



DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, UNIVERSIDAD, CULTURA Y DEPORTE

ORDEN de 21 de mayo de 2013, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se establece el currículo del título de Técnico en Instalación y Amueblamiento para la Comunidad Autónoma de Aragón.

El Estatuto de Autonomía de Aragón, aprobado mediante la Ley Orgánica 5/2007, de 20 de abril, establece, en su artículo 73, que corresponde a la Comunidad Autónoma la competencia compartida en enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, que, en todo caso, incluye la ordenación del sector de la enseñanza y de la actividad docente y educativa, su programación, inspección y evaluación, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 27 de la Constitución y leyes orgánicas que lo 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 diversas modalidades formativas.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, establece en su capítulo V la regulación de la formación profesional en el sistema educativo, teniendo por finalidad preparar a los alumnos y las alumnas para la actividad en un campo profesional y facilitar su adaptación a las modificaciones laborales que pueden producirse a lo largo de su vida, así como contribuir a su desarrollo personal y al ejercicio de una ciudadanía democrática.

El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio ("Boletín Oficial del Estado" de 30 de julio), establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo. En su artículo 8 se establece que las Administraciones educativas definirán los currículos correspondientes respetando lo dispuesto en el citado Real Decreto y en las normas que regulen los títulos respectivos y que podrán ampliar los contenidos de los correspondientes títulos de formación profesional. Esta ampliación y contextualización de los contenidos se referirá a las cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título, así como a la formación no asociada a dicho Catálogo, respetando el perfil profesional del mismo.

La Orden de 29 de mayo de 2008, de la Consejera de Educación, Cultura y Deporte, establece la estructura básica de los currículos de los ciclos formativos de formación profesional y su aplicación en la Comunidad Autónoma de Aragón.

El Real Decreto 880/2011, de 24 de junio ("Boletín Oficial del Estado" de 22 de julio), establece el título de Técnico en Instalación y Amueblamiento y se fijan sus enseñanzas mínimas.

El Decreto 336/2011, de 6 de octubre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba la estructura orgánica del Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, atribuye al mismo el ejercicio de las funciones y servicios que corresponden a la Comunidad Autónoma en materia de enseñanza no universitaria y, en particular, en su artículo 1.2.h), la aprobación, en el ámbito de su competencias, del currículo de los distintos niveles, etapas, ciclos, grados y modalidades del sistema educativo.

En su virtud, como Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, previos los informes del Consejo Escolar de Aragón y del Consejo Aragonés de Formación Profesional, ambos de fecha de 23 de mayo de 2012, dispongo:

CAPITULO I Disposición General

Artículo 1. *Objeto y ámbito de aplicación.*

1. La presente orden tiene por objeto establecer, para la Comunidad Autónoma de Aragón, el currículo del título de Técnico en Instalación y Amueblamiento determinado por el Real Decreto 880/2011, de 24 de junio.

2. Este currículo se aplicará en los centros educativos que desarrollen las enseñanzas del ciclo formativo correspondientes al título de Técnico en Técnico en Instalación y Amueblamiento en Aragón.

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

Artículo 2. *Identificación del título.*

El título de Técnico en Instalación y Amueblamiento queda identificado por los siguientes elementos:



Denominación: Instalación y Amueblamiento.
Nivel: Formación Profesional de Grado Medio.
Duración: 2000 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 queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y 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, y cumpliendo las especificaciones de calidad, seguridad y protección ambiental.

Artículo 5. Competencias profesionales, personales y sociales.

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

- 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) Replantear instalaciones, interpretando documentación técnica y comprobando medidas y niveles.
- e) Poner a punto los equipos y 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, ubicándolos en función del producto y de las condiciones de instalación.
- h) Instalar estructuras de madera, fijando sus elementos de acuerdo con la documentación técnica.
- i) Seleccionar y acopiar materiales, accesorios y productos de entrada y salida en 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 utilizando los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y 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 cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo.
- m) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.
- n) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- ñ) Aplicar los protocolos y las medidas preventivas de riesgos laborales y protección ambiental durante el proceso productivo, para evitar daños en las personas y en el entorno laboral y ambiental.
- o) Aplicar procedimientos de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos» en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- p) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional.
- q) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.



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

1. Cualificaciones profesionales completas:
 - a) Instalación de muebles MAM059_2 (Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:
 - UC0163_2: Planificar la instalación, 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 comprende 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 en el que el profesional va a ejercer su actividad.*

1. Este profesional ejerce su actividad en las empresas dedicadas al montaje e instalación de carpintería y amueblamiento y en la aplicación de productos de acabado para el retoque.
2. Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:
 - Jefe de equipos de carpinteros de madera.
 - Carpintero de armar en construcción.
 - Carpintero en general.
 - Carpintero de decorados.
 - Ebanista y trabajador asimilado.
 - Montador-instalador de muebles.
 - Fabricación de estructuras de madera y piezas de carpintería y ebanistería para la construcción.

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

La Administración educativa aragonesa ha tenido en cuenta, al desarrollar este currículo, las siguientes consideraciones:

- a) 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.
- b) La constante incorporación de nuevos materiales y tecnologías en los procesos de instalación, así como las exigencias normativas en relación a la calidad y el medio ambiente, implicarán la adaptación a los nuevos sistemas de montaje e instalación, en conjunción con los actuales sistemas.
- c) Los cambios de los hábitos sociales y modas, que implican a su vez cambios en las dimensiones y formas de los espacios de instalación, modificarán los sistemas de instalación, reduciendo los períodos de renovación.

CAPÍTULO III

Enseñanzas del ciclo formativo

Artículo 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 útiles convencionales y avanzados, para replantear la instalación de carpintería y mobiliario.
- e) Seleccionar herramientas y útiles, realizando operaciones de afilado y ajuste para poner a punto los equipos y 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 especificaciones técnicas para su selección y acopio.
- j) Identificar las necesidades de mantenimiento de máquinas y equipos, justificando 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 conocimientos, 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 presentan en el desarrollo de los procesos de trabajo, para resolver de forma responsable las incidencias de su actividad.
- n) Aplicar técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a su finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia del proceso.
- ñ) Analizar y relacionar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, con las causas que los producen, a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van 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 universal y al «diseño para todos».
- 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 sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

Artículo 10. Módulos profesionales.

Los módulos profesionales y, en su caso, las unidades formativas de menor duración, de este ciclo formativo son los que a continuación se relacionan y quedan desarrollados en el anexo I de la presente orden:

- 0538. Materiales en carpintería y mueble.
- 0539. Soluciones constructivas.
- 0540. Operaciones básicas de carpintería.
- 0541. Operaciones básicas de mobiliario.
- 0542. Control de almacén.
- 0778. Planificación de la instalación.
- 0779. Instalación de mobiliario.
- 0780. Instalación de carpintería.
- 0781. Instalación de estructuras de madera.
- 0782. Formación y orientación laboral.
- 0783. Empresa e iniciativa emprendedora.
- 0784. Formación en centros de trabajo.



Artículo 11. *Espacios formativos y equipamientos mínimos.*

1. Los espacios formativos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son los establecidos en el anexo II de la presente orden.

2. Los espacios dispondrán de la superficie necesaria y suficiente para desarrollar las actividades de enseñanza que se deriven de los resultados de aprendizaje de cada uno de los módulos profesionales que se imparten en cada uno de los espacios. Además, deberán cumplir las siguientes condiciones:

- a) La superficie se establecerá en función del número de personas que ocupen el espacio formativo y deberá permitir el desarrollo de las actividades de enseñanza aprendizaje con la ergonomía y la movilidad requeridas dentro del mismo.
- b) Deberán cubrir la necesidad espacial de mobiliario, equipamiento e instrumentos auxiliares de trabajo.
- c) Deberán respetar los espacios o superficies de seguridad que exijan las máquinas y equipos en funcionamiento.
- d) 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 podrán ser ocupados por diferentes grupos que cursen el mismo u otros ciclos formativos, o etapas educativas.

4. Los diversos espacios formativos identificados no deben diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

5. Los equipamientos que se incluyen en cada espacio han de ser los necesarios y suficientes para garantizar al alumnado la adquisición de los resultados de aprendizaje y la calidad de la enseñanza. Además, deberán cumplir las siguientes condiciones:

- a) El equipamiento (equipos, máquinas, etc.) dispondrá de la instalación necesaria para su correcto funcionamiento, cumplirá con las normas de seguridad y prevención de riesgos y con cuantas otras sean de aplicación.
- b) La cantidad y características del equipamiento deberán estar en función del número de personas matriculadas y permitir la adquisición de los resultados de aprendizaje, teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los contenidos que se incluyen en cada uno de los módulos profesionales que se imparten en los referidos espacios.

6. La relación de equipamientos, y sus características, se determinará mediante resolución de la Dirección General competente en materia de Formación Profesional.

7. Los espacios y equipamientos que deben reunir los centros de formación profesional para permitir el desarrollo de las actividades de enseñanza deben cumplir con la normativa sobre igualdad de oportunidades, diseño para todos y accesibilidad universal, sobre prevención de riesgos laborales, así como con la normativa sobre seguridad y salud en el puesto de trabajo.

Artículo 12. *Profesorado.*

1. La atribución docente de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas de este ciclo formativo corresponde al profesorado del Cuerpo de Catedráticos de Enseñanza Secundaria, del Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria y del Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, de las especialidades establecidas en el anexo III A) de esta orden. Excepcionalmente, para determinados módulos se podrá incorporar, como profesores especialistas, atendiendo a su cualificación y a las necesidades del sistema educativo, a profesionales, no necesariamente titulados, que desarrollen su actividad en el ámbito laboral. Dicha incorporación se realizará en régimen laboral o administrativo, de acuerdo con la normativa que resulte de aplicación.

2. Las titulaciones requeridas al profesorado de los cuerpos docentes 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 adquisiciones de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a que se refiere la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y se regula el régimen transitorio de ingreso a que se refiere la disposición transitoria decimoséptima de la citada ley. Las titulaciones equivalentes, a efectos de docencia, a las anteriores para las distintas especialidades del profesorado son las recogidas en el anexo III B) de esta orden.

