materiales.
- Elementos de seguridad: personales, y en máquinas e instalaciones.
- Sistemas de prevención y extinción de incendios en el almacén de materiales y productos.

BC3. Selección de medios de transporte.

- Transpaletas: clases, manejo y mantenimiento.
- Carros manuales.
- Medidas de prevención de riesgos laborales y salud laboral en el traslado de materias primas, componentes y accesorios.

BC4. Preparación de pedidos.

- Técnicas de preparación de pedidos.
- Documentos de compraventa o prestación de servicios utilizados en la gestión del almacén (albarán, hoja de pedido, factura etc.).
- Unidades de carga: características.
- Medidas de prevención de riesgos laborales y salud laboral en la preparación de pedidos.

BC5. Expedición de materias primas, componentes y productos de madera y mueble.

- Medios de carga.
- Inmovilizado de cargas.
- Control de los productos expedidos.
- Medidas de prevención de riesgos laborales y salud laboral en el manipulado y en la carga de productos de acabado.

1.5.3. Orientaciones pedagógicas.

Este es un módulo profesional asociado a la competencia que contiene la formación necesaria para desempeñar la función de control de almacén de suministros aplicado a los procesos de recepción, almacenamiento, traslado y expedición de materias primas, componentes y productos de madera y mueble.

La función de control de almacén de suministros incluye aspectos como:

- Identificación de máquinas y equipos de control de almacén.
- Análisis de la documentación técnica utilizada o generada.
- Identificación de productos almacenados.
- Gestión de residuos generados.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Recepción de materias primas, componentes y productos terminados.
- Almacenamiento y codificación de productos.
- Preparación de pedidos según demanda.
- Expedición de productos.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), f), h), i), j), m), ñ), o), p) y q) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales a), f), h), i), j), m), ñ), o) y p).

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Identificación de materias primas, componentes y productos.
- Aplicación de programas informáticos de codificación para la recepción, el almacenamiento y la expedición de materias primas, componentes y productos de madera y mueble.
- Aplicación de técnicas y medios de almacenamiento de materias primas, componentes y productos según protocolos establecidos.
- Preparación y expedición de materias primas, componentes y productos en condiciones de seguridad y salud laboral.

Propuesta para la secuencia.

Se recomienda la exposición de los contenidos de los temas con arreglo a la secuencia, mediante la exposición oral de los contenidos teóricos, utilizando los recursos disponibles (pizarra, proyector, presentaciones, animaciones, vídeos, programas de aprendizaje, simulación etc.), y posteriormente realizar actividades y ejercicios que afiancen los conceptos expuestos y sirvan, tanto al profesorado como al alumnado, para evaluar el grado de aprendizaje.

1.6. Módulo profesional: planificación de la instalación.

- Código: MP0778.
- Duración: 140 horas.

1.6.1. Unidad formativa 1: planificación.

- Código: MP0778_12.
- Duración: 90 horas.

1.6.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Recopila información técnica para la instalación de carpintería y mueble, teniendo en cuenta la relación entre las necesidades formuladas y los condicionantes, para su instalación.

- CE1.1. Se ha analizado la documentación técnica del espacio en el que se vaya a situar la instalación requerida.

- CE1.2. Se han descrito las instalaciones existentes en el lugar de la toma de datos (electricidad, fontanería, gas etc.).

- CE1.3. Se han seleccionado los instrumentos y los útiles necesarios para la toma de datos.

- CE1.4. Se han utilizado los instrumentos de medición para la toma de datos.

- CE1.5. Se ha realizado un croquis del lugar en el que se vaya a situar la instalación requerida, y se han anotado con precisión los datos relevantes.

- CE1.6. Se ha hecho el boceto de una predistribución en función de los condicionantes del lugar de instalación y los requisitos de la clientela.

- CE1.7. Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.

- CE1.8. Se han efectuado las operaciones con los cuidados requeridos, y con el orden y la limpieza establecidos.

- CE1.9. Se han aplicado las normas de presentación de los trabajos.

- CE1.10. Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.

- CE1.11. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.

• RA2. Realiza planos de los espacios de instalación, aplicando normas de representación y utilizando programas de diseño, en 2D y 3D.

– CE2.1. Se ha seleccionado el sistema de representación gráfica más adecuado para representar el espacio.

– CE2.2. Se han representado los espacios y los elementos arquitectónicos singulares.

– CE2.3. Se ha elegido la escala en función del tamaño de los objetos que haya que representar.

– CE2.4. Se han representado las vistas necesarias del espacio mediante programas de diseño asistido por ordenador.

– CE2.5. Se han representado los detalles identificando su escala y su posición.

– CE2.6. Se han obtenido perspectivas del espacio de instalación mediante programas de diseño asistido por ordenador.

– CE2.7. Se han interpretado planos con su información característica.

– CE2.8. Se han imprimido y se han plegado los planos de acuerdo con las normas de representación gráfica.

– CE2.9. Se ha demostrado destreza en la ejecución de los planos.

– CE2.10. Se han proporcionado y se han distribuido adecuadamente los conjuntos de instalación en cada formato, facilitando la claridad y la comprensión del dibujo.

– CE2.11. Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.

– CE2.12. Se han efectuado las operaciones con los cuidados requeridos, y con el orden y la limpieza establecidos.

– CE2.13. Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.

– CE2.14. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.

- RA3. Elabora distribuciones de conjuntos de instalación de mobiliario, utilizando aplicaciones informáticas específicas.
 - CE3.1. Se han incorporado al proceso las medidas del espacio de instalación obtenidas de los planos del espacio.
 - CE3.2. Se ha realizado un croquis de distribución de los elementos que se vayan a instalar.
 - CE3.3. Se ha descrito la solución adoptada que se vaya a instalar.
 - CE3.4. Se ha elegido la solución con criterios ecoeficientes.
 - CE3.5. Se han utilizado componentes normalizados en la solución adoptada.
 - CE3.6. Se han descrito los principales procesos que se llevan a cabo en la instalación de carpintería y mobiliario.
 - CE3.7. Se han elegido los procesos que se llevan a cabo en la instalación con criterios ecoeficientes.
 - CE3.8. Se han utilizado aplicaciones informáticas para realizar la distribución de conjuntos.
 - CE3.9. Se han recogido, se han utilizado y se han analizado los datos procesados por la aplicación informática.
 - CE3.10. Se ha demostrado destreza en la ejecución de los planos.
 - CE3.11. Se han proporcionado y se han distribuido adecuadamente los conjuntos de instalación en cada formato, facilitando la claridad y la comprensión del dibujo.
 - CE3.12. Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.
 - CE3.13. Se han efectuado las operaciones con los cuidados requeridos, y con el orden y la limpieza establecidos.
 - CE3.14. Se han aplicado las normas de presentación de los trabajos y se han presentado debidamente plegados y encuadernados.

– CE3.15. Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.

– CE3.16. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.

1.6.1.2. Contenidos básicos.

BC1. Recopilación de información técnica para la instalación de carpintería y mueble.

- Interpretación de planos de distribución en planta.
- Instrumentos y utillaje para la toma de datos.
- Medición y toma de datos.
- Identificación de condicionantes para la instalación.
- Croquización de espacios para la instalación. Anotación de medidas. Indicaciones complementarias.

BC2. Realización de planos de los espacios de instalación.

- Selección del sistema de representación.
- Representación de espacios. Elementos arquitectónicos: puertas, ventanas, escaleras, soportes, tabiques, muros de carga etc.
- Representación de instalaciones: electricidad, fontanería, gas y extracción etc.
- Elaboración de planos mediante programas de diseño asistido por ordenador.

BC3. Elaboración de distribuciones de conjuntos de instalación de mobiliario.

- Dimensiones normalizadas del mobiliario.
- Elaboración de croquis de la instalación de mobiliario.
- Distribución de mobiliario con programas específicos.

1.6.2. Unidad formativa 2: recursos para la instalación y presupuestos.

- Código: MP0778_22.
- Duración: 50 horas.

1.6.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

• RA1. Selecciona recursos para la instalación de carpintería y mueble, teniendo en cuenta la relación entre los procesos, los materiales, las máquinas y las herramientas que se empleen.

– CE1.1. Se han descrito los procesos de instalación que intervienen en carpintería y mueble.

– CE1.2. Se ha considerado una solución que reduzca el uso de materiales que generan residuos peligrosos.

– CE1.3. Se han considerado los principales útiles, equipos y herramientas para llevar a cabo los procesos de instalación.

– CE1.4. Se han relacionado los principales procedimientos de instalación con las máquinas y las herramientas necesarias para llevarlos a cabo.

– CE1.5. Se ha establecido la secuencia de las operaciones que haya que realizar.

– CE1.6. Se ha colaborado en la asignación de los recursos necesarios para cada operación (materiales, máquinas, herramientas etc.).

– CE1.7. Se han asignado tiempos para la realización de las operaciones en la ejecución de la instalación.

– CE1.8. Se han descrito y se han seleccionado los embalajes necesarios para el transporte, así como su posible reutilización y/o su gestión como residuo.

– CE1.9. Se han descrito y se han identificado los aspectos de seguridad e higiene que afectan al proceso, y los equipos de protección individual.

– CE1.10. Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.

– CE1.11. Se han efectuado las operaciones con los cuidados requeridos, y con el orden y la limpieza establecidos.

– CE1.12. Se han aplicado las normas de presentación de los trabajos.

– CE1.13. Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.

– CE1.14. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.

• RA2. Elabora presupuestos de instalación de carpintería y mueble utilizando programas informáticos y valorando diversas soluciones de instalación.

– CE2.1. Se han manejado y se han interpretado bases de datos de materiales (catálogos, tarifas etc.).

– CE2.2. Se ha calculado el coste del material.

– CE2.3. Se ha estimado el coste de los desperdicios de material.

– CE2.4. Se han calculado los costes directos de instalación.

– CE2.5. Se han calculado los costes indirectos de instalación.

– CE2.6. Se han tenido en cuenta los márgenes comerciales.

– CE2.7. Se ha utilizado un programa informático para la elaboración de presupuestos.

– CE2.8. Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.

– CE2.9. Se han efectuado las operaciones con los cuidados requeridos, y con el orden y la limpieza establecidos.

– CE2.10. Se han aplicado las normas de presentación de los trabajos debidamente encuadrados.

– CE2.11. Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.

– CE2.12. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.

1.6.2.2. Contenidos básicos.

BC1. Selección de recursos para la instalación de carpintería y mueble.

- Identificación de actividades en los procesos de instalación de carpintería y mueble.
- Secuencia de actividades para la instalación.
- Selección de las máquinas y las herramientas para la instalación.
- Identificación de materiales de embalaje.
- Asignación de medios de prevención de riesgos laborales para la instalación.

BC2. Elaboración de presupuestos de instalación de carpintería y mueble.

- Identificación de unidades de obra.
- Elaboración de mediciones.
- Cálculo de costes directos e indirectos.
- Manejo de hoja de cálculo para la elaboración de presupuestos.
- Manejo de base de datos para la identificación de materiales y precios.

1.6.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional está asociado a competencia, por lo que contiene la formación necesaria para desempeñar la función de planificación, aplicada a los procesos de instalación de carpintería, de mobiliario y de estructuras de madera.

La documentación técnica de los procesos de instalación asociada a la función de planificación incluye aspectos como:

- Toma de datos necesaria para el proceso de instalación.

– Elaboración de documentación técnica de la instalación, incluyendo los planos y la estimación económica de los trabajos.

– Programación de actividades de instalación y asignación de recursos.

– Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en el desarrollo de proyectos de instalación de carpintería, de mobiliario y de estructuras de madera.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), c), d), i), k), l), m), n), ñ), o), p), q) y r) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales a), c), d), i), k), l), m), n), ñ), o), p) y q).

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

– Toma de datos necesaria para el proceso de instalación, con descripción de las instalaciones existentes.

– Elaboración de bocetos, croquis y planos de los espacios de instalación.

– Realización de distribuciones de conjuntos de carpintería y mueble para su instalación, seleccionando los recursos materiales y humanos necesarios para cumplir las especificaciones.

– Elaboración de diagramas del proceso de instalación.

– Elaboración de presupuestos sencillos de instalación mediante programas informáticos, de instalaciones de carpintería y mueble.

– Se recomienda el manejo de documentación técnica en otros idiomas (inglés, italiano, francés etc.).

– Se recomienda el empleo de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC).

Propuesta para la secuencia.

Se recomienda comenzar por la unidad formativa de Planificación, en la que se imparten enseñanzas imprescindibles para poder cursar con aprovechamiento el resto del módulo.

El orden sugerido es el que se establece en la relación de bloques de contenidos de cada una de las unidades formativas.

La programación didáctica que elabore el profesorado que imparta este módulo deberá establecer una adecuada organización y secuencia de los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos que por su transversalidad sean comunes a varias unidades formativas.

1.7. Módulo profesional: instalación de mobiliario.

- Código: MP0779.

- Duración: 87 horas.

1.7.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Replantea instalaciones de mobiliario, para lo que interpreta la documentación técnica del proyecto y realiza operaciones de marcado, comprobación y nivelación.

- CE1.1. Se ha interpretado en obra la documentación necesaria para asegurar la correcta ejecución de la instalación.

- CE1.2. Se han seleccionado los instrumentos y el utillaje de medida para la comprobación de datos.

- CE1.3. Se han realizado las mediciones, los croquis y las plantillas que se precisen para asegurar la instalación.

- CE1.4. Se ha comprobado la adecuación de los herrajes de fijación al soporte.

- CE1.5. Se han marcado los puntos clave definidos en el proyecto.

- CE1.6. Se han establecido las correcciones a las posibles desviaciones del proyecto, en su caso.

- CE1.7. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.

- CE1.8. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.

- RA2. Determina recursos para la instalación de mobiliario, para lo que acopia materiales y prepara equipos y herramientas.

- CE2.1. Se ha comprobado que los materiales y los medios especificados en el proyecto de instalación estén disponibles.

- CE2.2. Se ha realizado el pedido de materiales a los proveedores, en su caso.

- CE2.3. Se ha comprobado que los equipos y las herramientas estén operativos.

- CE2.4. Se han puesto a punto los equipos y las herramientas que lo requieran.

- CE2.5. Se ha participado en la confección de los planes de trabajo.

- CE2.6. Se han planificado las necesidades de transporte.

- CE2.7. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.

- CE2.8. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.

- RA3. Instala cocinas fijando sus elementos y realizando operaciones de regulación, ajuste y nivelación.

- CE3.1. Se ha recibido el material y se ha ubicado según el orden de instalación.

- CE3.2. Se han montado los elementos necesarios para su posterior instalación.

- CE3.3. Se han realizado piezas o muebles con las medidas, las formas y las dimensiones especiales.

- CE3.4. Se han instalado los herrajes de fijación siguiendo las indicaciones de la documentación técnica.

- CE3.5. Se han realizado las instalaciones complementarias (eléctricas, de fontanería, de aspiración etc.) y se ha comprobado su funcionamiento.