3. Con objeto de garantizar el cumplimiento del artículo 12.3 del 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, para la impartición de los módulos profesionales que lo conforman, se deberá acreditar que se cumplen todos los requisitos establecidos en el citado artículo, aportando la siguiente documentación:



- a) Fotocopia compulsada del título académico oficial exigido, de conformidad a las titulaciones incluidas en el anexo III C de la presente orden. Cuando la titulación presentada esté vinculada con el módulo profesional que se desea impartir se considerará que engloba en sí misma los objetivos de dicho módulo. En caso contrario, además de la titulación se aportarán los documentos indicados en el apartado b) o c).
 - b) En el caso de que se desee justificar que las enseñanzas conducentes a la titulación aportada engloban los objetivos de los módulos profesionales que se pretende impartir:
 - Certificación académica personal de los estudios realizados, original o fotocopia compulsada, expedida por un centro oficial, en la que consten las enseñanzas cursadas detallando las asignaturas.
 - Programas de los estudios aportados y cursados por el interesado, original o fotocopia compulsada de los mismos, sellados por la propia Universidad o Centro docente oficial o autorizado correspondiente.
 - c) En el caso de que se desee justificar mediante la experiencia laboral que, al menos tres años, ha desarrollado su actividad en el sector vinculado a la familia profesional, su duración se acreditará mediante el documento oficial justificativo correspondiente, al que se le añadirá:
 - Certificación de la empresa u organismo empleador en la que conste específicamente la actividad desarrollada por el interesado. Esta actividad ha de estar relacionada implícitamente con los resultados de aprendizaje del módulo profesional que se pretende impartir.
 - En el caso de trabajadores por cuenta propia, declaración del interesado de las actividades más representativas relacionadas con los resultados de aprendizaje.
4. Las Direcciones Generales competentes en materia de gestión de personal docente y/o en materia de centros docentes privados concretarán la relación de titulaciones vinculadas para impartir los diferentes módulos profesionales de acuerdo a lo establecido en este artículo.
5. No obstante, la relación de especialidades y titulaciones relacionadas en los anexos referidos en este artículo estará sujeta a las modificaciones derivadas de la normativa del Estado.

Artículo 13. *Promoción en el ciclo formativo.*

La relación de módulos profesionales que es necesario haber superado para cursar otros módulos profesionales del ciclo formativo se establece en el anexo VI de esta orden.

Artículo 14. *Módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo.*

1. Este módulo se cursará, con carácter general, una vez alcanzada la evaluación positiva en todos los módulos profesionales realizados en el centro educativo. Excepcionalmente, se podrá realizar previamente en función del tipo de oferta, de las características propias del ciclo formativo y de la disponibilidad de puestos formativos en las empresas.

2. De conformidad con el artículo 9.4 de la Orden de 29 de mayo de 2008, por la que se establece la estructura básica de los currículos de los ciclos formativos de formación profesional y su aplicación en la Comunidad Autónoma de Aragón y respecto a las excepciones enumeradas en el apartado anterior, para la realización del módulo de formación en centros de trabajo deberán haberse superado, al menos, los módulos profesionales establecidos en el primer curso del ciclo formativo.

CAPÍTULO IV

Accesos y vinculación a otros estudios, y correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia

Artículo 15. *Acceso 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 admisión que se establezcan.

2. El título de Técnico en Instalación y Amueblamiento 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. El título de Técnico en Instalación y Amueblamiento permitirá el acceso a cualquiera de las modalidades de bachillerato de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 44.1 de la Ley Or-



gánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y en el artículo 16.3 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre.

Artículo 16. Convalidaciones y exenciones.

1. Las convalidaciones entre módulos profesionales de títulos de formación profesional establecidos al amparo de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, y los módulos profesionales del título son las que se indican en el anexo IV.

2. Quienes hubieran 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. Quienes 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 profesional de Formación y orientación laboral siempre que:

- Acrediten, al 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, 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 17. 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 del título de Técnico en Instalación y Amueblamiento para su convalidación o exención queda determinada en el anexo V A) de esta orden.

2. La correspondencia de los módulos profesionales que forman las enseñanzas del título de Técnico en Instalación y Amueblamiento con las unidades de competencia para su acreditación, queda determinada en el anexo V B) de esta orden.

Disposición adicional primera. Accesibilidad universal en las enseñanzas de este título.

El currículo del ciclo formativo regulado en esta orden se desarrollará en las programaciones didácticas potenciando o creando la cultura de prevención de riesgos laborales en los espacios donde se impartan los diferentes módulos profesionales, así como promoviendo una cultura de respeto ambiental, la excelencia en el trabajo, el cumplimiento de normas de calidad, la creatividad, la innovación, la igualdad de géneros y el respeto a la igualdad de oportunidades, el diseño para todos y la accesibilidad universal, especialmente en relación con las personas con discapacidad.

Disposición adicional segunda. Oferta a distancia del presente título.

Los módulos profesionales que forman las enseñanzas de este ciclo formativo podrán ofertarse a distancia, siempre que se garantice que el alumnado pueda conseguir los resultados de aprendizaje de los mismos, de acuerdo con lo dispuesto en la presente orden. Para ello, la Administración educativa adoptará las medidas que estimen necesarias, y dictará las instrucciones precisas.

Disposición adicional tercera. Titulaciones equivalentes y vinculación con capacitaciones profesionales.

1. Los títulos de Técnico Auxiliar, que a continuación se relacionan, 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:

- a) Técnico Auxiliar en Madera, rama Madera.
- b) Técnico Auxiliar en Carpintería y Mueble, rama Madera.



2. El título de Técnico en Fabricación a Medida e Instalación de Carpintería y Mueble, establecido por el Real Decreto 732/1994, de 22 de abril, 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.

3. La formación establecida en dicho Real Decreto 880/2011, de 24 de junio, 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, siempre que tenga, al menos, 45 horas lectivas.

Disposición adicional cuarta. Regulación del ejercicio de la profesión.

De conformidad con lo establecido en el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, los elementos recogidos en la presente orden no constituyen una regulación del ejercicio de profesión titulada alguna, con respeto al ámbito del ejercicio profesional vinculado por la legislación vigente a las profesiones tituladas.

Disposición transitoria primera. Proyecto curricular y programaciones didácticas.

Los centros educativos dispondrán de un período de dos cursos escolares para elaborar el proyecto curricular del ciclo formativo y adecuar las programaciones didácticas a lo dispuesto en esta orden.

Disposición transitoria segunda. Currículo de los módulos profesionales no superados durante el período de implantación.

El alumnado que, a la entrada en vigor de esta orden, esté cursando el ciclo formativo de Técnico en Fabricación a Medida e Instalación de Carpintería y Mueble, establecido por el Real Decreto 732/1994, de 22 de abril, será atendido y evaluado de los módulos profesionales no superados hasta la finalización del número de convocatorias establecidas y, en todo caso, hasta el curso académico 2015/16 inclusive.

Disposición final primera. Implantación del nuevo currículo.

Este currículo se aplicará en la Comunidad Autónoma de Aragón a partir del curso escolar 2013/14, en todos los centros docentes autorizados para su impartición y de acuerdo al siguiente calendario:

- a) En el curso 2013/14, se implantará el currículo de los módulos profesionales del primer curso del ciclo formativo, y dejará de impartirse el primer curso de las enseñanzas correspondientes al título de Técnico en Fabricación a Medida e Instalación de Carpintería y Mueble, establecido por el Real Decreto 732/1994, de 22 de abril.
- b) En el curso 2014/15, se implantará el currículo de los módulos profesionales del segundo curso del ciclo formativo, y dejará de impartirse el segundo curso de las enseñanzas correspondientes al título de Técnico en Fabricación a Medida e Instalación de Carpintería y Mueble, establecido por el Real Decreto 732/1994, de 22 de abril.

Disposición final segunda. Habilitación para la ejecución.

Se faculta a la Dirección General competente en materia de Formación Profesional a dictar las disposiciones necesarias para la aplicación de la presente orden.

Disposición final tercera. Entrada en vigor.

La presente orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el "Boletín Oficial de Aragón".

Zaragoza, 21 de mayo de 2013.

**La Consejera de Educación, Universidad,
Cultura y Deporte,
DOLORES SERRAT MORÉ**

**ANEXO I
MÓDULOS PROFESIONALES**

**Módulo profesional: Materiales en carpintería y mueble.
Código: 0538
Duración: 128 horas**

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica los principales tipos de madera utilizadas en carpintería y mueble, relacionando sus características con las aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha caracterizado la estructura macro y microscópica de la madera y el corcho.
- b) Se han identificado las principales maderas nacionales y de importación por su nombre comercial y especie, clasificándolas como coníferas y frondosas.
- c) Se han valorado las propiedades de los principales tipos de maderas considerando su utilización en los distintos procesos de carpintería y mueble.
- d) Se han relacionado los defectos que pueden presentar las maderas, con sus posibles consecuencias o alteraciones en el elemento que se va a producir.
- e) Se han realizado listados de material confeccionados a partir de los distintos productos de aserrado disponibles (tabla, tablón, tablilla, listones y recortes).
- f) Se ha seleccionado el sistema de protección de la madera (acabado superficial, sales y autoclave, entre otros) en función del producto que se va a obtener en la primera transformación.
- g) Se ha calculado la humedad de la madera a través del manejo de útiles e instrumentos de medición específicos.
- h) Se ha seleccionado el tipo de madera que se va a utilizar en función del tipo de esfuerzo mecánico que tiene que soportar y las características de la misma.
- i) Se han realizado ensayos sencillos de laboratorio para evaluar el cumplimiento de las normas de calidad.

2. Selecciona productos derivados de la madera y otros materiales utilizados en carpintería y mueble, justificando su aplicación en función del resultado que hay que obtener.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los tableros, por su nombre comercial, en función de sus características y aplicación.
- b) Se han seleccionado chapas y materiales de revestimiento en función de sus características y aplicación.
- c) Se han seleccionado los vidrios en función de sus características y espacio que tiene que cerrar.
- d) Se han seleccionado los adhesivos en función del material que hay que unir y del proceso de juntado.
- e) Se han escogido materiales complementarios de muebles y de instalaciones.