- CE3.6. Se ha rematado el mobiliario (cornisa, rodapié, zócalo etc.) según las especificaciones del proyecto.

- CE3.7. Se han instalado los elementos móviles (puertas, cajones etc.) y se han regulado de acuerdo con las indicaciones del proyecto.
- CE3.8. Se han colocado los electrodomésticos, en su caso, y se ha comprobado su funcionamiento.
- CE3.9. Se ha limpiado el lugar de instalación y se ha dejado en condiciones de entrega.
- CE3.10. Se han cubierto los formularios de control de calidad.
- CE3.11. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.
- CE3.12. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.
- RA4. Monta muebles exentos ensamblando sus componentes y regulándolos en función del tipo de instalación y sus condicionantes.
- CE4.1. Se han desembalado los elementos de instalación y se han manipulado con seguridad.
- CE4.2. Se han comprobado los componentes y se han presentado en el lugar de colocación.
- CE4.3. Se han montado los elementos siguiendo las instrucciones de montaje.
- CE4.4. Se han ajustado los equipos de prensado (neumáticos, hidráulicos etc.) en función del tipo de adhesivo, de los factores medioambientales y de las especificaciones de tiempo de prensado y presión.
- CE4.5. Se han colocado los herrajes según las indicaciones de la documentación técnica.
- CE4.6. Se han ajustado los herrajes de modo que se asegure su correcto funcionamiento.
- CE4.7. Se ha verificado que los elementos complementarios y de remate se adaptan a la instalación.

- CE4.8. Se ha nivelado el mobiliario y se han comprobado los parámetros de las holguras.
- CE4.9. Se ha limpiado el lugar de instalación y se ha dejado en condiciones de entrega.
- CE4.10. Se han cubierto los formularios de control de calidad.
- CE4.11. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.
- CE4.12. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.
- RA5. Instala muebles modulares, para lo que interpreta planos de montaje, montando sus elementos en función del tipo de instalación.
- CE5.1. Se ha revisado el lugar de instalación y se ha comprobado la instalación de niveles.
- CE5.2. Se han recibido todos los componentes para instalar.
- CE5.3. Se ha panelado la pared soporte según requiera la composición.
- CE5.4. Se han presentado los elementos estructurales y se ha nivelado cada elemento del mueble.
- CE5.5. Se han determinado las fases de montaje.
- CE5.6. Se han instalado los elementos estructurales y módulos en el orden establecido.
- CE5.7. Se han ajustado los elementos móviles (frentes de puertas y cajones, accesorios etc.).
- CE5.8. Se han realizado las instalaciones complementarias (eléctricas, de sonido y televisión etc.), y se ha comprobado su funcionamiento.
- CE5.9. Se ha limpiado el lugar de instalación y se ha dejado en condiciones de entrega.
- CE5.10. Se han cubierto los formularios de control de calidad.
- CE5.11. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.

– CE5.12. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.

• RA6. Verifica acabados de mobiliario y corrige los defectos detectados mediante procedimientos manuales, según instrucciones de fábrica y en condiciones de salud laboral.

– CE6.1. Se han identificado todos los elementos sin terminación o con terminación defectuosa.

– CE6.2. Se han diferenciado los productos de retoque existentes en el mercado (maletín o equipo de retoque, masillas etc.).

– CE6.3. Se ha determinado la técnica de acabado que haya que realizar en función del retoque.

– CE6.4. Se han empleado los productos de acabado (barnices, rotuladores, ceras etc.) mediante el utillaje de aplicación.

– CE6.5. Se han realizado las técnicas de repaso con medios manuales (brocha, rodillo, espátulas etc.).

– CE6.6. Se han tenido en cuenta las condiciones de seguridad en la preparación y en la aplicación de acabados.

– CE6.7. Se ha efectuado la limpieza del utillaje de repaso y se han dejado en estado de uso.

– CE6.8. Se han cubierto los formularios de control de calidad.

– CE6.9. Se han retirado y se han reciclado los envases y los embalajes.

– CE6.10. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.

– CE6.11. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.

• RA7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, identificando los riesgos asociados a operaciones de instalación de mobiliario, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.

– CE7.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de materiales, herramientas, utillaje, máquinas y medios de transporte.

– CE7.2. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas, útiles etc.

– CE7.3. Se han descrito y se han relacionado los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, paros de emergencia etc.) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria etc.) que haya que emplear en las operaciones de instalación.

– CE7.4. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.

– CE7.5. Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que haya que adoptar en la preparación y en la ejecución de las operaciones de instalación.

– CE7.6. Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

– CE7.7. Se ha operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.

– CE7.8. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación medioambiental.

– CE7.9. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.

– CE7.10. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.

1.7.2. Contenidos básicos.

BC1. Replanteo de instalaciones de mobiliario.

- Interpretación de planos de instalación de mobiliario.
- Interpretación de planos de distribución e instalación en locales y espacios.
- Comprobación de medidas en obra.
- Elaboración de plantillas para replanteo de la instalación.

BC2. Determinación de recursos para la instalación de elementos de mobiliario.

- Máquinas portátiles para instalación de mobiliario (taladro, caladora, ingletadora etc.): características.

- Interpretación de hojas de procesos de instalación de mobiliario.

- Lista de herramientas y maquinaria portátil.

- Lista de herrajes para la instalación de mobiliario.

BC3. Instalación de cocinas.

- Interpretación de planos de montaje.

- Máquinas, útiles y herramientas utilizados en instalación.

- Fijación de los elementos de instalación de mobiliario: características, tipos y aplicaciones.

- Operaciones de regulación y nivelación: tolerancias.

- Colocación de elementos, accesorios de cocina y remates: encimeras, zócalos, cope-tes, tapaluces y cornisas.

- Mecanizado en el lugar de instalación: taladrado y corte.

BC4. Montaje de mueble exento.

- Tipología de mueble exento: mueble de baño, mesas, aparadores etc.

- Interpretación de planos de montaje.

- Herramientas utilizadas en el montaje de muebles exentos.

- Operaciones de regulación y nivelación.

BC5. Instalación de muebles modulares.

- Composiciones modulares: librerías, expositores, de almacenamiento y archivo etc.

- Interpretación de planos de montaje.
- Máquinas y herramientas utilizadas en el montaje de mueble modular.
- Fijación de los elementos y paneles de instalación de mobiliario: características, tipos y aplicaciones.
- Unión y ensamblado entre elementos de mobiliario.
- Operaciones de ajuste de elementos móviles.

BC6. Verificación de acabados en mobiliario.

- Detección y corrección de defectos: golpes, rayas, roces etc.
- Técnica de retoque en función del desperfecto (brocha, rodillo, espátulas etc.).
- Productos utilizados en las operaciones de repaso. Maletín o equipo de retoque: barnices, rotuladores ceras, masillas etc.
- Aplicación de repasos de acabados.

BC7. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental en las operaciones de instalación de mobiliario.

- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de mecanizado.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de mecanizado.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

1.7.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional está asociado a competencia, por lo que contiene la formación necesaria para desempeñar la función de instalación, aplicada a los procesos de replanteo, planificación y fijación de mobiliario.

Esta función incluye aspectos como:

- Interpretación de la documentación técnica para el replanteo y el montaje de mobiliario.
- Uso de máquinas y equipos para la composición y la fijación de elementos de mobiliario.
- Supervisión de los trabajos de instalación y corrección de errores.
- Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en la instalación de mobiliario de cocina, mueble exento y mueble modular.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), c), d), e), f), i), j), k), l), m), ñ), o) y p) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales b), c), d), e), f), i), j), k), l), m), ñ) y o).

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Interpretación de planos distribución y montaje para la instalación de mobiliario.
- Operaciones de marcado para el replanteo de la instalación.
- Manejo de máquinas, herramientas y útiles empleados en la instalación de muebles, en condiciones de uso y de salud laboral.
- Aplicación de técnicas de montaje, instalación y ajuste de muebles, considerando la adecuada inserción de herrajes y complementos.
- Aplicación de técnicas de repaso de acabados en superficies.

1.8. Módulo profesional: instalación de carpintería.

- Código: MP0780.

- Duración: 210 horas.

1.8.1. Unidad formativa 1: instalación de puertas y ventanas.

- Código: MP0780_14.

- Duración: 53 horas.

1.8.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Replantea instalaciones de carpintería, para lo que interpreta la documentación técnica del proyecto y realiza operaciones de marcado, comprobación y nivelación.

- CE1.1. Se ha interpretado en obra la documentación necesaria para asegurar la correcta ejecución de la instalación.

- CE1.2. Se han seleccionado los instrumentos y el utillaje de medida para la comprobación de datos.

- CE1.3. Se han realizado las mediciones y las comprobaciones necesarias para asegurar la instalación.

- CE1.4. Se ha comprobado el acceso a suministros básicos de obra.

- CE1.5. Se ha comprobado la adecuación de los herrajes de fijación al soporte.

- CE1.6. Se han marcado los puntos clave definidos en el proyecto.

- CE1.7. Se han establecido las correcciones a las posibles desviaciones del proyecto, en su caso.

- CE1.8. Se ha establecido un lugar de almacenaje y trabajo en la obra para el material que haya que instalar y la herramienta.

- CE1.9. Se ha establecido el acceso a la obra y la distribución del material en ella previendo las condiciones medioambientales, para su colocación.

- CE1.10. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.
- CE1.11. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.
- RA2. Determina recursos para la instalación de carpintería, para lo que acopia materiales y prepara equipos y herramientas.
 - CE2.1. Se ha comprobado que los materiales y los medios especificados en el proyecto de instalación estén disponibles.
 - CE2.2. Se ha realizado el pedido de materiales a los proveedores, en su caso.
 - CE2.3. Se ha comprobado que las herramientas y los equipos estén operativos.
 - CE2.4. Se han puesto a punto los equipos y las herramientas que lo requieran.
 - CE2.5. Se ha participado en la confección de los planes de trabajo.
 - CE2.6. Se ha manipulado y se ha embalado correctamente.
 - CE2.7. Se han planificado las necesidades de transporte.
 - CE2.8. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.
 - CE2.9. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.
- RA3. Instala puertas y ventanas fijándolas a los paramentos y realizando operaciones de regulación, ajuste y nivelación.
 - CE3.1. Se ha recibido el material y se ha colocado según el orden de instalación.
 - CE3.2. Se han definido las necesidades de personal.
 - CE3.3. Se ha mecanizado con herramienta o maquinaria portátil, en caso necesario.
 - CE3.4. Se han montado los elementos necesarios para su posterior instalación.

- CE3.5. Se han instalado los herrajes de fijación siguiendo las indicaciones de la documentación técnica.
- CE3.6. Se han instalado las puertas y las ventanas siguiendo las especificaciones de fábrica y el tipo de instalación.
- CE3.7. Se han realizado las instalaciones complementarias descritas en la documentación (pulsadores eléctricos etc.).
- CE3.8. Se ha rematado la instalación (tapajuntas, manillas etc.) según las especificaciones del proyecto.
- CE3.9. Se han instalado los elementos móviles (hojas) y se han regulado de acuerdo con las indicaciones del proyecto.
- CE3.10. Se han cubierto los formularios de control de calidad.
- CE3.11. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.
- CE3.12. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.
- RA4. Verifica acabados de carpintería y corrige los defectos detectados mediante procedimientos manuales, según instrucciones de fábrica y en condiciones de salud laboral.
- CE4.1. Se han identificado todos los elementos sin terminación o con terminación defectuosa.
- CE4.2. Se han diferenciado los productos de retoque existentes en el mercado (maletín o equipo de retoque, masillas etc.).
- CE4.3. Se ha determinado la técnica de acabado que se vaya a realizar en función del retoque, evitando causar defectos.
- CE4.4. Se han empleado los productos de acabado (barnices, rotuladores, ceras etc.) mediante el utillaje de aplicación.
- CE4.5. Se han realizado las técnicas de repaso con medios manuales (brocha, rodillo, espátulas etc.).

– CE4.6. Se han tenido en cuenta las condiciones de seguridad en la preparación y en la aplicación de acabados.

– CE4.7. Se ha efectuado la limpieza del utillaje de repaso y se han dejado en estado de uso.

– CE4.8. Se han cubierto los formularios de control de calidad.

– CE4.9. Se han retirado y se han reciclado los envases y los embalajes.

– CE4.10. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.

– CE4.11. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.

• RA5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, identificando los riesgos asociados a operaciones de instalación de carpintería, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.

– CE5.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de materiales, herramientas, utillaje, máquinas y medios de transporte.

– CE5.2. Se han identificado los riesgos de seguridad según el tipo de instalación.

– CE5.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas, útiles etc.

– CE5.4. Se han descrito y se han relacionado los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, paros de emergencia etc.) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria etc.) que haya que emplear en las operaciones de mecanizado.

– CE5.5. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.

– CE5.6. Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y en la ejecución de las operaciones de mecanizado.

– CE5.7. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

- CE5.8. Se ha operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.
- CE5.9. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación medioambiental.
- CE5.10. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.
- CE5.11. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.

1.8.1.2. Contenidos básicos.

BC1. Replanteo de instalaciones de carpintería.

- Interpretación de planos de instalación de carpintería.
- Interpretación de planos de distribución e instalación en locales y espacios.
- Comprobación de medidas en obra.
- Elaboración de plantillas para replanteo de la instalación.

BC2. Determinación de recursos para la instalación de elementos de carpintería.

- Máquinas portátiles para instalación de carpintería: características, fresadora, ingletadora, cepilladora etc.
- Interpretación de hojas de procesos de instalación de carpintería.
- Lista de herramientas y maquinaria portátil.
- Lista de herrajes para la instalación de carpintería.

BC3. Instalación de puertas y ventanas.

- Productos para la fijación de los elementos de instalación: características, tipos y aplicaciones.
- Instalación de puertas:
 - Sistemas normalizados de instalación de puertas (cerco directo, cerco revestido, kit, block etc.).

- Tolerancias en instalación de puertas: apertura, cierre etc.
- Identificación de elementos de puertas: medidas normalizadas.
- Tipos y medidas premarcos.
- Herrajes y accesorios: colocación y ajuste. Mano de puertas.
- Mecanizado en el lugar de instalación: seguridad.
- Instalación de ventanas.
- Sistemas de instalación de ventanas (cerco directo, cerco revestido, kit, block etc.).
- Tolerancias en instalación de ventanas: apertura, cierre etc.
- Identificación de elementos de ventanas: medidas normalizadas.
- Tipos y medidas premarcos.
- Herrajes y accesorios: colocación y ajuste. Mano de ventanas.
- Mecanizado en el lugar de instalación: seguridad.

BC4. Verificación de acabados en carpintería.

- Detección y corrección de defectos: golpes, rayas, roces etc.
- Técnica de retoque en función del desperfecto (brocha, rodillo, espátulas etc.).
 - Productos utilizados en las operaciones de repaso. Maletín o equipo de retoque: barnices, rotuladores, ceras, masillas etc.
- Aplicación de repastos de acabados.

BC5. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental en las operaciones de instalación de carpintería.

- Identificación de riesgos.

- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de mecanizado.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de mecanizado.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

1.8.2. Unidad formativa 2: instalación de vestidores y armarios empotrados.

- Código: MP0780_24.
- Duración: 52 horas.

1.8.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Replantea instalaciones de carpintería, para lo que interpreta la documentación técnica del proyecto y realiza operaciones de marcado, comprobación y nivelación.
 - CE1.1. Se ha interpretado en obra la documentación necesaria para asegurar la correcta ejecución de la instalación.
 - CE1.2. Se han seleccionado los instrumentos y los útiles de medida para la comprobación de datos.
 - CE1.3. Se han realizado las mediciones y comprobaciones necesarias para asegurar la instalación.
 - CE1.4. Se ha comprobado el acceso a suministros básicos de obra.
 - CE1.5. Se ha comprobado la adecuación de los herrajes de fijación al soporte.
 - CE1.6. Se han marcado los puntos clave definidos en el proyecto.
 - CE1.7. Se han establecido las correcciones a las posibles desviaciones del proyecto, en su caso.

– CE1.8. Se ha establecido un lugar de almacenaje y trabajo en la obra para el material que se vaya a instalar y la herramienta.

– CE1.9. Se ha establecido el acceso a la obra y la distribución del material en ella, previendo las condiciones medioambientales, para su colocación.

– CE1.10. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.

– CE1.11. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.

• RA2. Determina recursos para la instalación de carpintería, para lo que acopia materiales y prepara equipos y herramientas.

– CE2.1. Se ha comprobado que los materiales y los medios especificados en el proyecto de instalación estén disponibles.

– CE2.2. Se ha realizado el pedido de materiales a los proveedores, en su caso.

– CE2.3. Se ha comprobado que las herramientas y los equipos estén operativos.

– CE2.4. Se han puesto a punto los equipos y las herramientas que lo requieran.

– CE2.5. Se ha participado en la confección de los planes de trabajo.

– CE2.6. Se ha manipulado, se ha embalado y se ha desembalado correctamente.

– CE2.7. Se han planificado las necesidades de transporte.

– CE2.8. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.

– CE2.9. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.

• RA3. Instala vestidores y armarios empotrados fijando componentes y regulando herrajes.

– CE3.1. Se ha revisado el lugar de instalación y se han comprobado los huecos y los niveles de suelo y paredes.

- CE3.2. Se han recibido todos los componentes que haya que instalar.
- CE3.3. Se han definido las necesidades de personal.
- CE3.4. Se ha mecanizado con herramienta o maquinaria portátil, de ser necesario.
- CE3.5. Se han determinado las fases de montaje en función de la instalación.
- CE3.6. Se ha panelado la pared soporte según requiera la composición.
- CE3.7. Se han instalado y se han nivelado los elementos estructurales y los módulos en el orden establecido.
- CE3.8. Se han ajustado los elementos móviles (accesorios, y frentes de puertas y cajones).
- CE3.9. Se han instalado los herrajes (corbateros, zapateros y percheros abatibles etc.) y se ha comprobado su funcionamiento.
- CE3.10. Se han realizado las instalaciones complementarias descritas en la documentación (pulsadores eléctricos, registros de luz y agua etc.).
- CE3.11. Se han cubierto los formularios de control de calidad.
- CE3.12. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.
- CE3.13. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.
- RA4. Verifica acabados de carpintería y corrige los defectos detectados mediante procedimientos manuales, según instrucciones de fábrica y en condiciones de salud laboral.
- CE4.1. Se han identificado todos los elementos sin terminación o con terminación defectuosa.
- CE4.2. Se han diferenciado los productos de retoque existentes en el mercado (maletín o equipo de retoque, masillas etc.).
- CE4.3. Se ha determinado la técnica de acabado que se vaya a realizar en función del retoque, evitando causar defectos.

– CE4.4. Se han empleado los productos de acabado (barnices, rotuladores, ceras etc.) mediante el utillaje de aplicación.

– CE4.5. Se han realizado las técnicas de repaso con medios manuales (brocha, rodillo, espátulas etc.).

– CE4.6. Se han tenido en cuenta las condiciones de seguridad en la preparación y en la aplicación de acabados.

– CE4.7. Se ha efectuado la limpieza del utillaje de repaso y se han dejado en estado de uso.

– CE4.8. Se han cubierto los formularios de control de calidad.

– CE4.9 Se han retirado y se han reciclado los envases y los embalajes.

– CE4.10. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.

– CE4.11. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.

• RA5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, identificando los riesgos asociados a operaciones de instalación de carpintería, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.

– CE5.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de materiales, herramientas, utillaje, máquinas y medios de transporte.

– CE5.2. Se han identificado los riesgos de seguridad según el tipo de instalación.

– CE5.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas, útiles etc.

– CE5.4. Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, paros de emergencia etc.) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria etc.) que haya que emplear en las operaciones de mecanizado.

– CE5.5. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.

- CE5.6. Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y en la ejecución de las operaciones de mecanizado.
- CE5.7. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- CE5.8. Se ha operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.
- CE5.9. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación medioambiental.
- CE5.10. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.
- CE5.11. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.

1.8.2.2. Contenidos básicos.

BC1. Replanteo de instalaciones de carpintería.

- Interpretación de planos de instalación de carpintería.
- Interpretación de planos de distribución e instalación en locales y espacios.
- Comprobación de medidas en obra.
- Elaboración de plantillas para replanteo de la instalación.

BC2. Determinación de recursos para la instalación de elementos de carpintería.

- Máquinas portátiles para instalación de carpintería (fresadora, ingletadora, cepilladora etc.): características.
- Interpretación de hojas de procesos de instalación de carpintería.
- Lista de herramientas y maquinaria portátil.
- Lista de herrajes para la instalación de carpintería.

BC3. Instalación de vestidores y armarios empotrados.

- Sistemas normalizados de instalación de vestidores y armarios empotrados (cerco directo, cerco revestido, kit, block etc.).

- Tolerancias en instalación de puertas: apertura y cierre.

- Identificación de elementos de puertas: medidas normalizadas.

- Tipos y medidas premarcos.

- Revestimientos interiores.

- Herrajes y accesorios: colocación y ajuste.

- Productos para la fijación de los elementos de instalación: características, tipos y aplicaciones.

- Mecanizado en el lugar de instalación: seguridad.

BC4. Verificación de acabados en carpintería.

- Detección y corrección de defectos: golpes, rayas, roces etc.

- Técnica de retoque en función del desperfecto (brocha, rodillo, espátulas etc.).

- Productos utilizados en las operaciones de repaso. Maletín o equipo de retoque: barnices, rotuladores, ceras, masillas etc.

- Aplicación de repasos de acabados.

BC5. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental en las operaciones de instalación de carpintería.

- Identificación de riesgos.

- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.

- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de mecanizado.

- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de mecanizado.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

1.8.3. Unidad formativa 3: colocación de suelos.

- Código: MP0780_34.
- Duración: 53 horas.

1.8.3.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

• RA1. Replantea instalaciones de carpintería, para lo que interpreta la documentación técnica del proyecto y realiza operaciones de marcado, comprobación y nivelación.

– CE1.1. Se ha interpretado en obra la documentación necesaria para asegurar la correcta ejecución de la instalación.

– CE1.2. Se han seleccionado los instrumentos y los útiles de medida para la comprobación de datos.

– CE1.3. Se han realizado las mediciones y comprobaciones necesarias para asegurar la instalación.

– CE1.4. Se ha comprobado el acceso a suministros básicos de obra.

– CE1.5. Se ha comprobado la adecuación de los herrajes de fijación al soporte.

– CE1.6. Se han marcado los puntos clave definidos en el proyecto.

– CE1.7. Se han establecido las correcciones a las posibles desviaciones del proyecto, en su caso.

– CE1.8. Se ha establecido un lugar de almacenaje y trabajo en la obra para el material que se vaya a instalar y la herramienta.

– CE1.9. Se ha establecido el acceso a la obra y la distribución del material en ella, previendo las condiciones medioambientales, para su colocación.

- CE1.10. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.
- CE1.11. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.
- RA2. Determina recursos para la instalación de carpintería, para lo que reúne materiales y prepara equipos y herramientas.
 - CE2.1. Se ha comprobado que los materiales y los medios especificados en el proyecto de instalación estén disponibles.
 - CE2.2. Se ha realizado el pedido de materiales a los proveedores, en su caso.
 - CE2.3. Se ha comprobado que las herramientas y los equipos estén operativos.
 - CE2.4. Se han puesto a punto los equipos y las herramientas que lo requieran.
 - CE2.5. Se ha participado en la confección de los planes de trabajo.
 - CE2.6. Se ha manipulado, se ha embalado y se ha desembalado correctamente.
 - CE2.7. Se han planificado las necesidades de transporte.
 - CE2.8. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.
 - CE2.9. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.
- RA3. Coloca suelos de madera y derivados, mecanizando sus componentes y aplicando las técnicas de ensamble y fijación según los condicionantes de la instalación.
 - CE3.1. Se ha revisado el lugar de instalación y se han comprobado los ángulos de las paredes y los niveles de suelo (niveles de referencia principales).
 - CE3.2. Se han definido las necesidades de personal.
 - CE3.3. Se ha mecanizado con herramienta o maquinaria portátil, de ser necesario.
 - CE3.4. Se han verificado los componentes que se vayan a instalar.

- CE3.5. Se ha preparado la superficie en función del tipo de instalación que se vaya a realizar.
- CE3.6. Se ha replanteado la instalación teniendo en cuenta criterios económicos y funcionales.
- CE3.7. Se han dispuesto las tablas o tablillas en la posición adecuada por motivos estéticos.
- CE3.8. Se ha instalado el suelo empleando las herramientas y los herrajes adecuados al tipo de instalación.
- CE3.9. Se han previsto juntas de dilatación en función de distintos parámetros (tipo de material, tipo y tamaño de instalación etc.).
- CE3.10. Se han dispuesto los elementos complementarios especificados en la documentación técnica (zócalo, registros de luz y de agua etc.).
- CE3.11. Se han cumplimentado los formularios de control de calidad.
- CE3.12. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.
- CE3.13. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.
- RA4. Verifica acabados de carpintería y corrige los defectos detectados mediante procedimientos manuales, según instrucciones de fábrica y en condiciones de salud laboral.
- CE4.1. Se han identificado todos los elementos sin terminación o con terminación defectuosa.
- CE4.2. Se han diferenciado los productos de retoque existentes en el mercado (maletín o equipo de retoque, masillas etc.).
- CE4.3. Se ha determinado la técnica de acabado que se vaya a realizar en función del retoque, evitando causar defectos.
- CE4.4. Se han empleado los productos de acabado (barnices, rotuladores, ceras etc.) mediante el utillaje de aplicación.

– CE4.5. Se han realizado las técnicas de repaso con medios manuales (brocha, rodillo, espátulas etc.).

– CE4.6. Se han tenido en cuenta las condiciones de seguridad en la preparación y en la aplicación de acabados.

– CE4.7. Se ha efectuado la limpieza del utillaje de repaso y se han dejado en estado de uso.

– CE4.8. Se han cubierto los formularios de control de calidad.

– CE4.9. Se han retirado y se han reciclado los envases y los embalajes.

– CE4.10. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.

– CE4.11. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.

• RA5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, identificando los riesgos asociados a operaciones de instalación de carpintería, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.

– CE5.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de materiales, herramientas, utillaje, máquinas y medios de transporte.

– CE5.2. Se han identificado los riesgos de seguridad según el tipo de instalación.

– CE5.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas, útiles etc.

– CE5.4. Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, paros de emergencia etc.) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria etc.) que haya que emplear en las operaciones de mecanizado.

– CE5.5. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.

– CE5.6. Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y en la ejecución de las operaciones de mecanizado.

– CE5.7. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

– CE5.8. Se ha operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.

– CE5.9. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación medioambiental.

– CE5.10. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.

– CE5.11. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.

1.8.3.2. Contenidos básicos.

BC1. Replanteo de instalaciones de carpintería.

- Interpretación de planos de instalación de carpintería.
- Interpretación de planos de distribución e instalación en locales y espacios.
- Comprobación de medidas en obra.
- Elaboración de plantillas para replanteo de la instalación.

BC2. Determinación de recursos para la instalación de elementos de carpintería.

• Máquinas portátiles para instalación de carpintería (fresa, ingletadora, cepilladora etc.): características.

- Interpretación de hojas de procesos de instalación de carpintería.
- Lista de herramientas y maquinaria portátil.
- Lista de herrajes para la instalación de carpintería.

BC3. Colocación de suelos de madera y derivados.

• Sistemas normalizados de instalación de tarima y parquet (sobre rastreles, flotante y directo etc.).

- Sistemas de unión (sistema clic, machihembrado etc.).
- Tolerancias en instalación de tarima y parqué: juntas de dilatación.
- Aislantes.
- Identificación de elementos de tarima y parqué: medidas normalizadas.
- Rodapié: colocación y ajuste.
- Productos para la fijación de los elementos de instalación: características, tipos y aplicaciones.

- Mecanizado en el lugar de instalación: seguridad.

- Lijado y nivelado de pavimentos. Niveles de referencia principales.

BC4. Verificación de acabados en carpintería.

- Detección y corrección de defectos: golpes, rayas, roces etc.
- Técnica de retoque en función del desperfecto (brocha, rodillo, espátulas etc.).
- Productos utilizados en las operaciones de repaso. Maletín o equipo de retoque: barnices, rotuladores, ceras y masillas etc.
- Aplicación de repasos de acabados.

BC5. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental en las operaciones de instalación de carpintería.

- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de mecanizado.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de mecanizado.
- Equipos de protección individual.

- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

1.8.4. Unidad formativa 4: revestimiento de paramentos verticales.

- Código: MP0780_44.

- Duración: 52 horas.

1.8.4.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Replantea instalaciones de carpintería, para lo que interpreta la documentación técnica del proyecto y realiza operaciones de marcado, comprobación y nivelación.

- CE1.1. Se ha interpretado en obra la documentación necesaria para asegurar la correcta ejecución de la instalación.

- CE1.2. Se han seleccionado los instrumentos y los útiles de medida para la comprobación de datos.

- CE1.3. Se han realizado las mediciones y comprobaciones necesarias para asegurar la instalación.

- CE1.4. Se ha comprobado el acceso a suministros básicos de obra.

- CE1.5. Se ha comprobado la adecuación de los herrajes de fijación al soporte.

- CE1.6. Se han marcado los puntos clave definidos en el proyecto.

- CE1.7. Se han establecido las correcciones a las posibles desviaciones del proyecto, en su caso.

- CE1.8. Se ha establecido un lugar de almacenaje y trabajo en la obra, previendo las condiciones medioambientales, para el material que se vaya a instalar y la herramienta.

- CE1.9. Se ha establecido el acceso a la obra y la distribución del material en ella para su colocación.