3. Caracteriza los procesos de transformación de la madera, relacionando las especificaciones técnicas de los productos con las materias primas y recursos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado, a partir de muestras e ilustraciones, los principales sistemas de despiece y troceado de la madera, relacionándolos con los productos que se van a obtener y las dimensiones de los mismos.
- b) Se han caracterizado los principales sistemas de secado y tratamiento de las maderas.
- c) Se han relacionado los sistemas de obtención de chapas con los productos obtenidos y con sus características.
- d) Se han diferenciado los distintos sistemas de fabricación de tableros, relacionándolos con los tipos obtenidos y su aplicación.
- e) Se han relacionado los sistemas de fabricación de los distintos tipos de laminados decorativos con las características técnicas de los productos obtenidos y con su campo de utilización.
- f) Se han elaborado esquemas con la configuración de empresas que fabrican elementos de carpintería (puertas, ventanas y barandillas).
- g) Se han elaborado esquemas con la configuración de empresas que fabrican mobiliario.
- h) Se han elaborado esquemas con la configuración de talleres de carpintería y ebanistería.

4. Caracteriza los principales procesos de fabricación de elementos de carpintería y mueble, relacionándolos con los aspectos históricos, estéticos y funcionales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado, a partir de ejemplos e información técnica, los sistemas de fabricación de puertas, ventanas y marcos de madera.
- b) Se han identificado, a partir de ejemplos e información técnica, los sistemas de fabricación de escaleras, ventanas, barandillas y estructuras simples de madera.
- c) Se han identificado, a partir de muestras e información técnica, los sistemas de fabricación de juguetes, instrumentos musicales y objetos diversos de madera.
- d) Se han relacionado los principales sistemas de revestimiento de madera en suelos, techos y paredes con sus métodos de fabricación e instalación.
- e) Se han croquizado los componentes fundamentales de los muebles, relacionándolos con los materiales, la estética, los elementos decorativos, las técnicas, la funcionalidad y la aplicación.
- f) Se han reconocido los principales estilos de mueble a partir de la información hallada en bibliografía y sitios web de Internet.
- g) Se han elaborado muestras con elementos significativos de muebles que identifican las características principales de estilo y de sus sistemas de construcción.

5. Reconoce los sistemas constructivos utilizados en la fabricación e instalación de carpintería y mueble, relacionándolos con los elementos accesorios y de unión.

Criterios de evaluación:

- a) Se han relacionado los principales sistemas de construcción con los subconjuntos de muebles y con los elementos de carpintería que es factible realizar.

- b) Se han valorado las ventajas e inconvenientes del sistema constructivo seleccionado en función de las características funcionales y estéticas requeridas para cada parte del mueble o elemento de la carpintería.
- c) Se han identificado, a partir de muestras e información técnica, los sistemas de unión en los cajones y guías de los mismos.
- d) Se han identificado, a partir de muestras e información técnica de apoyos (zócalos, nivelación de bases, regulaciones, entre otros), las distintas opciones.
- e) Se han identificado, a partir de muestras e información técnica, los elementos de unión (clavijas, galletas, espigas, puntas y tornillos, entre otros).
- f) Se han seleccionado herrajes para soluciones constructivas a partir de catálogos y mediante programas informáticos de proveedores.
- g) Se han obtenido planos de montaje de herrajes para cada solución constructiva, a través de programas informáticos de proveedores de herrajes.
- h) Se han elaborado listados de proveedores de elementos de unión para cada solución constructiva a partir de sitios web de Internet.

6. Identifica la normativa medioambiental sobre el uso de la madera, reconociendo los sellos de calidad y valorando su contribución.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de gestionar la explotación de los principales tipos de bosque de España, para la producción de las especies de maderas más significativas.
- b) Se han confeccionado mapas representando la distribución geográfica mundial de las maderas más utilizadas en carpintería y mueble.
- c) Se ha llevado a cabo un estudio sobre la planificación de los aprovechamientos forestales de España.
- d) Se ha elaborado un listado de maderas debidamente documentadas que incide el respeto al medio ambiente mediante algún sello de calidad y control (FSC y PEFC).
- e) Se han relacionado las características de las maderas con las condiciones de idoneidad exigibles a partidas de madera no certificadas.
- f) Se ha cumplimentado una base de datos de empresas que tienen integrados los sistemas de certificación del origen y aprovechamiento de sus maderas y subproductos.

Contenidos:

Identificación de tipos de madera:

- La madera. El árbol. Partes. Alimentación. Apeo.
- Estructura macroscópica y microscópica. Composición química.
- Maderas nacionales y de importación. Coníferas y frondosas.
- Clasificación. Normas españolas. Normas europeas. Maderas aserradas en Finlandia, Suecia y otros países.
- Maderas de sierra. Medidas comerciales. Identificación. Aplicación industrial.
- Enfermedades y defectos de las maderas.
- Sistemas de protección de la madera. Tipos de protectores. Tratamientos superficiales y en profundidad.
- Aparatos de medición y control. Esfuerzos mecánicos. Normas de calidad y ensayos.

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 junta. Adhesivos naturales y sintéticos.
- Vidrios, tipos, obtención y características.
- Plásticos. Tipos (termoplásticos, termoestables, elastómeros, entre otros). Sistemas de obtención. Aplicaciones.
- Metales. Sistemas de obtención. Aplicaciones.
- Nuevos materiales.

Caracterización de los procesos de transformación de la madera:

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

Caracterización de los procesos de fabricación de carpintería y mueble:

- Fabricación de puertas, ventanas, premarcos y marcos de madera.
- Fabricación de escaleras, ventanas, barandillas y estructuras simples de madera.
- Revestimientos de madera en suelos, techos y paredes.
- Sistemas de fabricación e instalación.
- Componentes principales de muebles. Función y nomenclatura.

Reconocimiento de los principales sistemas constructivos:

- Tipos de mobiliario y sistemas constructivos.
- Estructuras simples. Entramado ligero, pesado y troncos.
- Estilos de muebles. Breve historia y elementos identificadores.
- Herrajes. Programas informáticos colocación de herrajes.
- Sitios Web de Internet.
- Puertas y Ventanas. Sistemas industriales de fabricación. Nomenclatura.
- Pérgolas, cerchas, marquesinas y buhardas.

Identificación de la normativa ambiental referente al uso de la madera:

- Bosques. Especies de maderas. Distribución geográfica.
- Sistemas de certificación. PEFC. FSC. Normas y estándares internacionales.
- Repoblación del bosque. Sistemas.
- La explotación de los recursos forestales y medio ambientales.

Orientaciones pedagógicas:

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

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

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

La preparación de materiales está asociada a la función de producción e 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:

- La selección de maderas.
- El acopio de subproductos.
- La adopción de soluciones constructivas en la fabricación de mobiliario.
- La determinación de soluciones constructivas en montaje de elementos.
- El 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 a), b), e), f), g), h), i), j) y m) del título.

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

- La identificación de los principales tipos de madera y los productos y subproductos derivados de esta, caracterizando sus principales procesos de transformación.
- El reconocimiento de los principales sistemas constructivos, identificando los procesos que se van a seguir para alcanzar el producto y la normativa de seguridad y medioambiental que hay que aplicar.

Módulo profesional: Soluciones constructivas.

Código: 0539

Duración: 160 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Elabora bocetos y croquis de elementos y productos de carpintería y mueble, aportando soluciones a requerimientos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado el sistema de representación gráfica para mostrar la solución constructiva.
- b) Se han preparado los instrumentos de representación y soportes necesarios.
- c) Se ha elaborado el croquis, siguiendo las normas de representación gráfica.
- d) Se ha representado en el croquis la forma, dimensiones (cotas y tolerancias, entre otras), elementos normalizados y materiales.
- e) Se ha comprobado la funcionalidad de la solución.
- f) Se ha valorado la estética de la solución adoptada.
- g) Se ha valorado la proporcionalidad y el detalle del croquis.
- h) Se ha comprobado que el dimensionamiento de la solución se adecua a los requerimientos de resistencia y espacio.
- i) Se ha comprobado la factibilidad de ejecución de la solución.

2. Define soluciones de fabricación e instalación de carpintería y mueble, justificando las características dimensionales y técnicas establecidas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han recopilado los datos de partida.
- b) Se ha comprobado que la funcionalidad de la solución adoptada cumple con el uso previsto.
- c) Se han considerado los esfuerzos y solicitaciones a que se someterá el elemento o conjunto.
- d) Se han comprobado las condiciones y limitaciones de emplazamiento.
- e) Se han valorado las posibilidades de acceso al lugar y dimensiones máximas de los elementos.
- f) Se han identificado los materiales y productos necesarios.
- g) Se han previsto los recursos humanos necesarios.
- h) Se han previsto los medios de fabricación e instalación requeridos.
- i) Se ha tenido en cuenta el coste de fabricación.

3. Dibuja planos de elementos de carpintería y mueble, aplicando normas de representación y utilizando programas de diseño.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los útiles, soportes y formatos más adecuados para la realización de los planos.
- b) Se ha seleccionado el sistema de representación que se va a emplear.
- c) Se han representado los elementos de detalle (cortes y secciones, entre otros) suficientes.
- d) Se ha acotado de acuerdo con las normas y con claridad.
- e) Se han incorporado indicaciones y leyendas.
- f) Se han utilizado escalas y formatos normalizados.
- g) Se ha identificado el plano con su información característica.
- h) Se han manejado programas de diseño asistido por ordenador.

4. Elabora listas de materiales para fabricación y/o instalación de carpintería y mueble, identificando piezas, componentes y accesorios.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la totalidad del conjunto objeto de actuación.
- b) Se han valorado las diferentes posibilidades de elementos compatibles existentes en el mercado.
- c) Se ha aplicado un criterio de referenciación.
- d) Se han clasificado las referencias en función de su material y proceso.
- e) Se han determinado las dimensiones en bruto de cada uno de los materiales.
- f) Se han aplicado las técnicas y los procedimientos requeridos.

5. Representa plantillas y piezas complejas para la fabricación e instalación de carpintería y mueble, utilizando técnicas, materiales y procedimientos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las partes singulares del elemento que se va a construir y/o instalar.
- b) Se han seleccionado los elementos para la toma de medidas de distancias y ángulos.
- c) Se ha seleccionado el soporte para la elaboración de la plantilla.
- d) Se han dibujado plantillas a escala natural.
- e) Se ha comprobado la optimización del aprovechamiento del material.
- f) Se han seleccionado los elementos adecuados para la fabricación de la plantilla.
- g) Se han realizado plantillas de los elementos que lo requieran.
- h) Se han respetado las normas de seguridad y salud laboral.