- CE1.10. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.
- CE1.11. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.
- RA2. Determina recursos para la instalación de carpintería, para lo que reúne materiales y prepara equipos y herramientas.
 - CE2.1. Se ha comprobado que los materiales y los medios especificados en el proyecto de instalación estén disponibles.
 - CE2.2. Se ha realizado el pedido de materiales a los proveedores, en su caso.
 - CE2.3. Se ha comprobado que las herramientas y los equipos estén operativos.
 - CE2.4. Se han puesto a punto los equipos y las herramientas que lo requieran.
 - CE2.5. Se ha participado en la confección de los planes de trabajo.
 - CE2.6. Se ha manipulado, se ha embalado y se ha desembalado correctamente.
 - CE2.7. Se han planificado las necesidades de transporte.
 - CE2.8. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.
 - CE2.9. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.
- RA3. Reviste paramentos verticales, mecanizando sus componentes y aplicando las técnicas de ensamble y fijación según los condicionantes de instalación.
 - CE3.1. Se ha revisado el lugar de instalación y se han comprobado los ángulos y la planimetría de las paredes objeto de recubrimiento.
 - CE3.2. Se han definido las necesidades de personal.
 - CE3.3. Se ha mecanizado con herramienta o maquinaria portátil, de ser necesario.
 - CE3.4. Se han verificado los componentes que se vayan a instalar.
 - CE3.5. Se ha preparado la superficie, en función del tipo de instalación que haya que realizar.

- CE3.6. Se ha replanteado la instalación teniendo en cuenta criterios económicos y funcionales.
- CE3.7. Se ha instalado el revestimiento empleando las herramientas y los herrajes adecuados al tipo de instalación.
- CE3.8. Se ha mantenido la horizontalidad de los elementos o el ángulo establecido en el proyecto de instalación.
- CE3.9. Se han instalado los remates teniendo en cuenta los movimientos previstos de la instalación (dilatación y contracción).
- CE3.10. Se han realizado las instalaciones complementarias descritas en la documentación (registros de luz y agua etc.).
- CE3.11. Se han usado sistemas de herrajes que permitan el acceso de registros.
- CE3.12. Se han cubierto los formularios de control de calidad.
- CE3.13. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.
- CE3.14. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.
- RA4. Verifica acabados de carpintería y corrige los defectos detectados mediante procedimientos manuales, según instrucciones de fábrica y en condiciones de salud laboral.
- CE4.1. Se han identificado todos los elementos sin terminación o con terminación defectuosa.
- CE4.2. Se han diferenciado los productos de retoque existentes en el mercado (maletín o equipo de retoque y masillas etc.).
- CE4.3. Se ha determinado la técnica de acabado que se vaya a realizar en función del retoque, evitando causar defectos.
- CE4.4. Se han empleado los productos de acabado (barnices, rotuladores, ceras etc.) mediante el utillaje de aplicación.

– CE4.5. Se han realizado las técnicas de repaso con medios manuales (brocha, rodillo y espátulas etc.).

– CE4.6. Se han tenido en cuenta las condiciones de seguridad en la preparación y en la aplicación de acabados.

– CE4.7. Se ha efectuado la limpieza del utillaje de repaso y se han dejado en estado de uso.

– CE4.8. Se han cubierto los formularios de control de calidad.

– CE4.9. Se han retirado y se han reciclado los envases y los embalajes.

– CE4.10. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.

– CE4.11. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.

• RA5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, identificando los riesgos asociados a operaciones de instalación de carpintería, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.

– CE5.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de materiales, herramientas, utillaje, máquinas y medios de transporte.

– CE5.2. Se han identificado los riesgos de seguridad según el tipo de instalación.

– CE5.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas, útiles etc.

– CE5.4. Se han descrito los elementos de seguridad de las máquinas (protecciones, alarmas, paros de emergencia etc.) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria etc.) que haya que emplear en las operaciones de mecanizado.

– CE5.5. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.

– CE5.6. Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y en la ejecución de las operaciones de mecanizado.

– CE5.7. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

– CE5.8. Se han utilizado las máquinas respetando las normas de seguridad.

– CE5.9. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación medioambiental.

– CE5.10. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.

– CE5.11. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.

1.8.4.2. Contenidos básicos.

BC1. Replanteo de instalaciones de carpintería.

- Interpretación de planos de instalación de carpintería.
- Interpretación de planos de distribución e instalación en locales y espacios.
- Comprobación de medidas en obra.
- Elaboración de plantillas para replanteo de la instalación.

BC2. Determinación de recursos para la instalación de elementos de carpintería.

• Máquinas portátiles para instalación de carpintería (fresa, ingletadora, cepilladora, lijadora etc.): características.

- Interpretación de hojas de procesos de instalación de carpintería.
- Lista de herramientas y maquinaria portátil.
- Lista de herrajes para la instalación de carpintería.

BC3. Colocación de revestimientos de paredes.

• Sistemas normalizados de instalación de frisos (sobre rastreles de madera, estructuras metálicas etc.).

- Sistemas de unión (sistema clic, machihembrado etc.).
- Tolerancias en instalación de revestimientos: juntas de dilatación.
- Aislantes.
- Accesorios (cantoneras, molduras, cornisas etc.): colocación y ajuste.
- Productos para la fijación de los elementos de instalación: características, tipos y aplicaciones.

- Mecanizado en el lugar de instalación: seguridad.

BC4. Verificación de acabados en carpintería.

- Detección y corrección de defectos: golpes, rayas, roces etc.
- Técnica de retoque en función del desperfecto (brocha, rodillo y espátulas etc.).
- Productos utilizados en las operaciones de repaso. Maletín o equipo de retoque: barnices, rotuladores, ceras, masillas etc.
- Aplicación de repasos de acabados.

BC5. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental en las operaciones de instalación de carpintería.

- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de mecanizado.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de mecanizado.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

1.8.5. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional está asociado a competencia, por lo que contiene la formación necesaria para desempeñar la función de instalación aplicada a los procesos de replanteo, planificación y fijación de carpintería.

Las operaciones de montaje de carpintería asociadas a la función de instalación incluyen aspectos como:

- Interpretación de la documentación técnica para el replanteo y el montaje de elementos de carpintería.
- Uso de máquinas y equipos para la composición y la fijación de elementos de carpintería.
- Supervisión de los trabajos de instalación de carpintería y corrección de errores.
- Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en la instalación de puertas y ventanas, vestidores y armarios empotrados, suelos de madera y derivados, y revestimientos de madera y derivados en paramentos verticales.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), c), d), e), g), i), j), k), l), m), ñ), o) y p) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales b), c), d), e), g), i), j), k), l), m), ñ) y o).

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Interpretación de planos de distribución y de montaje para la instalación de elementos de carpintería.
- Operaciones de marcado para el replanteo de la instalación.
- Manejo de máquinas, herramientas y útiles empleados en la instalación de elementos de carpintería en condiciones de uso y de salud laboral.
- Aplicación de técnicas de montaje, instalación, fijación y ajuste de elementos de carpintería, considerando la adecuada inserción de herrajes y complementos.

– Aplicación de técnicas de repaso de acabados en superficies.

Propuesta para la secuencia.

Las programaciones didácticas que elabore el profesorado que imparta este módulo deberán establecer una adecuada organización y secuencia de los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos que por su transversalidad sean comunes a varias unidades formativas.

1.9. Módulo profesional: instalación de estructuras de madera.

- Código: MP0781.

- Duración: 140 horas.

1.9.1. Unidad formativa 1: estructuras de madera y techos decorativos.

- Código: MP0781_12.

- Duración: 70 horas.

1.9.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Replantea instalaciones de estructuras de madera, para lo que interpreta la documentación técnica del proyecto y realiza operaciones de marcado, comprobación y nivelación.

- CE1.1. Se ha interpretado en obra la documentación necesaria para asegurar la correcta ejecución de la instalación.

- CE1.2. Se han seleccionado los instrumentos y los útiles de medida para la comprobación de datos.

- CE1.3. Se han realizado las mediciones, los croquis y las plantillas que se precisan para asegurar la instalación.

- CE1.4. Se han identificado todos los elementos pertenecientes a cada parte de la estructura.

- CE1.5. Se ha comprobado la adecuación de los herrajes de fijación al soporte.
- CE1.6. Se han marcado los puntos clave definidos en el proyecto.
- CE1.7. Se han establecido las correcciones a las posibles desviaciones del proyecto, en su caso.
- CE1.8. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.
- CE1.9. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.
- RA2. Determina recursos para la instalación de estructuras de madera, para lo que copia materiales y prepara equipos y herramientas.
 - CE2.1. Se ha comprobado que los materiales y los medios especificados en el proyecto de instalación estén disponibles.
 - CE2.2. Se ha realizado el pedido a los proveedores de materiales (madera, herrajes, aislamiento acústico y térmico etc.), en su caso.
 - CE2.3. Se ha comprobado que las herramientas y los equipos estén operativos.
 - CE2.4. Se han puesto a punto los equipos y las herramientas que lo requieran.
 - CE2.5. Se ha participado en la confección de los planes de trabajo.
 - CE2.6. Se han planificado las necesidades de transporte.
 - CE2.7. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.
 - CE2.8. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.
- RA3. Instala estructuras de madera mecanizando elementos complementarios y aplicando técnicas de fijación.
 - CE3.1. Se han identificado las piezas mediante códigos para facilitar su montaje final en la instalación.

- CE3.2. Se ha solucionado el encuentro de los planos en la estructura mediante uniones y cortes.
- CE3.3. Se han mecanizado las piezas mediante maquinaria portátil básica y específica.
- CE3.4. Se han seleccionado los herrajes y los productos de fijación.
- CE3.5. Se han montado los elementos a partir de las especificaciones del proyecto.
- CE3.6. Se han fijado los elementos estructurales al soporte o material de agarre nivelando la estructura.
- CE3.7. Se han realizado instalaciones complementarias.
- CE3.8. Se ha limpiado el lugar de instalación y se ha dejado en condiciones de entrega.
- CE3.9. Se han cubierto los formularios de control de calidad.
- CE3.10. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.
- CE3.11. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.
- RA4. Instala artesonados y techos decorativos mecanizando elementos complementarios (molduras, filetes y cerámica etc.) y aplicando técnicas de fijación en altura.
- CE4.1. Se han identificado las piezas mediante códigos para facilitar su montaje final en la instalación.
- CE4.2. Se ha solucionado el encuentro de los planos en la estructura mediante uniones y cortes.
- CE4.3. Se han mecanizado las piezas mediante maquinaria portátil básica y específica.
- CE4.4. Se han seleccionado los herrajes y productos de fijación.
- CE4.5. Se han dispuesto los andamios o los elementos de elevación en función del techo.
- CE4.6. Se han montado los elementos a partir de las especificaciones del proyecto.

- CE4.7. Se han fijado los elementos estructurales al soporte o material de agarre nivelando la estructura.
- CE4.8. Se han realizado instalaciones complementarias.
- CE4.9. Se ha limpiado el lugar de instalación y se ha dejado en condiciones de entrega.
- CE4.10. Se han cubierto los formularios de control de calidad.
- CE4.11. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.
- CE4.12. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.
- RA5. Mecniza piezas de madera para la instalación de estructuras componiendo sus elementos mediante ensambles y herrajes.
 - CE5.1. Se han comprobado los niveles o la planitud del lugar de instalación.
 - CE5.2. Se han seleccionado los herrajes de la estructura, según las características técnicas del proyecto de instalación.
 - CE5.3. Se ha considerado la codificación de las piezas para facilitar su montaje en la instalación.
 - CE5.4. Se ha trazado el posicionamiento de las piezas, cortes y ajustes.
 - CE5.5. Se han utilizado plantillas y soportes para la fijación de elementos.
 - CE5.6. Se han mecanizado los cortes de ajuste entre elementos con maquinaria portátil y herramientas.
 - CE5.7. Se han instalado los elementos de fijación que soportan la estructura.
 - CE5.8. Se ha ajustado el resto de la estructura, fijando los elementos necesarios.
 - CE5.9. Se han dispuesto los andamios o los elementos de elevación en función de la estructura.
 - CE5.10. Se ha limpiado el lugar de instalación y se ha dejado en condiciones de entrega.

- CE5.11. Se han cubierto los formularios de control de calidad.
- CE5.12. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.
- CE5.13. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.
- RA6. Aplica acabados y tratamientos preventivos con medios mecánicos y manuales, y justifica la selección de los productos, del utillaje y de los medios aplicados.
 - CE6.1. Se han reconocido los tipos de productos de acabado en función de diversos parámetros (instrucciones de fábrica, tipo de instalación, situación y uso previsto).
 - CE6.2. Se han manipulado los productos respetando las hojas de seguridad.
 - CE6.3. Se han mezclado los productos respetando la proporcionalidad especificada en la ficha de fábrica.
 - CE6.4. Se han preparado productos en la cantidad idónea para la superficie que haya que tratar.
 - CE6.5. Se han aplicado los productos de acabado y preventivos con los útiles y los accesorios indicados por fábrica.
 - CE6.6. Se han dejado en condiciones de uso futuro las herramientas y los recipientes de medida.
 - CE6.7. Se han retirado los envases y los restos de productos con un gestor autorizado.
 - CE6.8. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.
 - CE6.9. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.
- RA7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, identificando los riesgos asociados a operaciones de instalación de estructuras de madera, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.
 - CE7.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de materiales, herramientas, utillaje, máquinas y medios de transporte.

– CE7.2. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas, útiles etc.

– CE7.3. Se han relacionado los elementos de seguridad de las máquinas (protecciones, alarmas, paros de emergencia etc.) y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria etc.) que se deben emplear con las distintas operaciones de mecanizado.

– CE7.4. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.

– CE7.5. Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que haya que adoptar en la preparación y en la ejecución de las operaciones de mecanizado.

– CE7.6. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

– CE7.7. Se han utilizado las máquinas respetando las normas de seguridad.

– CE7.8. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación medioambiental.

– CE7.9. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.

– CE7.10. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.

1.9.1.2. Contenidos básicos.

BC1. Replanteo de instalaciones de estructuras de madera.

- Interpretación de planos de instalación de estructuras.
- Elementos pertenecientes a cada parte de la estructura (vigas, tirante, par, pendolón, cabios, correas etc.).
- Procesos de instalación: cerchas, pasarelas etc. Grandes instalaciones.
- Sistemas de fijación a soleras. Tipos de cimentaciones. Terrenos.

- Comprobación de soportes de fijación (tabiques de yeso y ladrillo etc.).
- Manejo de útiles e instrumentos de medición y nivelación (detectores, goniómetros, inclinómetros, niveles láser etc.).

BC2. Determinación de recursos para la instalación de estructuras de madera.

- Máquinas portátiles para instalación de estructuras de madera (fresa, ingletadora y sierra circular etc.): características.

- Interpretación de hojas de procesos de instalación de estructuras de madera.

- Lista de materiales, herramientas y maquinaria portátil.

- Lista de herrajes y anclajes para la instalación de estructuras de madera.

BC3. Instalación de estructuras de madera.

- Soportes: tipos. Sistemas de anclaje.
- Medios de fijación mecánicos: estribos internos, estribos ocultos, bases regulables etc.
- Sistemas de codificación de piezas.
- Materiales de aislamiento térmico y acústico.
- Herramientas de medición y control: niveles y cintas.
- Herramientas portátiles específicas del montaje: sin-fin portátil, sierras de cadena, retestadoras, taladros guiados y escopleadoras portátiles etc.
- Adhesivos: aplicadores de adhesivos y sistemas de adhesión.
- Medios de transporte y elevación: escaleras, cimbras, torres móviles y andamios modulares.
- Normativa medioambiental comunitaria y local.

BC4. Instalación de techos decorativos.

- Tipos de madera y productos derivados para techos decorativos.
- Sistemas de instalación: entablados. Entablados de junta abierta. Rejillas modulares. Placas y casetones.

- Sistemas constructivos: vigas y tablas. Artesonados y acústicos.
- Soluciones constructivas. Encuentro de planos: encaje, rebaje y herrajes etc.
- Medios de fijación.
- Herramientas específicas de mecanizado y medición.
- Medios de transporte y elevación: escaleras, cimbras, torres móviles y andamios modulares.

- Normativa medioambiental comunitaria y local.

BC5. Mecanizado de piezas de madera para la instalación de estructuras.

- Niveles y planitud del lugar de instalación.
- Herrajes: tipos, características y funciones.
- Codificación de piezas.
- Posicionamiento de piezas, cortes y ajustes.
- Plantillas y soportes.
- Andamios y elementos de elevación.

BC6. Aplicación de acabados y tratamientos preventivos.

- Preparación de productos según los equipos y la técnica de aplicación.
- Manejo de envases.

- Riesgos característicos en la manipulación, en la mezcla y en el manejo de productos de acabado.

- Protocolos de emergencia.
- Incendio, explosión y toxicidad.

BC7. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental en las operaciones de instalación de estructuras de madera.

- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de montaje.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de montaje.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

1.9.2. Unidad formativa 2: escaleras de madera.

- Código: MP0781_22.
- Duración: 70 horas.

1.9.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Replantea instalaciones de escaleras de madera, para lo que interpreta la documentación técnica del proyecto y realiza operaciones de marcado, comprobación y nivelación.

- CE1.1. Se ha interpretado en obra la documentación necesaria para asegurar la correcta ejecución de la instalación.

- CE1.2. Se han identificado los tipos de escaleras (tramos rectos, helicoidal, caracol etc.).

- CE1.3. Se han seleccionado los instrumentos y los útiles de medida para la comprobación de datos.
- CE1.4. Se han seleccionado las maderas más adecuadas para su uso en escaleras, por sus propiedades físicas y mecánicas.
- CE1.5. Se han reconocido los elementos y las partes de la escalera (zancas, huellas, contrahuellas, balaústres, barras pasamanos etc.).
- CE1.6. Se ha cumplido la normativa constructiva de accesibilidad (altura de contrahuella y pasamanos) adaptándola a las necesidades de la instalación (edificio público, personas discapacitadas, escuela infantil, hospital etc.).
- CE1.7. Se han realizado las mediciones, los croquis y las plantillas que se precisan para asegurar la instalación.
- CE1.8. Se ha comprobado la adecuación de los herrajes de fijación al soporte.
- CE1.9. Se han marcado los puntos clave definidos en el proyecto.
- CE1.10. Se han establecido las correcciones a las posibles desviaciones del proyecto, en su caso.
- CE1.11. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.
- CE1.12. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.
- RA2. Determina recursos para la instalación de escaleras de madera, para lo que acopia materiales y prepara equipos y herramientas.
- CE2.1. Se ha comprobado que los materiales y los medios especificados en el proyecto de instalación estén disponibles.
- CE2.2. Se ha realizado el pedido de materiales a los proveedores, en su caso.
- CE2.3. Se ha comprobado que las herramientas y los equipos estén operativos.
- CE2.4. Se han puesto a punto los equipos y las herramientas que lo requieran.

- CE2.5. Se ha participado en la confección de los planes de trabajo.
- CE2.6. Se han planificado las necesidades de transporte.
- CE2.7. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.
- CE2.8. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.
- RA3. Instala escaleras de madera y barandillas fijando y ajustando sus elementos de acuerdo con la documentación técnica.
- CE3.1. Se han evaluado los sistemas de ensamble y medios de unión de los elementos de una escalera.
- CE3.2. Se han confeccionado las plantillas necesarias para el montaje de las piezas con forma y doble curvatura.
- CE3.3. Se han premontado los tramos de peldaños para facilitar el montaje.
- CE3.4. Se han establecido los parámetros y los accesorios en cada máquina que se vaya a utilizar.
- CE3.5. Se ha mecanizado la unión de los elementos de la barandilla.
- CE3.6. Se ha fijado a la construcción la zanca o cremallera con los elementos establecidos en el proyecto.
- CE3.7. Se han ejecutado los cortes de ajuste entre tramos con la maquinaria y las herramientas específicas.
- CE3.8. Se han fijado los elementos de la barandilla y posteriormente se ha procedido a su ajuste final y a la colocación de elementos decorativos.
- CE3.9. Se ha limpiado el lugar de la instalación y se ha dejado en condiciones de entrega.
- CE3.10. Se han cubierto los formularios de control de calidad.

- CE3.11. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.
- CE3.12. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.
- RA4. Mecaniza piezas de madera para la instalación de escaleras componiendo sus elementos mediante ensambles y herrajes.
- CE4.1. Se han comprobado los niveles o la planitud del lugar de instalación.
- CE4.2. Se han seleccionado los herrajes de la escalera, según las características técnicas del proyecto de instalación.
- CE4.3. Se ha considerado la codificación de las piezas para facilitar su montaje en la instalación.
- CE4.4. Se ha trazado el posicionamiento de las piezas, los cortes y los ajustes.
- CE4.5. Se han utilizado plantillas y soportes para la fijación de elementos.
- CE4.6. Se han mecanizado los cortes de ajuste entre elementos con maquinaria portátil y herramientas.
- CE4.7. Se han instalado los elementos de fijación que soportan la escalera.
- CE4.8. Se ha ajustado el resto de la escalera, fijando los elementos necesarios.
- CE4.9. Se han dispuesto los andamios o los elementos de elevación en función de la altura del tramo de la escalera que haya que salvar.
- CE4.10. Se ha limpiado el lugar de instalación y se ha dejado en condiciones de entrega.
- CE4.11. Se han cubierto los formularios de control de calidad.
- CE4.12. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.
- CE4.13. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.

- RA5. Aplica acabados y tratamientos preventivos con medios mecánicos y manuales, y justifica la selección de los productos, los útiles y los medios aplicados.

- CE5.1. Se han reconocido los tipos de productos de acabado en función de diversos parámetros (instrucciones de fábrica, tipo de instalación, situación y uso previsto).

- CE5.2. Se han manipulado los productos respetando las hojas de seguridad.

- CE5.3. Se han mezclado los productos respetando la proporcionalidad especificada en la ficha de fábrica.

- CE5.4. Se han preparado productos en la cantidad idónea para la superficie que se vaya a tratar.

- CE5.5. Se han aplicado los productos de acabado y preventivos con los útiles y los accesorios indicados en fábrica.

- CE5.6. Se han dejado en condiciones de uso futuro las herramientas y los recipientes de medida.

- CE5.7. Se han retirado los envases y los restos de productos con un gestor autorizado.

- CE5.8. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.

- CE5.9. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.

- RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, identificando los riesgos asociados a operaciones de instalación de escaleras de madera, así como las medidas y los equipos para prevenirlos.

- CE6.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de materiales, herramientas, utillaje, máquinas y medios de transporte.

- CE6.2. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas, útiles etc.

– CE6.3. Se han relacionado los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, paños de emergencia etc.) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria etc.) que se deben emplear con las operaciones de mecanizado.

– CE6.4. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.

– CE6.5. Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y en la ejecución de las operaciones de mecanizado.

– CE6.6. Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipos como primer factor de prevención de riesgos.

– CE6.7. Se han utilizado las máquinas respetando las normas de seguridad.

– CE6.8. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación medioambiental.

– CE6.9. Se ha demostrado predisposición hacia el aprendizaje.

– CE6.10. Se han realizado las tareas en colaboración y trabajando en equipo, en los casos en los que así se haya establecido.

1.9.2.2. Contenidos básicos.

BC1. Replanteo de instalaciones de escaleras de madera.

- Interpretación de planos de instalación de escaleras.
- Sistemas de fijación a soleras. Tipos de cimentaciones. Terrenos.
- Comprobación de soportes de fijación (tabiques de yeso, ladrillo etc.).
- Manejo de útiles e instrumentos de medición y nivelación (detectores, goniómetros, inclinómetros, niveles láser etc.).
- Uso de la normativa constructiva de accesibilidad (altura de contrahuella, pasamanos, anchura de paso etc.) adaptándola a las necesidades de la instalación (edificio público, personas discapacitadas, escuela infantil, hospital etc.).

BC2. Determinación de recursos para la instalación de escaleras de madera.

- Máquinas portátiles para instalación de escaleras de madera (fresa, ingletadora, sierra circular etc.): características.

- Interpretación de hojas de procesos de instalación de escaleras de madera.

- Lista de materiales, herramientas y maquinaria portátil.

- Lista de herrajes y anclajes para la instalación de escaleras de madera.

BC3. Instalación de escaleras de madera.

- Sistemas de unión y ensamblado.

- Elementos de unión y herrajes.

- Herramientas de medición y control: niveles y cintas.

- Medios de transporte y elevación: escaleras, cimbras, torres móviles y andamios modulares.

- Normativa medioambiental comunitaria y local.

BC4. Mecanizado de piezas de madera para la instalación de escaleras de madera.

- Niveles y planitud del lugar de instalación.

- Herrajes: tipos, características y funciones.

- Codificación de piezas.

- Posicionamiento de piezas, cortes y ajustes.

- Plantillas y soportes.

- Andamios y elementos de elevación.

BC5. Aplicación de acabados y tratamientos preventivos.

- Preparación de productos según los equipos y la técnica de aplicación.
- Manejo de envases.
- Riesgos característicos en la manipulación, mezcla y manejo de productos de acabado.
- Protocolos de emergencia.
- Incendio, explosión y toxicidad.

BC6. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental en las operaciones de instalación de escaleras de madera.

- Identificación de riesgos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de montaje.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de montaje.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

1.9.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional está asociado a competencia, por el que contiene la formación necesaria para desempeñar la función de instalación, aplicada a los procesos de replanteo, planificación y fijación de estructuras de madera.

Las operaciones de montaje de estructuras de madera asociadas a la función de instalación incluyen aspectos como:

- Interpretación de la documentación técnica para el replanteo y el montaje de estructuras de madera.

– Uso de máquinas y equipos para la composición y la fijación de elementos de estructuras de madera.

– Supervisión de los trabajos de instalación de estructuras de madera y corrección de defectos.

– Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en la instalación de escaleras, techos decorativos y artesonados, y estructuras portantes (cerchas, pérgolas etc.).

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), c), d), e), h), i), j), k), l), m), ñ), o) y p) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales b), c), d), e), h), i), j), k), l), m), ñ) y o).

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

– Interpretación de planos de distribución y montaje para la instalación de estructuras de madera.

– Operaciones de marcado para el replanteo de la instalación.

– Manejo de máquinas, herramientas y útiles empleados en la instalación de estructuras de madera en condiciones de uso y de salud laboral.

– Operaciones de instalación de elementos en altura mediante andamios y medios de elevación de cargas.

– Aplicación de técnicas de montaje, instalación, fijación y ajuste de elementos de estructuras de madera, herrajes y complementos.

– Aplicación de productos protectores.

– Aplicación de técnicas de repaso de acabado en superficies.

Propuesta para la secuencia.

Las programaciones didácticas que elabore el profesorado que imparta este módulo deberán establecer una adecuada organización y secuencia de los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos que por su transversalidad sean comunes a varias unidades formativas.

1.10. Módulo profesional: formación y orientación laboral.

- Código: MP0782.

- Duración: 107 horas.

1.10.1. Unidad formativa 1: prevención de riesgos laborales.

- Código: MP0782_12.

- Duración: 45 horas.

1.10.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Reconoce los derechos y las obligaciones de las personas trabajadoras y empresarias relacionados con la seguridad y la salud laboral.

- CE1.1. Se han relacionado las condiciones laborales con la salud de la persona trabajadora.

- CE1.2. Se han distinguido los principios de la acción preventiva que garantizan el derecho a la seguridad y a la salud de las personas trabajadoras.

- CE1.3. Se ha apreciado la importancia de la información y de la formación como medio para la eliminación o la reducción de los riesgos laborales.

- CE1.4. Se han comprendido las actuaciones adecuadas ante situaciones de emergencia y riesgo laboral grave e inminente.

- CE1.5. Se han valorado las medidas de protección específicas de personas trabajadoras sensibles a determinados riesgos, así como las de protección de la maternidad y la lactancia, y de menores.

- CE1.6. Se han analizado los derechos a la vigilancia y la protección de la salud en el sector de la carpintería y el mueble, y su instalación.

- CE1.7. Se ha asumido la necesidad de cumplir las obligaciones de las personas trabajadoras en materia de prevención de riesgos laborales.

- RA2. Evalúa las situaciones de riesgo derivadas de su actividad profesional analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo más habituales del sector de la carpintería y el mueble, y su instalación.

- CE2.1. Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional de técnico en instalación y amueblamiento.

- CE2.2. Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de ellos.

- CE2.3. Se han clasificado y se han distribuido los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional de técnico en instalación y amueblamiento.

- CE2.4. Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo de las personas con la titulación de técnico en instalación y amueblamiento.

- CE2.5. Se ha llevado a cabo la evaluación de riesgos en un entorno de trabajo, real o simulado, relacionado con el sector de actividad.

- RA3. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos e identifica las responsabilidades de todos los agentes implicados.

- CE3.1. Se ha valorado la importancia de los hábitos preventivos en todos los ámbitos y en todas las actividades de la empresa.

- CE3.2. Se han clasificado los modos de organización de la prevención en la empresa en función de los criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

- CE3.3. Se han determinado los modos de representación de las personas trabajadoras en la empresa en materia de prevención de riesgos.

- CE3.4. Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.

- CE3.5. Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa que incluya la secuencia de actuaciones a realizar en caso de emergencia.

– CE3.6. Se ha establecido el ámbito de una prevención integrada en las actividades de la empresa, y se han determinado las responsabilidades y las funciones de cada uno.

– CE3.7. Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional de la titulación de técnico en instalación y amueblamiento.

– CE3.8. Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación para una pequeña o mediana empresa del sector de actividad del título.