Contenidos:

Elaboración de bocetos y croquis de productos de carpintería y mueble:

- Sistemas de representación gráfica.
- Instrumentos de dibujo a mano alzada.
- Normas de acotación.
- Sistemas de proporcionalidad.
- Simbología aplicada.
- Detalles de construcción.
- Realización de croquis.

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.
- Factores estéticos funcionales, ergonómicos y resistentes.
- Espacios disponibles y accesibilidad.
- Lugar de construcción/instalación y transporte.
- Materiales y componentes requeridos.
- Medios de fabricación y instalación necesarios.
- Recursos humanos necesarios.
- Dimensionado del conjunto y sus componentes.
- Determinación del sistema de construcción y montaje.
- Coste del producto y presupuesto disponible.

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 2D.
- Realización de planos de taller.

Elaboración de listas de materiales:

- Diferenciación entre materia prima, pieza, subconjunto y conjunto.
- Referenciación de materiales. Sistemas.
- Herramientas de informática aplicada.
- Elaboración de notas de madera. Conceptos.
- Clasificación de referencia (códigos de identificación).

- Cálculos de necesidades para la fabricación.
- Herramientas de informática aplicada.

Representación de plantillas:

- Piezas complejas (curvas y dobles ángulos, entre otras).
- Toma de datos (coordenadas y ángulos, entre otros).
- Sistemas de elaboración de plantillas.
- Materiales para plantillas (cartón y contrachapado entre otros).
- Identificación, referenciación y almacenamiento.

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.

La representación gráfica de soluciones constructivas asociada a la función de producción, incluye aspectos como:

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

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- La definición de soluciones constructivas y de fabricación.
- La representación de elementos y conjuntos de carpintería y mueble.
- La elaboración de listas de piezas para la fabricación.
- La 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 a), b), e), f), h), i) y j) del título.

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

- La definición de soluciones constructivas de carpintería y mueble, incorporando las mismas al proceso productivo.
- La representación de elementos de carpintería y mueble a mano alzada, con instrumentos de dibujo y con programas de diseño asistido por ordenador en 2D.
- La elaboración de listas de materiales, clasificando los mismos en función de su incorporación al proceso de fabricación.

La representación gráfica de elementos de carpintería y mobiliario, se realizará coordinada con los ejercicios propuestos en los módulos de Operaciones básicas de carpintería y mobiliario.

Módulo profesional: Operaciones básicas de carpintería.

Código: 0540

Duración: 256 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica los sistemas de ensamblado y unión, relacionando sus prestaciones con el resultado estético y funcional que se quiere obtener.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los principales tipos de ensambles utilizados en carpintería.
- b) Se han relacionado las principales soluciones constructivas con sus aplicaciones.
- c) Se ha comprobado el nivel de resistencia mecánica en función del tipo de ensamble.
- d) Se ha seleccionado el material que se va a emplear, en función de las características mecánicas y estéticas del ensamble.
- e) Se han propuesto soluciones de ensamble alternativas que cumplan con la funcionalidad solicitada.
- f) Se ha establecido el procedimiento de elaboración del ensamble, relacionando las posibles soluciones.

2. Selecciona madera para la fabricación de elementos de carpintería, justificando su elección en función del mecanizado que hay que realizar y del resultado que se va a obtener.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la madera según las características principales establecidas en la documentación gráfica.
- b) Se ha controlado el grado de humedad de la madera.
- c) Se ha comprobado que la madera carece de defectos o, en su caso, estos permiten su utilización.
- d) Se han saneado los posibles pequeños defectos de la madera en función del resultado que se quiere obtener.
- e) Se ha comprobado que las dimensiones de las piezas que se van a obtener se corresponden con los listados de materiales.
- f) Se ha optimizado el consumo de material en función de las dimensiones comerciales de la materia prima.
- g) Se han seleccionado las piezas por su aspecto estético (tonalidad y veteado, entre otros) y estructura (nudos y repelos, entre otros).
- h) Se han identificado los riesgos de manipulación en función del mecanizado que se va a realizar.

3. Realiza operaciones de marcado y trazado, interpretando documentación gráfica y aplicando técnicas de medición.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la forma y dimensiones de las piezas que se van a obtener, a partir de la documentación técnica.
- b) Se han seleccionado los útiles de medición, marcado y trazado en función del trabajo que se va a realizar.
- c) Se ha seleccionado la cara y el canto de las piezas en función de sus características (caras visibles y defectos, entre otros).
- d) Se han utilizado los signos convencionales de marcado y trazado (posición y emparejado, entre otros).
- e) Se ha comprobado que las medidas de los elementos marcados se corresponden con la documentación técnica.

4. Elabora piezas de carpintería, mecanizando madera con herramientas manuales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han relacionado las herramientas manuales con sus aplicaciones y manejo.
- b) Se ha posicionado el material según las características de la pieza que hay que mecanizar (veta, posición de trabajo y acometida de la herramienta, entre otros).
- c) Se han fijado las piezas que se van a mecanizar mediante útiles de apriete (gatos y prensas, entre otros).
- d) Se ha efectuando el mecanizado en condiciones de seguridad y salud laboral.
- e) Se han obtenido las piezas con las características requeridas.
- f) Se ha comprobado que las piezas resultantes mantienen los márgenes de tolerancia admisibles.
- g) Se ha realizado el mantenimiento de las herramientas manuales.
- h) Se han empleado los EPI en función del tipo de mecanizado realizado.
- i) Se han utilizado las herramientas manuales de acuerdo con las buenas prácticas (ergonomía, sujeción, ajuste, preparación, puesta a punto y afilado, entre otras).

5. Elabora piezas de carpintería, mecanizando madera mediante máquinas convencionales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han relacionado las máquinas convencionales con los procesos de mecanizado.
- b) Se han caracterizado los distintos componentes de las máquinas, describiendo su función.
- c) Se ha seleccionado la maquinaria en función de las operaciones de mecanizado que se van a realizar.
- d) Se han dispuesto las protecciones correspondientes a máquinas y útiles en función del mecanizado que hay que realizar.
- e) Se ha verificado la colocación y sujeción de los elementos y útiles de seguridad (alimentador, protecciones y topes, entre otros).
- f) Se han ajustado los parámetros de máquina en función de las características del mecanizado que se va a realizar.
- g) Se ha verificado la puesta a punto de la máquina.
- h) Se ha comprobado que la primera pieza cumple las características técnicas especificadas.
- i) Se han considerado las características del material (caras de referencia, veta y entrada de pieza, entre otros) en el proceso de mecanizado.
- j) Se han empleado los EPI en función del tipo de mecanizado realizado.
- k) Se ha mecanizado de acuerdo con las buenas prácticas (ergonomía, sujeción, ajuste, preparación, puesta a punto y afilado, entre otras).
- l) Se ha comprobado que la calidad del mecanizado se mantiene durante el proceso.

6. Compone conjuntos de carpintería, ajustando sus elementos según la documentación técnica.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha establecido la secuencia de las operaciones de montaje.
- b) Se han posicionado las piezas de acuerdo con las especificaciones técnicas de montaje (instrucciones, planos de conjunto y hojas de ruta, entre otras).
- c) Se han seleccionado las herramientas y maquinaria necesaria para la composición.
- d) Se han evitado deformaciones durante el montaje y prensado (alabeos y descuadrado, entre otros).
- e) Se ha comprobado que los conjuntos y subconjuntos resultantes cumplen los márgenes de tolerancia admisibles.
- f) Se han mantenido las superficies libres de grasas, adhesivos y polvo, entre otros.
- g) Se ha comprobado la calidad del conjunto, realizándose los ajustes para que el conjunto cumpla las especificaciones establecidas (mediante manipulación de herrajes, cepillado, lijado y encerado, entre otras).
- h) Se ha mantenido limpia y ordenada la zona de trabajo.

7. Realiza el mantenimiento operativo de herramientas y máquinas convencionales, aplicando procedimientos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han realizado las operaciones de mantenimiento de las herramientas manuales (afilado de formones, gubias y cuchillas, entre otras).
- b) Se han identificado las operaciones de mantenimiento operativo en máquinas convencionales.
- c) Se han realizado las operaciones de mantenimiento definidas en la maquinaria convencional (tensado de correas, cadenas, bandas y purgado de circuitos de aire comprimido, entre otras).
- d) Se ha mantenido la zona de trabajo limpia y ordenada en todo momento.
- e) Se han cambiado las herramientas de corte no operativas, cuchillas y sierras entre otras.
- f) Se ha generado un histórico de incidencias de máquina y operaciones de mantenimiento, entre otros.
- g) Se ha comprobado la calidad de los trabajos de mantenimiento realizados.

8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y útiles.
- c) Se ha relacionado los elementos de seguridad (protecciones, alarmas y paros de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.

- d) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.
- e) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de mecanizado.
- f) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- g) Se ha utilizado las máquinas, respetando las normas de seguridad.
- h) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- i) Se han gestionado los residuos generados.

Contenidos:

Identificación de sistemas de ensamblado y unión:

- Características. Tipos. Aplicaciones.
- Simbología empleada en el dibujo de piezas.
- Interpretación de vistas, secciones y perspectivas de piezas y conjuntos simples.
- Sistemas de unión. Ensamblados. Empalmes. Acoplamientos. Descripción.
- Proceso de realización del elemento a construir.

Selección de la madera para la fabricación de elementos de carpintería:

- Identificación de la madera. Tipos.
- Despiezos. Escuadrías. Cubicación.
- Optimización del material.

Realización de marcado, trazado y medición:

- Herramientas para medir, marcar y trazar. Manejo. Mantenimiento y conservación.
- Útiles de trazado.
- Operaciones de trazado y marcado con útiles.
- Hermandado de piezas. Signos convencionales.

Elaboración de piezas de carpintería con herramientas manuales:

- Herramientas manuales. Tipos y características. Aplicaciones.
- Mecanizado manual. Aplicaciones. Características de las piezas obtenidas.
- Medios auxiliares para el mecanizado. Banco de trabajo. Prensas. Soportes.
- Operaciones de mecanizado con herramientas. Secuencias. Procedimientos.
- Seguridad en las operaciones con herramientas manuales. Riesgos. Medidas de prevención.
- Técnicas adecuadas para su utilización.

Elaboración de piezas de carpintería con máquinas convencionales:

- Máquinas convencionales. Tipos. Características. Funcionamiento. Aplicaciones.
- Preparación de las máquinas. Colocación de herramientas y útiles. Regulación de parámetros.
- Operaciones de mecanizado. Secuencias.
- Seguridad en el mecanizado con máquinas convencionales. Riesgos. Medidas de protección.
- Posición de trabajo del operario (ergonomía de trabajo).

Composición de conjuntos de carpintería:

- Útiles de montaje. Tipos.
- Adhesivos. Encolado.
- Ensamblado. Comprobación de conjuntos. Ajuste.
- Prensado. Disposición/situación de los elementos de apriete.
- Parámetros de encolado.

Mantenimiento de herramientas y máquinas:

- Afilado y mantenimiento de herramienta manual.
- Manuales mantenimiento.
- Operaciones de mantenimiento.
- Mantenimiento operativo y preventivo.
- Instrucciones y control del mantenimiento.

Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Normativa de prevención de riesgos laborales.
- Normativa de protección ambiental en Aragón.
- Clasificación y gestión de residuos en Aragón.
- 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.
- Utilización de EPIs según la tarea a realizar.

Orientaciones pedagógicas:

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

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

- 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:

- La elección de las materias primas.
- El mecanizado con herramientas manuales y máquinas convencionales.
- La 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 a), b), e), g), h), i) y m) del título.

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

- El conocimiento de las materias primas y sus técnicas asociadas de mecanizado, tanto mediante herramientas manuales como con máquinas convencionales.
- El montaje de conjuntos de carpintería y la colocación de herrajes, desglosando la secuencia de cada una de sus partes y sus especificaciones.

Módulo profesional: Operaciones básicas de mobiliario.**Código: 0541****Duración: 256 horas****Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

1. Selecciona materiales para la fabricación de muebles, justificando su elección en función de las características del producto.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el material, atendiendo a las características técnicas establecidas en la documentación gráfica.
- b) Se ha comprobado que los materiales carecen de defectos o, en su caso, estos permiten su utilización.
- c) Se han corregido los posibles defectos del material en función del resultado que hay que obtener.
- d) Se ha comprobado que las dimensiones de las piezas que se van a obtener se corresponden con los listados de materiales.
- e) Se ha optimizado el consumo de material en función de las dimensiones comerciales de los materiales que se van a mecanizar.
- f) Se han identificado los riesgos de manipulación en función del material que hay que mecanizar y del mecanizado que se va a realizar.

2. Elabora plantillas, aplicando técnicas de marcado, corte y acabado.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la forma y dimensiones de las plantillas que hay que desarrollar, mediante la interpretación de la documentación gráfica.
- b) Se ha seleccionado el material base de acuerdo con las características de las plantillas que se van a realizar.
- c) Se ha seleccionado el procedimiento gráfico en función de las formas y dimensiones de la pieza que hay que elaborar.
- d) Se han desarrollado las formas geométricas, aplicando los procedimientos gráficos establecidos.
- e) Se han seleccionado los instrumentos de trazar y marcar requeridos en cada caso.
- f) Se han deducido las correcciones necesarias en el trazado, en función de las deformaciones que pueden sufrir los elementos en su proceso constructivo.
- g) Se ha realizado el trazado, considerando las variables del proceso constructivo (preparación de bordes, tipo de corte, sangría del corte y criterios de aprovechamiento del material, entre otros).
- h) Se ha verificado que los trazados y marcados realizados cumplen con las especificaciones definidas.
- i) Se ha realizado el mecanizado, respetando los trazos marcados con la calidad requerida.
- j) Se ha realizado el acabado de las plantillas en función de la documentación técnica.

3. Mecaniza piezas de mobiliario, utilizando máquinas portátiles.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la maquinaria portátil empleada en la fabricación de mobiliario, describiendo sus elementos constitutivos.
- b) Se ha seleccionado la herramienta que es preciso utilizar en función de la maquinaria portátil disponible y las características del mecanizado.
- c) Se ha preparado la maquinaria portátil, ajustando sus útiles.

- d) Se ha comprobado el estado y la colocación de los útiles (discos de corte, fresas y brocas, entre otros).
- e) Se han verificado los parámetros de trabajo en las máquinas portátiles (perpendicular o ángulo, profundidad y/o entrada, par de apriete y sentido de giro, entre otros).
- f) Se ha seleccionado el abrasivo en función de las características superficiales que hay que obtener.
- g) Se ha dispuesto y sujetado el material con los útiles adecuados.
- h) Se ha realizado el mecanizado, respetando trazos y mediciones.

4. Mecaniza piezas de mobiliario, utilizando máquinas convencionales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han relacionado las máquinas convencionales con los procesos de mecanizado de mobiliario.
- b) Se han caracterizado los distintos componentes de las máquinas, describiendo su función.
- c) Se ha seleccionado la maquinaria en función de las operaciones de mecanizado que hay que realizar.
- d) Se han dispuesto las protecciones correspondientes para máquinas y útiles en función del mecanizado que se va a realizar.
- e) Se ha verificado la colocación y sujeción de los elementos y útiles de seguridad (alimentador, protecciones y topes, entre otros).
- f) Se han ajustado los parámetros de máquina en función de las características del mecanizado que hay que realizar.
- g) Se ha verificado la puesta a punto de la máquina.
- h) Se ha comprobado que la primera pieza cumple las características técnicas especificadas.
- i) Se han empleado los EPI en función del tipo de mecanizado realizado.
- j) Se ha realizado el mecanizado de acuerdo con las buenas prácticas (ergonomía, sujeción, ajuste, preparación, puesta a punto y afilado, entre otras).
- k) Se ha comprobado que la calidad del mecanizado se mantiene durante el proceso.
- l) Se ha mantenido el área de trabajo limpia y en orden.

5. Monta elementos de mobiliario, ubicando y fijando sus piezas de acuerdo a la documentación técnica.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los sistemas de unión (adhesivo, herraje y tornillería, entre otros), valorando su adecuación y aplicación en cada caso.
- b) Se han trazado las secuencias de las operaciones de montaje de mobiliario.
- c) Se han situado las piezas en el orden y posición establecidos para realizar el montaje.
- d) Se han seleccionado las herramientas y maquinaria necesarias para el armado, comprobando su correcto funcionamiento.
- e) Se han ajustado las piezas sin producirse distorsiones o/y alabeos en el conjunto, efectuando comprobaciones.

- f) Se ha aplicado adhesivo con útiles, realizando la limpieza posterior.
- g) Se ha operado con los útiles de prensado, realizando las comprobaciones necesarias.
- h) Se han realizado las uniones y fijaciones de las piezas, utilizando los elementos establecidos.
- i) Se ha comprobado la estructura y las dimensiones del conjunto.
- j) Se han realizando las correcciones que permitan que el conjunto esté dentro de las tolerancias permitidas.

6. Realiza el mantenimiento operativo de máquinas portátiles y convencionales, aplicando procedimientos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las operaciones de mantenimiento operativo en máquinas portátiles y convencionales.
- b) Se han realizado las operaciones de mantenimiento de las máquinas portátiles (limpieza, engrasado y cambios de herramienta, entre otras).
- c) Se han realizado las operaciones de mantenimiento definidas en la maquinaria convencional (tensado de correas, cadenas, bandas y purgado de circuitos de aire comprimido, entre otras).
- d) Se ha mantenido la zona de trabajo limpia y ordenada.
- e) Se han sustituido las herramientas de corte (cuchillas y sierras, entre otras) no operativas.
- f) Se ha generado un histórico de incidencias de máquinas y operaciones de mantenimiento, entre otros.
- g) Se ha comprobado la calidad de los trabajos de mantenimiento realizados.

7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y útiles.
- c) Se han relacionado los elementos de seguridad (protecciones, alarmas y paros de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.
- d) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.
- e) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de mecanizado.
- f) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- g) Se han utilizado las máquinas, respetando las normas de seguridad.
- h) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- i) Se han gestionado los residuos generados.

Contenidos:

Selección de materiales para fabricación de mobiliario:

- Madera. Identificación. Clases. Propiedades. Defectos, enfermedades, despiece y cubicación.
- Chapas y laminados. Clases. Manipulado.
- Adhesivos. Clases. Características. Manipulado. Aplicaciones.
- Encolado de chapas. Técnicas y procedimientos.
- Tableros. Características. Tipos.
- Herrajes. Colocación y aplicaciones.
- Sistemas de ensamblado y unión de elementos de mobiliario.

Elaboración de plantillas:

- Materiales. Características. Aplicaciones.
- Medición. Trazado. Marcado.
- Herramientas. Útiles manuales. Máquinas.
- Identificación, referenciación y almacenamiento.

Mecanizado mediante máquinas portátiles:

- Máquinas portátiles. Tipos. Características. Aplicaciones y manipulación.
- Preparación de las máquinas portátiles. Regulación de parámetros.
- Operaciones de mecanizado. Secuencias.
- Seguridad en el mecanizado con máquinas portátiles. Riesgos. Medidas de protección.
- Posición de trabajo del operario (ergonomía de trabajo).

Mecanizado mediante máquinas convencionales:

- Máquinas convencionales. Tipos.
- Herramientas y útiles. Tipos.
- Preparación de las máquinas. Colocación de herramientas y útiles. Regulación de parámetros.
- Operaciones de mecanizado. Secuencias.
- Seguridad en el mecanizado con máquinas convencionales. Riesgos. Medidas de protección.
- Posición de trabajo del operario (ergonomía de trabajo).

Montaje de elementos de mobiliario:

- Útiles de montaje. Tipos. Aplicaciones. Manejo.
- Adhesivos. Encolado.
- Ensamblado. Comprobación de piezas. Ajuste.
- Prensado. Disposición/situación de los elementos de apriete.
- Comprobación de escuadrías y alabeos.
- Fijación de piezas mediante herraje. Clavado. Atornillado.

Mantenimiento operativo de máquinas convencionales y herramientas portátiles:

- Manuales de mantenimiento.
- Operaciones de mantenimiento.
- Mantenimiento operativo y preventivo.
- Instrucciones de mantenimiento. Interpretación.
- Histórico de incidencias.

Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- 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.
- Normativa de prevención de riesgos laborales.
- Normativa de protección ambiental.

- Gestión de residuos.

Orientaciones pedagógicas:

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

La función de operaciones básicas de mecanizado y montaje en mobiliario incluye aspectos tales como:

- 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:

- La elección de los materiales.
- La plantificación y realización del mecanizado de piezas de mobiliario.
- El montaje de mobiliario mediante herramientas, útiles 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 a), b), e), g), h), i) y m) del título.

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

- El conocimiento de los materiales y las técnicas asociadas de mecanizado, tanto con máquinas portátiles como con máquinas convencionales.
- El montaje de subconjuntos y conjuntos de mobiliario y la colocación de herrajes, complementos y accesorios, desglosando la secuencia de montaje de cada una de sus partes y sus especificaciones.

Módulo profesional: Control de almacén.

Código: 0542

Duración: 64 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Recepciona materias primas, componentes y productos, aplicando los procedimientos de inspección, registro y control establecidos.

Criterios de evaluación:

- Se han seguido las instrucciones de control e inspección de los componentes y accesorios recibidos.
- Se han controlado, a partir de las especificaciones técnicas, los elementos recibidos y se separan aquellos que no las cumplen.
- Se ha cumplimentado el registro de control en función de la inspección realizada.
- Se ha comprobado que las materias primas recepcionadas se corresponden con el pedido realizado y con el albarán de entrega.

- e) Se han identificado los productos de carpintería y mueble, mediante observación directa y con el uso de equipos de medición los productos de carpintería y mueble.
- f) Se han controlado las materias primas, componentes y accesorios que intervienen en las técnicas de producción justo a tiempo.
- g) Se han recepcionado las materias primas, componentes y accesorios, respetando las normas de seguridad y salud laboral.

2. Almacena materias primas, componentes y productos, justificando los criterios de clasificación, ubicación y control para garantizar su conservación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado y almacenado los elementos inspeccionados de forma ordenada y accesible.
- b) Se han reflejado, en los documentos de control de existencias, los accesorios y elementos recibidos, comprobando el stock existente.
- c) Se han repuesto las existencias, siguiendo los circuitos de comunicación establecidos.
- d) Se han controlado las existencias, manteniendo los niveles mínimos y máximos marcados y manteniendo los niveles de suministros.
- e) Se han identificado los principales daños que pueden sufrir las materias primas, componentes y accesorios en su manipulación y almacenado.
- f) Se han manipulado y transportado los materiales y productos, cumpliendo las medidas de seguridad establecidas para la prevención de riesgos laborales y de la salud.
- g) Se han almacenado y clasificado los materiales y productos, atendiendo a criterios de seguridad (caducidad, temperatura, toxicidad, inflamabilidad y humedad, entre otros).

3. Selecciona medios de transporte para el traslado de materias primas, componentes y productos, comprobando sus características y funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido, con los medios adecuados, el transporte de los componentes y accesorios a las unidades de montaje, según el documento indicativo de necesidades de material.
- b) Se ha definido el transporte de los materiales, asegurando la integridad de los mismos.
- c) Se ha comprobado que los medios de transporte están en condiciones de uso.
- d) Se ha establecido la ubicación de las mercancías que hay que trasladar al lugar de instalación, facilitando su identificación y manipulación.
- e) Se ha demostrado interés por aprender nuevas técnicas y medios.
- f) Se ha demostrado autonomía en la resolución de pequeñas contingencias.
- g) Se han trasladado las materias primas, componentes y accesorios, adoptando medidas de prevención y salud laboral.

4. Prepara pedidos de materias primas, componentes y productos, justificando las medidas de gestión propuestas para optimizar las demandas cursadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han agrupado por lotes los materiales según el pedido cursado, de tal forma que se pueda verificar su composición.
- b) Se han dispuesto elementos de protección para preservar los pedidos de posibles deterioros.
- c) Se han preparado las unidades de carga, atendiendo a requerimientos (peso, volumen, facilidad de manejo, resistencia y estabilidad, entre otros).
- d) Se han identificado los lotes con etiquetas, consignando la información necesaria (número de pedido, cliente, fecha de carga, destino, número de paquetes y cantidad de piezas, entre otros).
- e) Se han preparado los pedidos atendiendo a razones de prioridad o tiempo cursado.
- f) Se han preparado los pedidos, adoptando medidas de prevención y salud laboral.

5. Expide materias primas, componentes y productos, ubicándolos según el medio de carga y transporte seleccionado.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprobado que las materias primas, componentes y productos expedidos son los establecidos.
- b) Se ha comprobado la carga de los productos en orden inverso al de la descarga según destinos.
- c) Se ha planificado la carga de los productos, ubicándolos e inmovilizándolos de forma que no sufran deterioro.
- d) Se han expedido y cargado los productos con los medios adecuados, según las unidades de carga, volumen y peso.
- e) Se ha demostrado autonomía en la resolución de pequeñas contingencias.
- f) Se ha realizado la carga y colocación de los productos, cumpliendo las normas de seguridad y evitando riesgos innecesarios.

Contenidos:

Recepción de materias primas, componentes y productos de madera y mueble:

- Manipulación y manejo de materiales en recepción.
- Control de calidad visual en la recepción de suministros.
- Técnicas de recepción. Fases. Protocolos. Documentación.
- Riesgos físicos en la recepción y manipulación de materiales.
- Conformidad de la recepción. Casos de no conformidad. Actuaciones.
- Programas informáticos de recepción y almacén.
- Identificación de productos por código de barras.
- Recepción de maderas, tableros y materiales para construcciones de madera.
- Mercancía mínima y máxima establecida en componentes y accesorios.

Almacenaje de materias primas, componentes y productos de madera y mueble:

- Clasificación de materiales y productos según destino.
- Sistemas de paletización de productos. Según: volumen, peso, artículos y destino.
- Codificación y marcado-etiquetado de los materiales recibidos. Sistemas.
- Almacenaje y ubicación de elementos según parámetros establecidos (frecuencia de uso, peso, volumen, peligrosidad, inflamabilidad, toxicidad, caducidad y destino, entre otros).
- Apilado y colocación de materiales.
- Elementos de seguridad. Personales. Máquinas e instalaciones.
- Sistemas de prevención-extinción de incendios en almacén de materiales y productos.
- Selección de medios de transporte:
- Transpaletas. Clases. Manejo. Mantenimiento.

- Carros manuales.
- Medios de manipulación para el traslado de materias primas. Componentes y accesorios.
- Medidas de prevención de riesgos laborales y salud laboral en el traslado de materias primas, componentes y accesorios.

Preparación de pedidos:

- Técnicas de preparación de pedidos.
- Unidades de carga. Características.
- Medidas de prevención de riesgos laborales y salud laboral en la preparación de pedidos.
- Paletización de pedidos.
- Protección de los elementos preparados.

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 la manipulación y carga de productos acabados.
- Técnicas de ubicación de productos en los medios de transporte. Secuenciación de carga y descarga.

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional es un módulo 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, almacenado, 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:

- La recepción de materias primas, componentes y productos terminados.
- El almacenado y codificado de productos.
- La preparación de pedidos según demanda.
- La 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 a), f), h), i), j), m), ñ), o) y p) del título.

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

- La identificación de materias primas, componentes y productos recepcionados y aplicación de programas informáticos de codificación en la recepción, almacenados y expedición de materias primas, componentes y productos de madera y mueble.
- La aplicación de técnicas y medios de almacenado de materias primas, componentes y productos, según protocolos establecidos.
- La preparación y expedición de materias primas, componentes y productos en condiciones de seguridad y salud laboral

Módulo profesional: Planificación de la instalación.**Código: 0778****Duración: 126 horas*****Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.***

1. Recopila información técnica para la instalación de carpintería y mueble, relacionando las necesidades planteadas con los condicionantes para su instalación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado la documentación técnica existente sobre el espacio en el que se ubicará la instalación requerida.
- b) Se han caracterizado las instalaciones existentes en el lugar (electricidad, fontanería y gas, entre otros) de la toma de datos.
- c) Se han seleccionado los instrumentos y útiles necesarios para la toma de datos.
- d) Se han utilizado los instrumentos de medición para la toma de datos.
- e) Se ha realizado un croquis del lugar en el que se ubicará la instalación requerida, anotándose con precisión los datos relevantes.
- f) Se ha bocetado una predistribución en función de los condicionantes del lugar de instalación y los requerimientos del cliente.

2. Realiza planos de los espacios de instalación, aplicando normas de representación y utilizando programas de diseño.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado el sistema de representación gráfica más adecuado para representar el espacio.
- b) Se ha elegido la escala en función del tamaño de los objetos que es preciso representar.
- c) Se han representado las vistas necesarias del espacio mediante programas de diseño asistido por ordenador.
- d) Se han representado los detalles, identificando su escala y posición.
- e) Se han obtenido perspectivas del espacio de instalación mediante programas de diseño asistido por ordenador.
- f) Se han interpretado planos con su información característica.
- g) Se han impreso y plegado los planos de acuerdo con las normas de representación gráfica.

3. Elabora distribuciones de conjuntos de instalación de mobiliario, utilizando aplicaciones informáticas específicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han incorporado al proceso las medidas del espacio de instalación obtenidas de los planos del espacio.
- b) Se ha realizado un croquis de distribución de los elementos que hay que instalar.
- c) Se ha documentado la solución adoptada que se ha de instalar.
- d) Se han utilizado componentes normalizados en la solución adoptada.

- e) Se han secuenciado las principales fases de los procesos que se llevan a cabo en instalación de carpintería y de mobiliario.
- f) Se han utilizado aplicaciones informáticas para realizar la distribución de conjuntos.
- g) Se han archivado los datos procesados por la aplicación informática y las soluciones obtenidas.