• RA4. Determina las medidas de prevención y protección en el entorno laboral de la titulación de técnico en instalación y amueblamiento.

– CE4.1. Se han definido las técnicas y las medidas de prevención y de protección que se deben aplicar para evitar o disminuir los factores de riesgo, o para reducir sus consecuencias en el caso de materializarse.

– CE4.2. Se ha analizado el significado y el alcance de la señalización de seguridad de diversos tipos.

– CE4.3. Se han seleccionado los equipos de protección individual (EPI) adecuados a las situaciones de riesgo encontradas.

– CE4.4. Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.

– CE4.5. Se han identificado las técnicas de clasificación de personas heridas en caso de emergencia, en donde existan víctimas de diversa gravedad.

– CE4.6. Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que se deben aplicar en el lugar del accidente ante daños de diversos tipos, así como la composición y el uso del botiquín.

1.10.1.2. Contenidos básicos.

BC1. Derechos y obligaciones en seguridad y salud laboral.

- Relación entre trabajo y salud. Influencia de las condiciones de trabajo sobre la salud.
- Conceptos básicos de seguridad y salud laboral.

- Análisis de los derechos y de las obligaciones de las personas trabajadoras y empresarias en prevención de riesgos laborales.

- Actuación responsable en el desarrollo del trabajo para evitar las situaciones de riesgo en su entorno laboral.

- Protección de personas trabajadoras especialmente sensibles a determinados riesgos.

BC2. Evaluación de riesgos profesionales.

- Análisis de factores de riesgo ligados a condiciones de seguridad, ambientales, ergonómicas y psicosociales.

- Determinación de los daños a la salud de la persona trabajadora que se pueden derivar de las condiciones de trabajo y de los factores de riesgo detectados.

- Riesgos específicos en el sector de la carpintería y el mueble, y su instalación, en función de las probables consecuencias, del tiempo de exposición y de los factores de riesgo implicados.

- Evaluación de los riesgos encontrados en situaciones potenciales de trabajo en el sector de la carpintería y el mueble, y su instalación.

BC3. Planificación de la prevención de riesgos en la empresa.

- Gestión de la prevención en la empresa: funciones y responsabilidades.

- Órganos de representación y participación de las personas trabajadoras en prevención de riesgos laborales.

- Organismos estatales y autonómicos relacionados con la prevención de riesgos.

- Planificación de la prevención en la empresa.

- Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.

- Elaboración de un plan de emergencia en una empresa del sector.

- Participación en la planificación y en la puesta en práctica de los planes de prevención.

BC4. Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa.

- Medidas de prevención y protección individual y colectiva.
- Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.
- Aplicación de las técnicas de primeros auxilios.
- Actuación responsable en situaciones de emergencias y primeros auxilios.

1.10.2. Unidad formativa 2: equipos de trabajo, derecho del trabajo y de la seguridad social, y búsqueda de empleo.

- Código: MP0782_22.
- Duración: 62 horas.

1.10.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

• RA1. Participa responsablemente en equipos de trabajo eficientes que contribuyan a la consecución de los objetivos de la organización.

– CE1.1. Se han identificado los equipos de trabajo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil de técnico en instalación y amueblamiento y se han valorado sus ventajas sobre el trabajo individual.

– CE1.2. Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a las de los equipos ineficaces.

– CE1.3. Se han adoptado responsablemente los papeles asignados para la eficiencia y la eficacia del equipo de trabajo.

– CE1.4. Se han empleado adecuadamente las técnicas de comunicación en el equipo de trabajo para recibir y transmitir instrucciones y coordinar las tareas.

– CE1.5. Se han determinado procedimientos para la resolución de los conflictos identificados en el seno del equipo de trabajo.

- CE1.6. Se han aceptado de forma responsable las decisiones adoptadas en el seno del equipo de trabajo.
- CE1.7. Se han analizado los objetivos alcanzados por el equipo de trabajo en relación con los objetivos establecidos, y con la participación responsable y activa de sus miembros.
 - RA2. Identifica los derechos y las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, y los reconoce en diferentes situaciones de trabajo.
- CE2.1. Se han identificado el ámbito de aplicación, las fuentes y los principios de aplicación del derecho del trabajo.
- CE2.2. Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones laborales.
- CE2.3. Se han identificado los elementos esenciales de un contrato de trabajo.
- CE2.4. Se han analizado las principales modalidades de contratación y se han identificado las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.
- CE2.5. Se han valorado los derechos y las obligaciones que se recogen en la normativa laboral.
- CE2.6. Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en el convenio colectivo aplicable o, en su defecto, las condiciones habituales en el sector profesional relacionado con el título de técnico en instalación y amueblamiento.
- CE2.7. Se han valorado las medidas establecidas por la legislación para la conciliación de la vida laboral y familiar, y para la igualdad efectiva entre hombres y mujeres.
- CE2.8. Se ha analizado el recibo de salarios y se han identificado los principales elementos que lo integran.
- CE2.9. Se han identificado las causas y los efectos de la modificación, la suspensión y la extinción de la relación laboral.
- CE2.10. Se han identificado los órganos de representación de las personas trabajadoras en la empresa.

– CE2.11. Se han analizado los conflictos colectivos en la empresa y los procedimientos de solución.

– CE2.12. Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.

• RA3. Determina la acción protectora del sistema de la seguridad social ante las contingencias cubiertas, e identifica las clases de prestaciones.

– CE3.1. Se ha valorado el papel de la seguridad social como pilar esencial del estado social y para la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.

– CE3.2. Se ha delimitado el funcionamiento y la estructura del sistema de seguridad social.

– CE3.3. Se han identificado, en un supuesto sencillo, las bases de cotización de una persona trabajadora y las cuotas correspondientes a ella y a la empresa.

– CE3.4. Se han determinado las principales prestaciones contributivas de seguridad social, sus requisitos y su duración, y se ha realizado el cálculo de su cuantía en algunos supuestos prácticos.

– CE3.5. Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo en supuestos prácticos sencillos, y se ha realizado el cálculo de la duración y de la cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.

• RA4. Planifica su itinerario profesional seleccionando alternativas de formación y oportunidades de empleo a lo largo de la vida.

– CE4.1. Se han valorado las propias aspiraciones, motivaciones, actitudes y capacidades que permitan la toma de decisiones profesionales.

– CE4.2. Se ha tomado conciencia de la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.

– CE4.3. Se han valorado las oportunidades de formación y empleo en otros estados de la Unión Europea.

– CE4.4. Se ha valorado el principio de no-discriminación y de igualdad de oportunidades en el acceso al empleo y en las condiciones de trabajo.

– CE4.5. Se han diseñado los itinerarios formativos profesionales relacionados con el perfil profesional de técnico en instalación y amueblamiento.

– CE4.6. Se han determinado las competencias y las capacidades requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título, y se ha seleccionado la formación precisa para mejorarlas y permitir una adecuada inserción laboral.

– CE4.7. Se han identificado las principales fuentes de empleo y de inserción laboral para las personas con la titulación de técnico en instalación y amueblamiento.

– CE4.8. Se han empleado adecuadamente las técnicas y los instrumentos de búsqueda de empleo.

– CE4.9. Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.

1.10.2.2. Contenidos básicos.

BC1. Gestión del conflicto y equipos de trabajo.

- Diferenciación entre grupo y equipo de trabajo.
- Valoración de las ventajas y los inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.
- Equipos en el sector de la carpintería y el mueble, y su instalación, según las funciones que desempeñen.
- Dinámicas de grupo.
- Equipos de trabajo eficaces y eficientes.
- Participación en el equipo de trabajo: desempeño de papeles, comunicación y responsabilidad.
- Conflicto: características, tipos, causas y etapas.
- Técnicas para la resolución o la superación del conflicto.

BC2. Contrato de trabajo.

- Derecho del trabajo.
- Organismos públicos (administrativos y judiciales) que intervienen en las relaciones laborales.
- Análisis de la relación laboral individual.
- Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
- Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional de la titulación de técnico en instalación y amueblamiento.
- Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.
- Análisis de las principales condiciones de trabajo: clasificación y promoción profesional, tiempo de trabajo, retribución etc.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
- Sindicatos de trabajadores y asociaciones empresariales.
- Representación de las personas trabajadoras en la empresa.
- Conflictos colectivos.
- Nuevos entornos de organización del trabajo.

BC3. Seguridad social, empleo y desempleo.

- La seguridad social como pilar del estado social.
- Estructura del sistema de seguridad social.
- Determinación de las principales obligaciones de las personas empresarias y de las trabajadoras en materia de seguridad social.
- Protección por desempleo.

- Prestaciones contributivas de la seguridad social.

BC4. Búsqueda activa de empleo.

- Conocimiento de los propios intereses y de las propias capacidades formativo-profesionales.

• Importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional de las personas con la titulación de técnico en instalación y amueblamiento.

- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.

• Itinerarios formativos relacionados con la titulación de técnico en instalación y amueblamiento.

• Definición y análisis del sector profesional del título de técnico en instalación y amueblamiento.

- Proceso de toma de decisiones.

- Proceso de búsqueda de empleo en el sector de actividad.

- Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.

1.10.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para que el alumnado se pueda insertar laboralmente y desarrollar su carrera profesional en el sector de la carpintería y el mueble, y su instalación.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales g), h), i), j), k), l), m), ñ), o), p) y q) del ciclo formativo, y las competencias g), h), i), j), k), l), m), ñ), o) y p).

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

– Manejo de las fuentes de información para la elaboración de itinerarios formativo-profesionalizadores, en especial en lo referente al sector de la carpintería y el mueble, y su instalación.

- Puesta en práctica de técnicas activas de búsqueda de empleo:
 - Realización de pruebas de orientación y dinámicas sobre las propias aspiraciones, competencias y capacidades.
 - Manejo de fuentes de información, incluidos los recursos de internet para la búsqueda de empleo.
 - Preparación y realización de cartas de presentación y currículos (se potenciará el empleo de otros idiomas oficiales en la Unión Europea en el manejo de información y elaboración del currículum Europass).
 - Familiarización con las pruebas de selección de personal, en particular la entrevista de trabajo.
 - Identificación de ofertas de empleo público a las que se puede acceder en función de la titulación, y respuesta a su convocatoria.
 - Formación de equipos en el aula para la realización de actividades mediante el empleo de técnicas de trabajo en equipo.
 - Estudio de las condiciones de trabajo del sector de la carpintería y el mueble, y su instalación, a través del manejo de la normativa laboral, de los contratos más comúnmente utilizados y del convenio colectivo de aplicación en el sector de la carpintería y el mueble, y su instalación.
 - Superación de cualquier forma de discriminación en el acceso al empleo y en el desarrollo profesional.
 - Análisis de la normativa de prevención de riesgos laborales que le permita la evaluación de los riesgos derivados de las actividades desarrolladas en el sector productivo, así como la colaboración en la definición de un plan de prevención para la empresa y de las medidas necesarias para su puesta en práctica.

El correcto desarrollo de este módulo exige la disposición de medios informáticos con conexión a internet y que por lo menos dos sesiones de trabajo semanales sean consecutivas.

1.11. Módulo profesional: empresa e iniciativa emprendedora.

- Código: MP0783.

- Duración: 53 horas.

1.11.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Desarrolla su espíritu emprendedor identificando las capacidades asociadas a él y definiendo ideas emprendedoras caracterizadas por la innovación y la creatividad.

- CE1.1. Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos.

- CE1.2. Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como dinamizador del mercado laboral y fuente de bienestar social.

- CE1.3. Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación, la responsabilidad y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora.

- CE1.4. Se han analizado las características de las actividades emprendedoras en el sector de la carpintería y el mueble, y su instalación.

- CE1.5. Se ha valorado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.

- CE1.6. Se han valorado ideas emprendedoras caracterizadas por la innovación, por la creatividad y por su factibilidad.

- CE1.7. Se ha decidido a partir de las ideas emprendedoras una determinada idea de negocio del ámbito de la instalación de carpintería y mueble, que servirá de punto de partida para la elaboración del proyecto empresarial.

- CE1.8. Se ha analizado la estructura de un proyecto empresarial y se ha valorado su importancia como paso previo a la creación de una pequeña empresa.

• RA2. Decide la oportunidad de creación de una pequeña empresa para el desarrollo de la idea emprendedora, previo análisis de la relación entre la empresa y el entorno, del proceso productivo, de la organización de los recursos humanos y de los valores culturales y éticos.

– CE2.1. Se ha valorado la importancia de las pequeñas y medianas empresas en el tejido empresarial gallego.

– CE2.2. Se ha analizado el impacto ambiental de la actividad empresarial y la necesidad de introducir criterios de sostenibilidad en los principios de actuación de las empresas.

– CE2.3. Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea la empresa y, en especial, en los aspectos tecnológico, económico, social, ambiental, demográfico y cultural.

– CE2.4. Se ha apreciado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con la clientela, con proveedores, con las administraciones públicas, con las entidades financieras y con la competencia como principales integrantes del entorno específico.

– CE2.5. Se han determinado los elementos del entorno general y específico de una pequeña o mediana empresa de instalación y amueblamiento en función de su posible ubicación.

– CE2.6. Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.

– CE2.7. Se ha valorado la importancia del balance social de una empresa relacionada con la instalación y el amueblamiento y se han distribuido los principales costes sociales en los que incurren estas empresas, así como los beneficios sociales que producen.

– CE2.8. Se han identificado, en empresas de instalación y amueblamiento, prácticas que incorporen valores éticos y sociales.

– CE2.9. Se han definido los objetivos empresariales incorporando valores éticos y sociales.

– CE2.10. Se han analizado los conceptos de cultura empresarial, y de comunicación e imagen corporativas, así como su relación con los objetivos empresariales.

– CE2.11. Se han distribuido las actividades y los procesos básicos que se realizan en una empresa de instalación y amueblamiento, y se han delimitado las relaciones de coordinación y dependencia dentro del sistema empresarial.

– CE2.12. Se ha elaborado un plan de empresa que incluya la idea de negocio, la ubicación, la organización del proceso productivo y de los recursos necesarios, la responsabilidad social y el plan de marketing.

• RA3. Selecciona la forma jurídica teniendo en cuenta las implicaciones legales asociadas y el proceso para su constitución y puesta en marcha.

– CE3.1. Se ha analizado el concepto de persona empresaria, así como los requisitos que se precisan para desarrollar la actividad empresarial.

– CE3.2. Se han analizado las formas jurídicas de la empresa y se han determinado las ventajas y las desventajas de cada una en relación con su idea de negocio.

– CE3.3. Se ha valorado la importancia de las empresas de economía social en el sector de la carpintería y el mueble, y su instalación.

– CE3.4. Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de las personas propietarias de la empresa en función de la forma jurídica elegida.

– CE3.5. Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para cada forma jurídica de empresa.

– CE3.6. Se han identificado los trámites exigidos por la legislación para la constitución de una pequeña o mediana empresa en función de su forma jurídica.

– CE3.7. Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externas a la hora de poner en marcha una pequeña o mediana empresa.

– CE3.8. Se han analizado las ayudas y subvenciones para la creación y puesta en marcha de empresas de instalación y amueblamiento teniendo en cuenta su ubicación.

– CE3.9. Se ha incluido en el plan de empresa información relativa a la elección de la forma jurídica, los trámites administrativos, las ayudas y las subvenciones.

• RA4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera básica de una pequeña o mediana empresa, identifica las principales obligaciones contables y fiscales, y cumple la documentación.

– CE4.1. Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos y cuentas anuales.

– CE4.2. Se han distribuido las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente al equilibrio de la estructura financiera y a la solvencia, a la liquidez y a la rentabilidad de la empresa.

– CE4.3. Se han definido las obligaciones fiscales (declaración censal, IAE, liquidaciones trimestrales, resúmenes anuales etc.) de una pequeña y de una mediana empresa relacionadas con la instalación y el amueblamiento, y se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal (liquidaciones trimestrales y liquidaciones anuales).

– CE4.4. Se ha cumplimentado con corrección, mediante procesos informáticos, la documentación básica de carácter comercial y contable (notas de pedido, albaranes, facturas, recibos, cheques, pagarés y letras de cambio) para una pequeña y una mediana empresa de instalación y amueblamiento, y se han distribuido los circuitos que recorre esa documentación en la empresa.

– CE4.5. Se ha elaborado el plan financiero y se ha analizado la viabilidad económica y financiera del proyecto empresarial.

1.11.2. Contenidos básicos.

BC1. Iniciativa emprendedora.

• Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la actividad de instalación y amueblamiento (materiales, tecnología, organización de la producción etc.).

• Cultura emprendedora en la Unión Europea, en España y en Galicia.

• Factores clave de las personas emprendedoras: iniciativa, creatividad, formación, responsabilidad y colaboración.

- Actuación de las personas emprendedoras en el sector de la carpintería y el mueble.
- El riesgo como factor inherente a la actividad emprendedora.
- Valoración del trabajo por cuenta propia como fuente de realización personal y social.
- Ideas emprendedoras: fuentes de ideas, maduración y evaluación de éstas.
- Proyecto empresarial: importancia y utilidad, estructura y aplicación en el ámbito de la instalación de carpintería y mueble.

BC2. La empresa y su entorno.

- La empresa como sistema: concepto, funciones y clasificaciones.
- Análisis del entorno general de una pequeña o mediana empresa de instalación y amueblamiento: aspectos tecnológico, económico, social, ambiental, demográfico y cultural.
- Análisis del entorno específico de una pequeña o mediana empresa de instalación y amueblamiento: clientes, proveedores, administraciones públicas, entidades financieras y competencia.
- Ubicación de la empresa.
- La persona empresaria. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.
- Responsabilidad social de la empresa y compromiso con el desarrollo sostenible.
- Cultura empresarial, y comunicación e imagen corporativas.
- Actividades y procesos básicos en la empresa. Organización de los recursos disponibles. Externalización de actividades de la empresa.
- Descripción de los elementos y estrategias del plan de producción y del plan de marketing.

BC3. Creación y puesta en marcha de una empresa.

- Formas jurídicas de las empresas.

- Responsabilidad legal del empresario.
- La fiscalidad de la empresa como variable para la elección de la forma jurídica.
- Proceso administrativo de constitución y puesta en marcha de una empresa.
- Vías de asesoramiento para la elaboración de un proyecto empresarial y para la puesta en marcha de la empresa.
- Ayudas y subvenciones para la creación de una empresa de instalación y amueblamiento.
- Plan de empresa: elección de la forma jurídica, trámites administrativos, y gestión de ayudas y subvenciones.

BC4. Función administrativa.

- Análisis de las necesidades de inversión y de las fuentes de financiación de una pequeña y de una mediana empresa en el sector de la carpintería y el mueble, y su instalación.
- Concepto y nociones básicas de contabilidad: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos y cuentas anuales.
- Análisis de la información contable: equilibrio de la estructura financiera y ratios financieras de solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.
- Plan financiero: estudio de la viabilidad económica y financiera.
- Obligaciones fiscales de una pequeña y de una mediana empresa.
- Ciclo de gestión administrativa en una empresa de instalación y amueblamiento: documentos administrativos y documentos de pago.
- Cuidado en la elaboración de la documentación administrativo-financiera.

1.11.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desarrollar la propia iniciativa en el ámbito empresarial, tanto hacia el autoempleo como hacia la asunción de responsabilidades y funciones en el empleo por cuenta ajena.

La formación del módulo permite alcanzar los objetivos generales h), i), j), k), l), ñ), o), p), q) y r) del ciclo formativo, y las competencias h), i), j), k), l), ñ), o), p) y q).

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

– Manejo de las fuentes de información sobre el sector de las empresas de instalación y amueblamiento, incluyendo el análisis de los procesos de innovación sectorial en marcha.

– Realización de casos y dinámicas de grupo que permitan comprender y valorar las actitudes de las personas emprendedoras y ajustar su necesidad al sector de la carpintería y el mueble, y su instalación.

– Utilización de programas de gestión administrativa y financiera para pequeñas y medianas empresas del sector.

– Realización de un proyecto empresarial relacionado con la actividad de instalación y amueblamiento compuesto por un plan de empresa y un plan financiero, y que incluya todas las facetas de puesta en marcha de un negocio.

El plan de empresa incluirá los siguientes aspectos: maduración de la idea de negocio, ubicación, organización de la producción y de los recursos, justificación de su responsabilidad social, plan de marketing, elección de la forma jurídica, trámites administrativos, y ayudas y subvenciones.

El plan financiero incluirá el plan de tesorería, la cuenta de resultados provisional y el balance previsional, así como el análisis de su viabilidad económica y financiera.

Es aconsejable que el proyecto empresarial se vaya realizando conforme se desarrollen los contenidos relacionados en los resultados de aprendizaje.

El correcto desarrollo de este módulo exige la disposición de medios informáticos con conexión a internet y que por lo menos dos sesiones de trabajo sean consecutivas.

1.12. Módulo profesional: formación en centros de trabajo.

• Código: MP0784.

• Duración: 410 horas.

1.12.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Identifica la estructura y la organización de las empresas del sector de madera y mueble en relación con la producción y la comercialización de los productos y servicios que obtiene.

- CE1.1. Se ha identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área.

- CE1.2. Se ha comparado la estructura de la empresa con las organizaciones empresariales tipo existentes en el sector.

- CE1.3. Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa: proveedores, clientes, sistemas de producción, almacenamiento etc.

- CE1.4. Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo de la prestación de servicio.

- CE1.5. Se han valorado las competencias necesarias de los recursos humanos para el desarrollo óptimo de la actividad.

- CE1.6. Se ha valorado la idoneidad de los canales de difusión más frecuentes en esta actividad.

- RA2. Muestra hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional de acuerdo con las características del puesto de trabajo y los procedimientos establecidos de la empresa.

- CE2.1. Se han reconocido y se han justificado:

- Disposición personal y temporal que necesita el puesto de trabajo.

- Actitudes personales (puntualidad, empatía etc.) y profesionales (orden, limpieza y seguridad necesarias para el puesto de trabajo, responsabilidad etc.).

- Requisitos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional y las medidas de protección personal.

- Requisitos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.

– Actitudes relacionales con el propio equipo de trabajo y con la jerarquía establecida en la empresa.

– Actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.

– Necesidades formativas para la inserción y la reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer profesional.

– CE2.2. Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales que haya que aplicar en la actividad profesional y los aspectos fundamentales de la Ley de prevención de riesgos laborales.

– CE2.3. Se han aplicado los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.

– CE2.4. Se ha mantenido una actitud clara de respeto por el medio ambiente en las actividades desarrolladas y se han aplicado las normas internas y externas vinculadas.

– CE2.5. Se han mantenido organizados, limpios y libres de obstáculos el puesto de trabajo y el área correspondiente al desarrollo de la actividad.

– CE2.6. Se han interpretado y se han cumplido las instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo asignado.

– CE2.7. Se ha establecido una comunicación y una relación eficaces con la persona responsable en cada situación y con los miembros de su equipo, manteniendo un trato fluido y correcto.

– CE2.8. Se ha coordinado con el resto del equipo informando de cualquier cambio, necesidad relevante o imprevisto.

– CE2.9. Se ha valorado la importancia de su actividad y la adaptación a los cambios de tareas asignados en el desarrollo de los procesos productivos de la empresa, integrándose en las nuevas funciones.

– CE2.10. Se ha comprometido responsablemente en la aplicación de las normas y los procedimientos en el desarrollo de cualquier actividad o tarea.

- RA3. Realiza operaciones de recepción, almacenamiento y expedición de materiales en carpintería, mueble y estructuras de madera, aplicando procedimientos de calidad y normas de seguridad y salud laboral.

- CE3.1. Se ha interpretado, se ha cubierto y se ha tramitado la documentación de gestión de existencias.

- CE3.2. Se ha efectuado la inspección y la medición de los materiales y de los productos.

- CE3.3. Se han comunicado al responsable las deficiencias detectadas durante la inspección.

- CE3.4. Se han clasificado en el almacén los materiales y productos.

- CE3.5. Se ha participado en el control de las existencias y de sus niveles mínimos y máximos.

- CE3.6. Se han respetado las instrucciones de seguridad, caducidad, temperatura, toxicidad, inflamabilidad y humedad marcadas por fábrica en los productos para instalaciones.

- CE3.7. Se han aplicado los criterios y los protocolos establecidos por la empresa.

- CE3.8. Se ha verificado la carga y la ubicación de los productos durante la expedición, considerando las normas de seguridad que eviten los riesgos innecesarios.

- CE3.9. Se han manipulado los materiales y los productos adoptando medidas de prevención y salud laboral.

- RA4. Colabora en la elaboración de proyectos para la instalación de carpintería, mobiliario y estructuras, tomando datos, dibujando planos y detalles constructivos, y elaborando presupuestos.

- CE4.1. Se han interpretado las instrucciones de trabajo.

- CE4.2. Se han recopilado los datos destinados a la instalación de carpintería, mobiliario y estructuras de madera.

- CE4.3. Se ha aplicado la solución constructiva adecuada en las instalaciones efectuadas.

- CE4.4. Se han manejado los útiles, los instrumentos de medida, los soportes y los formatos de que disponga la empresa.
- CE4.5. Se ha colaborado en las mediciones necesarias del espacio de instalación para asegurar su ejecución.
- CE4.6. Se han utilizado programas de diseño asistido por ordenador en la elaboración de documentación gráfica.
- CE4.7. Se han empleado herramientas informáticas en la elaboración de presupuestos.
- CE4.8. Se han indicado las características básicas y las calidades de los materiales en la elaboración de memorias.
- RA5. Dispone a pie de obra recursos para la instalación de elementos de carpintería, mobiliario y estructuras, acopiando materiales y preparando herramientas y equipos.
 - CE5.1. Se han colocado los recursos en la zona prevista de abastecimiento.
 - CE5.2. Se han seleccionado las máquinas y los equipos para la instalación que se vaya a realizar.
 - CE5.3. Se ha comprobado que los recursos disponibles permitan la ejecución de los trabajos de instalación.
 - CE5.4. Se han montado accesorios y sistemas de seguridad en las máquinas y en los equipos de instalación.
 - CE5.5. Se ha verificado el funcionamiento de las máquinas y de los equipos de instalación.
 - CE5.6. Se ha integrado en el equipo de trabajo mostrando iniciativa e interés.
 - CE5.7. Se han utilizado los equipos de protección individual (EPI) durante la preparación y el manejo de materiales y equipos de instalación.
- RA6. Instala elementos de carpintería montando sus componentes, fijando accesorios y regulando herrajes.
 - CE6.1. Se han instalado puertas y ventanas siguiendo las especificaciones de fábrica.

- CE6.2. Se han instalado suelos y revestimientos respetando las especificaciones técnicas de los productos.
- CE6.3. Se han instalado armarios empotrados y sus elementos móviles (cajones, zapateros, percheros etc.).
- CE6.4. Se han montado herrajes y accesorios según especificaciones técnicas.
- CE6.5. Se han corregido los errores del acabado superficial de la carpintería y los revestimientos instalados.
- CE6.6. Se ha colaborado con el equipo de trabajo mostrando iniciativa e interés.
- CE6.7. Se ha realizado la limpieza y el mantenimiento de primer nivel de la herramienta, de la maquinaria y de los equipos de instalación.
- CE6.8. Se han identificado los riesgos asociados a la instalación de carpintería y revestimientos, adoptando las medidas de seguridad requeridas.
- CE6.9. Se ha demostrado autonomía en la resolución de pequeñas contingencias.
- CE6.10. Se han utilizado los equipos de protección individual (EPI) durante la instalación de carpintería y revestimientos.
- RA7. Instala mobiliario montando sus componentes, fijando accesorios y regulando herrajes.
- CE7.1. Se ha instalado mobiliario siguiendo las especificaciones de fábrica.
- CE7.2. Se han realizado las instalaciones complementarias descritas en el plano de instalación.
- CE7.3. Se han montado herrajes y accesorios según especificaciones técnicas.
- CE7.4. Se ha nivelado el mobiliario mediante la regulación de sus elementos.
- CE7.5. Se han fijado elementos complementarios y de remate.

- CE7.6. Se ha comprobado el funcionamiento y se han realizado las operaciones de fijación, ajuste y acabado del mobiliario instalado.
- CE7.7. Se ha integrado en el equipo de trabajo mostrando iniciativa e interés.
- CE7.8. Se ha demostrado interés por aprender técnicas y medios nuevos.
- CE7.9. Se ha demostrado autonomía en la resolución de pequeñas contingencias.
- CE7.10. Se ha limpiado el lugar de instalación y se ha dejado en condiciones de entrega.
- CE7.11. Se han utilizado los equipos de protección individual (EPI) durante las instalaciones complementarias y de mobiliario.
- RA8. Realiza operaciones de montaje de estructuras de madera, interpretando documentación técnica y fijando sus elementos, los herrajes y los accesorios.
- CE8.1. Se han instalado estructuras de madera siguiendo las especificaciones de la documentación técnica.
- CE8.2. Se han confeccionado las plantillas necesarias para el mecanizado y el montaje de los elementos que conforman el proyecto de instalación.
- CE8.3. Se han mecanizado los elementos de unión materiales mediante maquinaria portátil para la colocación de los elementos de unión.
- CE8.4. Se han montado anclajes, elementos de fijación y accesorios según especificaciones técnicas.
- CE8.5. Se han aplicado productos preventivos y de acabado con los útiles y los equipos indicados en fábrica, respetando las medidas de seguridad y protección personal requeridas.
- CE8.6. Se ha demostrado interés por aprender técnicas y medios nuevos.
- CE8.7. Se ha demostrado autonomía en la resolución de pequeñas contingencias.
- CE8.8. Se ha colaborado con el equipo de trabajo mostrando iniciativa e interés.

– CE8.9. Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos.