4. Selecciona recursos para la instalación de carpintería y mueble, relacionando los procesos con los materiales, máquinas y herramientas que hay que emplear.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los distintos procesos de instalación que intervienen en carpintería y mueble.
- b) Se ha considerado una solución que minimiza el uso de materiales que generan residuos peligrosos.
- c) Se han considerado los principales útiles, equipos y herramientas para llevar a cabo los procesos de instalación.
- d) Se han relacionado los principales procedimientos de instalación con las máquinas y herramientas necesarias para llevarlos a cabo.
- e) Se ha establecido la secuencia de las operaciones que se deben realizar.
- f) Se ha colaborado en la asignación de los recursos necesarios para cada operación (materiales, máquinas y herramientas, entre otros).
- g) Se han asignado tiempos para la realización de las distintas operaciones en la ejecución de la instalación.
- h) Se han seleccionado los embalajes para el transporte teniendo en cuenta su posible reutilización y su gestión como residuo.
- i) Se han identificado los aspectos de seguridad e higiene que afectan al proceso de instalación.

5. Elabora presupuestos de instalación de carpintería y mueble, utilizando programas informáticos y valorando las distintas soluciones de instalación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han manejado e interpretado bases de datos de materiales (catálogos y tarifas, entre otros).
- b) Se ha calculado el coste del material.
- c) Se ha estimado el coste de los desperdicios de material.
- d) Se han calculado los costes directos de instalación.
- e) Se han calculado los costes indirectos de instalación.
- f) Se han contemplado los márgenes comerciales.
- g) Se ha utilizado un programa informático para la elaboración de presupuestos.

Contenidos:

Recopilación de información técnica para la instalación de carpintería y mueble:

- Interpretación de planos de distribución en planta.
- Instrumentos y útiles para la toma de datos.
- Medición y toma de datos.
- Identificación de condicionantes para la instalación. Condicionantes físicos y legales de accesibilidad.
- Croquizado de espacios para la instalación. Anotación de medidas. Indicaciones complementarias.
- Identificación de elementos de fontanería y gas.
- Identificación de elementos de electricidad.
- Elaboración de bocetos de distribución de mobiliario o carpintería.

Realización de planos de los espacios de instalación:

- Selección del sistema de representación.
- Representación de espacios. Elementos arquitectónicos: puertas, ventanas, escaleras, soportes, tabiquería y muros de carga, entre otros.
- Representación de instalaciones: electricidad, fontanería, gas y extracción, entre otros.
- Elaboración de planos mediante programas de Diseño Asistido por Ordenador.
- Elección de escalas para la representación de espacios.
- Elaboración de planos de detalle.
- Obtención de perspectivas. Programas de Diseño Asistido por Ordenador en 3D.
- Presentación y doblado de planos.
- Impresión y ploteado de planos.

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.
- Funcionalidad de los elementos de la instalación.
- Elementos singulares de la instalación.
- Identificación de procesos en la instalación de mobiliario.

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 herramientas para la instalación.
- Identificación de materiales de embalaje.
- Asignación de medios de prevención de riesgos laborales para la instalación.
- Asignación de tiempos para las actividades de instalación.
- Criterios de optimización del material.
- Reutilización y reciclado de embalajes.

Elaboración de presupuestos de instalación de carpintería y mueble:

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

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional es un módulo asociado a la 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:

- La toma de datos necesaria para el proceso de instalación.
- La elaboración de documentación técnica de la instalación, incluyendo los planos y la estimación económica de los trabajos.
- La programación de actividades de instalación y la asignación de recursos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en el:

- Desarrollo de proyectos de instalación de carpintería.
- Desarrollo de proyectos de instalación de mobiliario.
- Desarrollo de proyectos de instalación 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 a), c), d), i), k), l), m), n), ñ), o), p) y q) del título.

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

- La toma de datos necesaria para el proceso de instalación, describiendo las instalaciones existentes.
- La elaboración de bocetos, croquis y planos de los espacios de instalación.
- La 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.
- La elaboración de presupuestos sencillos de instalaciones de carpintería y mueble, mediante programas informáticos.

Módulo profesional: Instalación de mobiliario.

Código: 0779

Duración: 168 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Replantea instalaciones de mobiliario, interpretando la documentación técnica del proyecto y realizando operaciones de marcado, comprobación y nivelación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado en obra la documentación necesaria para asegurar la correcta ejecución de la instalación.
- b) Se han seleccionado los instrumentos y útiles de medida para la comprobación de datos.
- c) Se han realizado las mediciones necesarias para asegurar la instalación.
- d) Se ha comprobado la adecuación de los herrajes de fijación al soporte.
- e) Se han marcado los puntos claves definidos en el proyecto.
- f) Se han establecido las correcciones a las posibles desviaciones del proyecto, en su caso.

2. Determina recursos para la instalación de mobiliario, acopiando materiales y preparando equipos y herramientas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprobado que los materiales y medios especificados en el proyecto de instalación se encuentran disponibles.
- b) Se ha realizado el pedido de materiales, en su caso, a los proveedores.
- c) Se ha comprobado que los equipos y herramientas están operativos.
- d) Se han puesto a punto los equipos y herramientas que lo requieran.
- e) Se ha participado en la confección de los planes de trabajo.
- f) Se han planificado las necesidades de transporte.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha recepcionado el material, ubicándolo según el orden de instalación.
- b) Se han montado los elementos necesarios para su posterior instalación.
- c) Se han instalado los herrajes de fijación siguiendo las indicaciones de la documentación técnica.
- d) Se han realizado las instalaciones complementarias (eléctricas, fontanería y aspiración, entre otras), comprobando su funcionamiento.
- e) Se ha rematado el mobiliario (cornisa, rodapié y zócalo, entre otros) según las especificaciones del proyecto.
- f) Se han instalado los elementos móviles (puertas y cajones, entre otros) y regulado de acuerdo con las indicaciones del proyecto.
- g) Se han colocado los electrodomésticos y se ha comprobado, en su caso, el funcionamiento.
- h) Se ha limpiado el lugar de instalación, dejándolo en condiciones de entrega.
- i) Se han cumplimentado los formularios de control de calidad.

4. Monta muebles exentos, ensamblando sus componentes y regulándolos en función del tipo de instalación y sus condicionantes.

Criterios de evaluación:

- a) Se han desembalado los elementos de instalación, manipulándolos con seguridad.
- b) Se han comprobado los componentes, presentándolos en el lugar de ubicación.
- c) Se han montado los elementos, siguiendo las instrucciones de montaje.
- d) Se han colocado los herrajes según las indicaciones de la documentación técnica.
- e) Se han ajustado los herrajes, asegurando su correcto funcionamiento.
- f) Se ha verificado que los elementos complementarios y de remate se adaptan a la instalación.
- g) Se ha nivelado el mobiliario, comprobando parámetros y holguras.
- h) Se ha limpiado el lugar de instalación, dejándolo en condiciones de entrega.
- i) Se han cumplimentado los formularios de control de calidad.

5. Instala muebles modulares, interpretando planos de montaje y montando sus elementos en función del tipo de instalación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha revisado el lugar de instalación, comprobando la instalación de niveles.
- b) Se han recepcionado todos los componentes que se van a instalar.
- c) Se ha panelado la pared soporte según requiera la composición.
- d) Se han presentado los elementos estructurales y nivelado cada uno de los elementos del mueble.
- e) Se han determinado las fases de montaje.
- f) Se han instalado los elementos estructurales y módulos en el orden establecido.
- g) Se han ajustado los elementos móviles (frentes de puertas y cajones, accesorios).
- h) Se han realizado las instalaciones complementarias (eléctricas y de audio-tv, entre otras), comprobando su funcionamiento.
- i) Se ha limpiado el lugar de instalación, dejándolo en condiciones de entrega.
- j) Se han cumplimentado los formularios de control de calidad.

6. Verifica acabados de mobiliario, detectando defectos y corrigiéndolos mediante procedimientos manuales, según instrucciones del fabricante y en condiciones de salud laboral.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado todos los elementos sin terminación o con terminación defectuosa.
- b) Se han diferenciado los productos de retoque existentes en el mercado (maletín o equipo de retoque y masillas, entre otros).
- c) Se ha determinado la técnica de acabado que hay que realizar en función del retoque.
- d) Se han empleado los productos de acabado (barnices, rotuladores y ceras, entre otros) mediante los útiles de aplicación.
- e) Se han realizado las técnicas de repaso con medios manuales (brocha, rodillo y espátulas, entre otros).
- f) Se han observado las condiciones de seguridad en la preparación y aplicación de acabados.
- g) Se ha efectuado la limpieza de los útiles de repaso, dejándolos en estado de uso.
- h) Se han cumplimentado los formularios de control de calidad.
- i) Se han retirado los envases y embalajes, reciclándolos.

7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados a operaciones de instalación de mobiliario, medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas, útiles, entre otros.
- c) Se han relacionado los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, paros de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección

- ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear con las distintas operaciones de instalación.
- d) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
 - e) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de instalación.
 - f) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
 - g) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
 - h) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

Contenidos:

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.
- Instalaciones complementarias: fontanería, electricidad, agua y gas. Interpretación de signos y simbología.
- Comprobación de soportes de fijación: tabiquería de yeso y ladrillo, entre otros.

Determinación de recursos para la instalación de elementos de mobiliario:

- Máquinas portátiles para instalación de mobiliario. Características. Taladro, caladora e ingletadora, entre otras.
- Interpretación de hojas de procesos de instalación de mobiliario.
- Lista de herramientas y maquinaria portátil.
- Lista de herrajes para la instalación de mobiliario.
- Utilización de plantillas y accesorios para la instalación de herrajes en mobiliario.
- Sistemas de protección de materiales. Embalajes: cartón y plásticos, entre otros.
- Medios de transporte y descarga.

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: encimera, zócalos, copetes, tapa luces y cornisas.
- Mecanizado en el lugar de instalación: taladrado y corte.
- Unión y ensamblado entre elementos de mobiliario.
- Herrajes específicos de cocina. Colocación y ajuste.
- Operaciones de conexión de electricidad, fontanería, campanas extractoras, placas y otros electrodomésticos.
- Cumplimentación de formularios de control de calidad.

Montaje de mueble exento:

- Tipología de mueble exento: mueble de baño, mesas y aparadores, entre otros.
- Interpretación de planos de montaje.
- Herramientas utilizadas en el montaje de muebles exentos.
- Operaciones de regulación y nivelación.
- Fijación de los elementos de instalación de mobiliario. Características. Tipos y aplicaciones.
- Unión y ensamblado entre elementos de mobiliario.
- Colocación de elementos y accesorios.

- Cumplimentación de formularios de control de calidad.