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias y los objetivos generales propios de este título que se hayan alcanzado en el centro educativo o a desarrollar competencias características de difícil consecución en él.

2. Anexo II.

A) Espacios mínimos.

Espacio formativo	Superficie en m ² (30 alumnos/as)	Superficie en m ² (20 alumnos/as)	Grado de utilización
Aula técnica.	90	60	46 %
Taller de mecanización.	240	180	27 %
Taller de montaje, instalación y acabado.	240	180	25 %
Almacén.	90	60	2 %

- La Consellería de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria podrá autorizar unidades para menos de treinta puestos escolares, por lo que será posible reducir los espacios formativos proporcionalmente al número de alumnos y alumnas, tomando como referencia para la determinación de las superficies necesarias las cifras indicadas en las columnas segunda y tercera de la tabla.

- El grado de utilización expresa en tanto por ciento la ocupación en horas del espacio prevista para la impartición de las enseñanzas en el centro educativo, por un grupo de alumnado, respecto de la duración total de éstas.

- En el margen permitido por el grado de utilización, los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por otros grupos de alumnos y alumnas que cursen el mismo u otros ciclos formativos, u otras etapas educativas.

- En todo caso, las actividades de aprendizaje asociadas a los espacios formativos (con la ocupación expresada por el grado de utilización) podrán realizarse en superficies utilizadas también para otras actividades formativas afines.

B) Equipamientos mínimos.

Equipamiento
<ul style="list-style-type: none"> - Equipos audiovisuales. - Equipos informáticos instalados en red y con conexión a internet. - Plotter A0. - Impresora multifunción A3. - Microscopio 100X. - Estufa de secado. - Herramienta eléctrica portátil: lijadoras, taladros, destornilladores, insertadoras-taladro de bisagra, caladoras, sierras circulares, cepillos, garlopas etc. - Clavadoras neumáticas. - Instrumentos de ensayo (higrómetro, xilohigrómetro, durómetro, rugosímetro, colorímetro, viscosímetro, abrasímetro etc.). - Máquina combinada portátil. - Escuadradora. - Cepilladora. - Regrueso. - Fresadora-tupí. - Calibradora. - Canteadora para cantos de PVC y madera. - Taladro de columna. - Escopleadora. - Tornos. - Presnas hidráulicas para superficies planas, de vacío para curvados, y de montaje de módulos, cajones etc. - Entarugadora - Engalletadora. - Ingletadora. - Equipo de aspiración. - Sistema de sujeción al vacío. - Cabina de barnizar. - Instalación de aire comprimido. Compresor y compresor portátil. - Secador de aire. - Equipos de presión para pintado (aerográfico, airless, airmix, electrostático etc.). - Fresa para ranuras con plantillas para ensambles en colas de milano en estructuras, para muescas de cabios, y de puertas con plantillas y accesorios. - Sierras de cinta, de espada y de sable. - Nivel láser autonivelante. - Detectores de metales. - Martelo combinado. - Recicladora de disolventes. - Máquina limpiadora de pistolas. - Básculas de precisión. - Probetas y medidores. - Equipo de movimiento de material. - Carro apilador para secadero. - Andamios.

3. Anexo III.

A) Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de grado medio de instalación y amueblamiento.

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
• MP0538. Materiales en carpintería y mueble.	Procesos y productos en madera y mueble.	Catedráticos/as de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
• MP0539. Soluciones constructivas.	Procesos y productos en madera y mueble.	Catedráticos/as de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
• MP0540. Operaciones básicas de carpintería.	Fabricación e instalación de carpintería y mueble.	Profesorado técnico de formación profesional.
• MP0541. Operaciones básicas de mobiliario.	Fabricación e instalación de carpintería y mueble.	Profesorado técnico de formación profesional.
• MP0542. Control de almacén.	Fabricación e instalación de carpintería y mueble.	Profesorado técnico de formación profesional.
• MP0778. Planificación de la instalación.	Procesos y productos en madera y mueble.	Catedráticos/as de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
• MP0779. Instalación de mobiliario.	Fabricación e instalación de carpintería y mueble.	Profesorado técnico de formación profesional.
• MP0780. Instalación de carpintería.	Fabricación e instalación de carpintería y mueble.	Profesorado técnico de formación profesional.
• MP0781. Instalación de estructuras de madera.	Fabricación e instalación de carpintería y mueble.	Profesorado técnico de formación profesional.
• MP0782. Formación y orientación laboral.	Formación y orientación laboral.	Catedráticos/as de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
• MP0783. Empresa e iniciativa emprendedora.	Formación y orientación laboral.	Catedráticos/as de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.

B) Titulaciones equivalentes a efectos de docencia.

Cuerpos	Especialidades	Titulaciones
• Profesorado de enseñanza secundaria.	Formación y orientación laboral.	– Diplomado/a en ciencias empresariales. – Diplomado/a en relaciones laborales. – Diplomado/a en trabajo social. – Diplomado/a en educación social. – Diplomado/a en gestión y administración pública.
	Procesos y productos en madera y mueble.	– Ingeniero/a técnico/a forestal, especialidad en industrias forestales. – Ingeniero/a técnico/a industrial, especialidad en mecánica. – Ingeniero/a técnico/a en diseño industrial. – Arquitecto/a técnico/a.
• Profesorado técnico de formación profesional.	Fabricación e instalación de carpintería y mueble.	– Técnico/a superior en producción de madera y mueble, u otros títulos equivalentes. – Técnico/a superior en desarrollo de productos de carpintería y mueble, u otros títulos equivalentes.

C) Titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales que conforman el título para los centros de titularidad privada y de otras administraciones distintas de la educativa, y orientaciones para la Administración educativa.

Módulos profesionales	Titulaciones
• MP0538. Materiales en carpintería y mueble. • MP0539. Soluciones constructivas. • MP0778. Planificación de la instalación. • MP0782. Formación y orientación laboral. • MP0783. Empresa e iniciativa emprendedora.	• Licenciado/a, ingeniero/a, arquitecto/a o el título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes a efectos de docencia.

Módulos profesionales	Titulaciones
<ul style="list-style-type: none"> • MP0540. Operaciones básicas de carpintería. • MP0541. Operaciones básicas de mobiliario. • MP0542. Control de almacén. • MP0779. Instalación de mobiliario. • MP0780. Instalación de carpintería. • MP0781. Instalación de estructuras de madera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado/a, ingeniero/a, arquitecto/a o el título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes. • Diplomado/a, ingeniero/a técnico/a o arquitecto/a técnico/a, o el título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes. • Técnico/a superior en producción de madera y mueble, u otros títulos equivalentes. • Técnico/a superior en desarrollo de productos de carpintería y mueble, u otros títulos equivalentes.

4. Anexo IV.

A) Convalidaciones entre módulos profesionales de títulos establecidos al amparo de la Ley orgánica 1/1990 (LOGSE) y los establecidos en el título de técnico en instalación y amueblamiento al amparo de la Ley orgánica 2/2006.

Módulos profesionales incluidos en los ciclos formativos establecidos en la LOGSE	Módulos profesionales del ciclo formativo (LOE): técnico en instalación y amueblamiento
• Materiales y productos en industrias de la madera.	• MP0538. Materiales en carpintería y mueble.
• Definición de soluciones en carpintería y mueble a medida.	• MP0539. Soluciones constructivas. • MP0778. Planificación de la instalación.
• Operaciones básicas de mecanizado en carpintería y mueble a medida.	• MP0540. Operaciones básicas de carpintería. • MP0541. Operaciones básicas de mobiliario.
• Fabricación a medida en carpintería y mueble.	• MP0540. Operaciones básicas de carpintería. • MP0541. Operaciones básicas de mobiliario. • MP0542. Control de almacén.
• Instalación y remate en carpintería y mueble a medida.	• MP0779. Instalación de mobiliario. • MP0780. Instalación de carpintería. • MP0781. Instalación de estructuras de madera.
• Formación y orientación laboral. • Seguridad en la industria de la madera y el mueble.	• MP0782. Formación y orientación laboral.
• Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.	• MP0783. Empresa e iniciativa emprendedora.
• Formación en centro de trabajo del título de fabricación a medida e instalación de carpintería y mueble.	• MP0784. Formación en centros de trabajo.

5. Anexo V.

A) Correspondencia de las unidades de competencia acreditadas con arreglo a lo establecido en el artículo 8 de la Ley orgánica 5/2002, de 19 de junio, con los módulos profesionales para su convalidación.

Unidades de competencia acreditadas	Módulos profesionales convalidables
• UC0160_2: preparar máquinas y equipos de taller.	• MP0540. Operaciones básicas de carpintería. • MP0541. Operaciones básicas de mobiliario.
• UC0171_2: controlar y organizar componentes y accesorios de carpintería y mueble.	• MP0542. Control de almacén.

Unidades de competencia acreditadas	Módulos profesionales convalidables
<ul style="list-style-type: none"> UC0163_2: planificar la instalación y el acopio de materiales, máquinas y herramientas. UC0883_2: tomar datos y efectuar cálculos para la instalación de elementos de carpintería. 	<ul style="list-style-type: none"> MP0778. Planificación de la instalación.
<ul style="list-style-type: none"> UC0164_2: componer y fijar el mobiliario y realizar las instalaciones complementarias. UC0165_2: comprobar el funcionamiento y realizar las operaciones de ajuste y acabado. 	<ul style="list-style-type: none"> MP0779. Instalación de mobiliario.
<ul style="list-style-type: none"> UC0884_2: efectuar instalaciones de puertas y ventanas de madera. UC0885_2: efectuar instalaciones de revestimientos de madera y similares. 	<ul style="list-style-type: none"> MP0780. Instalación de carpintería.
<ul style="list-style-type: none"> UC0886_2: efectuar instalaciones de estructuras de madera. 	<ul style="list-style-type: none"> MP0781. Instalación de estructuras de madera.

Nota: las personas matriculadas en este ciclo formativo que tengan acreditadas todas las unidades de competencia incluidas en el título, de acuerdo con el procedimiento establecido en el Real decreto 1224/2009, de 17 de julio, de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral, tendrán convalidado el módulo profesional MP0539. Soluciones constructivas.

B) Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación.

Módulos profesionales superados	Unidades de competencia acreditables
<ul style="list-style-type: none"> MP0540. Operaciones básicas de carpintería. MP0541. Operaciones básicas de mobiliario. 	<ul style="list-style-type: none"> UC0160_2: preparar máquinas y equipos de taller.
<ul style="list-style-type: none"> MP0542. Control de almacén. 	<ul style="list-style-type: none"> UC0171_2: controlar y organizar componentes y accesorios de carpintería y mueble.
<ul style="list-style-type: none"> MP0778. Planificación de la instalación. 	<ul style="list-style-type: none"> UC0163_2: planificar la instalación y el acopio de materiales, máquinas y herramientas. UC0883_2: tomar datos y efectuar cálculos para la instalación de elementos de carpintería.
<ul style="list-style-type: none"> MP0779. Instalación de mobiliario. 	<ul style="list-style-type: none"> UC0164_2: componer y fijar el mobiliario y realizar las instalaciones complementarias. UC0165_2: comprobar el funcionamiento y realizar las operaciones de ajuste y acabado.
<ul style="list-style-type: none"> MP0780. Instalación de carpintería. 	<ul style="list-style-type: none"> UC0884_2: efectuar instalaciones de puertas y ventanas de madera. UC0885_2: efectuar instalaciones de revestimientos de madera y similares.
<ul style="list-style-type: none"> MP0781. Instalación de estructuras de madera. 	<ul style="list-style-type: none"> UC0886_2: efectuar instalaciones de estructuras de madera.

6. Anexo VI.

Organización de los módulos profesionales del ciclo formativo de grado medio de instalación y amueblamiento para el régimen ordinario.

Curso	Módulo	Duración	Especialidad del profesorado
1º	MP0538. Materiales en carpintería y mueble.	133	Procesos y productos en madera y mueble.
1º	MP0539. Soluciones constructivas.	187	Procesos y productos en madera y mueble.
1º	MP0540. Operaciones básicas de carpintería.	240	Fabricación e instalación de carpintería y mueble.

Curso	Módulo	Duración	Especialidad del profesorado
1º	• MP0541. Operaciones básicas de mobiliario.	240	Fabricación e instalación de carpintería y mueble.
1º	• MP0542. Control de almacén.	53	Fabricación e instalación de carpintería y mueble.
1º	• MP0782. Formación y orientación laboral.	107	Formación y orientación laboral.
Total 1º (FCE)		960	
2º	• MP0778. Planificación de la instalación.	140	Procesos y productos en madera y mueble.
2º	• MP0779. Instalación de mobiliario.	87	Fabricación e instalación de carpintería y mueble.
2º	• MP0780. Instalación de carpintería.	210	Fabricación e instalación de carpintería y mueble.
2º	• MP0781. Instalación de estructuras de madera.	140	Fabricación e instalación de carpintería y mueble.
2º	• MP0783. Empresa e iniciativa emprendedora.	53	Formación y orientación laboral.
Total 2º (FCE)		630	
2º	• MP0784. Formación en centros de trabajo.	410	

7. Anexo VII.

Organización de los módulos profesionales en unidades formativas de menor duración.

Módulo profesional	Unidades formativas	Duración
• MP0538. Materiales en carpintería y mueble.	• MP0538_12. Propiedades y utilización de las maderas y de sus derivados.	45
	• MP0538_22. Procesos de primera y segunda transformación, de fabricación y de instalación.	88
• MP0539. Soluciones constructivas.	• MP0539_12. Soluciones en fabricación e instalación.	63
	• MP0539_22. Diseño y plantillas.	124
• MP0540. Operaciones básicas de carpintería.	• MP0540_12. Fabricación manual de elementos de carpintería.	120
	• MP0540_22. Fabricación con máquinas convencionales en carpintería.	120
• MP0541. Operaciones básicas de mobiliario.	• MP0541_13. Selección de materiales y elaboración de plantillas.	40
	• MP0541_23. Mecanizado y montaje de piezas de mobiliario utilizando máquinas portátiles.	100
	• MP0541_33. Mecanizado y montaje de piezas de mobiliario utilizando máquinas convencionales.	100
• MP0778. Planificación de la instalación.	• MP0778_12. Planificación.	90
	• MP0778_22. Recursos para la instalación y presupuestos.	50
• MP0780. Instalación de carpintería.	• MP0780_14. Instalación de puertas y ventanas.	53
	• MP0780_24. Instalación de vestidores y armarios empotrados.	52
	• MP0780_34. Colocación de suelos.	53
	• MP0780_44. Revestimiento de paramentos verticales.	52
• MP0781. Instalación de estructuras de madera.	• MP0781_12. Estructuras de madera y techos decorativos.	70
	• MP0781_22. Escaleras de madera.	70
• MP0782. Formación y orientación laboral.	• MP0782_12. Prevención de riesgos laborales.	45
	• MP0782_22. Equipos de trabajo, derecho del trabajo y de la seguridad social, y búsqueda de empleo.	62