Instalación de muebles modulares:

- Composiciones modulares. Librerías, expositores y almacenamiento-archivador, entre otras.
- 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.
- Operaciones de conexión de electricidad y audio, entre otras.
- Colocación de elementos y accesorios. Cristales, espejos e iluminación.
- Cumplimentación de formularios de control de calidad.

Verificación de acabados en mobiliario:

- Detección y corrección de defectos. Golpes, ralladuras y roces, entre otros.
- Técnica de retoque en función del desperfecto (brocha, rodillo y espátulas, entre otros).
- Productos utilizados en las operaciones de repaso. Maletín o equipo de retoque: barnices, rotuladores, ceras y masillas, entre otros.
- Aplicación de repasos de acabados.
- Cumplimentación de formularios de control de calidad.
- Reciclaje de envases, embalajes y restos de materiales.

Prevención de riesgos laborales y protección ambiental 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.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental en Aragón.
- Compromiso en la reducción de residuos de materiales.
- Identificación y clasificación de residuos.

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional es un módulo asociado a la 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.

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

- La interpretación de la documentación técnica para el replanteo y montaje de mobiliario.
- La utilización de máquinas y equipos para la composición y fijación de elementos de mobiliario.
- La supervisión de los trabajos de instalación y la corrección de errores.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- La instalación de mobiliario de cocina.
- La instalación de mueble exento.
- La instalación de 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 b), c), d), e), f), i), j), k), l), m), ñ) y o) del título.

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

- La interpretación de planos distribución y montaje para la instalación mobiliario.
- Las operaciones de marcado para el replanteo de la instalación.
- El manejo de máquinas, herramientas y útiles empleadas en la instalación de muebles en condiciones de uso y de salud laboral.
- La aplicación de técnicas de montaje, instalación y ajuste de muebles, considerando la adecuada inserción de herrajes y complementos.
- La aplicación de técnicas de repaso de acabados en superficies.

Módulo profesional: Instalación de carpintería.

Código: 0780

Duración: 168 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Replantea instalaciones de carpintería, interpretando la documentación técnica del proyecto y realizando operaciones de marcado, comprobación y nivelación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado en obra la documentación necesaria para asegurar la correcta ejecución de la instalación.
- b) Se han seleccionado los instrumentos y útiles de medida para la comprobación de datos.
- c) Se han realizado las mediciones necesarias para asegurar la instalación.
- d) Se ha comprobado la adecuación de los herrajes de fijación al soporte.
- e) Se han marcado los puntos claves definidos en el proyecto.
- f) Se han establecido las correcciones a las posibles desviaciones del proyecto, en su caso.

2. Determina recursos para la instalación de carpintería, acopiando materiales y preparando equipos y herramientas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprobado que los materiales y medios especificados en el proyecto de instalación se encuentran disponibles.
- b) Se ha realizado el pedido de materiales, en su caso, a los proveedores.
- c) Se ha comprobado que los equipos y herramientas están operativos.
- d) Se han puesto a punto los equipos y herramientas que lo requieran.
- e) Se ha participado en la confección de los planes de trabajo.
- f) Se han planificado las necesidades de transporte.

3. Instala puertas y ventanas, fijándolas a los paramentos y realizando operaciones de regulación, ajuste y nivelación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha recepcionado el material, ubicándolo según el orden de instalación.
- b) Se han montado los elementos necesarios para su posterior instalación.

- c) Se han instalado los herrajes de fijación, siguiendo las indicaciones de la documentación técnica.
- d) Se han instalado las puertas y ventanas, siguiendo las especificaciones del fabricante y el tipo de instalación.
- e) Se han realizado las instalaciones complementarias descritas en la documentación (pulsadores eléctricos, entre otros).
- f) Se ha rematado la instalación (tapajuntas y manillas, entre otros) según las especificaciones del proyecto.
- g) Se han instalado y regulado los elementos móviles (hojas), de acuerdo con las indicaciones del proyecto.
- h) Se han cumplimentado los formularios de control de calidad.

4 Instala vestidores y armarios empotrados, fijando componentes y regulando herrajes.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha revisado el lugar de instalación, comprobando los huecos y los niveles de suelo y paredes.
- b) Se han recepcionado todos los componentes que se van a instalar.
- c) Se han determinado las fases de montaje en función de la instalación.
- d) Se ha panelado la pared soporte según requiera la composición.
- e) Se han instalado y nivelado los elementos estructurales y módulos en el orden establecido.
- f) Se han ajustado los elementos móviles (frentes de puertas y cajones, accesorios).
- g) Se han instalado los herrajes (corbateros, zapateros y percheros abatibles, entre otros) comprobando su funcionamiento.
- h) Se han realizado las instalaciones complementarias descritas en la documentación (pulsadores eléctricos, registros luz y agua, entre otros).
- i) Se han cumplimentado los formularios de control de calidad.

5. Coloca suelos de madera y derivados, mecanizando sus componentes y aplicando las técnicas de ensamblado y fijación según los condicionantes de instalación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha revisado el lugar de instalación, comprobando los ángulos de las paredes y los niveles de suelo.
- b) Se han verificado los componentes que se van a instalar.
- c) Se ha preparado la superficie en función del tipo de instalación que hay que realizar.
- d) Se ha replanteado la instalación, teniendo en cuenta criterios económicos y funcionales.
- e) Se han dispuesto las tablas o tablillas en la posición adecuada por motivos estéticos.
- f) Se ha instalado el suelo, empleando las herramientas y herrajes adecuados al tipo de instalación.
- g) Se han previsto juntas de dilatación en función de distintos parámetros (tipo de material, tipo y tamaño de instalación, entre otros).

- h) Se han dispuesto los elementos complementarios especificados en la documentación técnica (zócalo, registros de luz y de agua, entre otros).
- i) Se han cumplimentado los formularios de control de calidad.

6. Reviste paramentos verticales, mecanizando sus componentes y aplicando las técnicas de ensamblado y fijación según los condicionantes de instalación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha revisado el lugar de instalación, comprobando los ángulos y planimetría de las paredes objeto de recubrimiento.
- b) Se han verificado los componentes que se van a instalar.
- c) Se ha preparado la superficie en función del tipo de instalación que hay que realizar.
- d) Se ha replanteado la instalación, teniendo en cuenta criterios económicos y funcionales.
- e) Se ha instalado el revestimiento, empleando las herramientas y herrajes adecuados al tipo de instalación.
- f) Se ha mantenido la horizontalidad de los elementos o el ángulo establecido en el proyecto de instalación.
- g) Se han instalado los remates, teniendo en cuenta los movimientos previstos (dilatación y contracción) de la instalación.
- h) Se han realizado las instalaciones complementarias descritas en la documentación (registros de luz y agua, entre otros).
- i) Se han usado sistemas de herrajes que permiten el acceso de registros.
- j) Se han cumplimentado los formularios de control de calidad.

7. Verifica acabados de carpintería, detectando defectos y corrigiéndolos mediante procedimientos manuales, según instrucciones del fabricante y en condiciones de salud laboral.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado todos los elementos sin terminación o con terminación defectuosa.
- b) Se han diferenciado los productos de retoque existentes en el mercado (maletín o equipo de retoque y masillas, entre otros).
- c) Se ha determinado la técnica de acabado que se va a realizar en función del retoque.
- d) Se han empleado los productos de acabado (barnices, rotuladores, ceras y entre otros) mediante los útiles de aplicación.
- e) Se han realizado las técnicas de repaso con medios manuales (brocha, rodillo y espátulas, entre otros).
- f) Se han observado las condiciones de seguridad en la preparación y aplicación de acabados.
- g) Se ha efectuado la limpieza de los útiles de repaso, dejándolos en estado de uso.
- h) Se han cumplimentado los formularios de control de calidad.
- i) Se han retirado los envases y embalajes, reciclándolos.

8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados a operaciones de instalación de carpintería, medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas, útiles, entre otros.
- c) Se han relacionado los elementos de seguridad de las máquinas (protecciones, alarmas y paros de emergencia, entre otros) y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de mecanizado.
- d) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.
- e) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de mecanizado.
- f) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- g) Se han utilizado las máquinas, respetando las normas de seguridad.
- h) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

Contenidos:**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.
- Instalaciones eléctricas.
- Interpretación de signos y simbología.
- Comprobación de soportes de fijación: tabiquería de yeso y ladrillo, entre otros.

Determinación de recursos para la instalación de elementos de carpintería:

- Máquinas portátiles para instalación de carpintería. Características. Fresadora, ingletadora y cepilladora, entre otras.
- Interpretación de hojas de procesos de instalación de carpintería.
- Lista de herramientas y maquinaria portátil.
- Lista de herrajes para la instalación de carpintería.
- Utilización de plantillas y accesorios para instalación de herrajes en carpintería.
- Sistemas de protección de materiales. Embalajes: cartón y plásticos, entre otros.
- Medios de transporte y descarga.

Instalación de puertas y ventanas:

- Productos para la fijación de los elementos de instalación. Características. Tipos y aplicaciones.
- Cumplimentación de formularios de control de calidad.

Instalación de puertas:

- Sistemas normalizados de instalación de puertas (cerco directo, cerco revestido, kit y block, entre otros).
- Tolerancias en instalación de puertas. Apertura. Cierre.
- Identificación de elementos de puertas. Medidas normalizadas.
- Tipos y medidas pre-marcos.
- Herrajes y accesorios. Colocación y ajuste. Mano de puertas.
- Mecanizado en el lugar de instalación, seguridad en el mecanizado.

- Sistemas de instalación especiales: correderas y de fuelle, entre otros.

Instalación de ventanas:

- Sistemas de instalación de ventanas (cerco directo, cerco revestido, kit y block, entre otros).
- Tolerancias en instalación de ventanas. Apertura. Cierre.
- Identificación de elementos de ventanas. Medidas normalizadas.
- Tipos y medidas pre-marcos.
- Herrajes y accesorios. Colocación y ajuste. Mano de ventanas.
- Mecanizado en el lugar de instalación. Seguridad en el mecanizado.
- Sistemas de instalación especiales: guillotina, corredera, de fuelle y contraventanas, entre otros.
- Instalación de persianas.

Instalación de vestidores y armarios empotrados:

- Sistemas normalizados de instalación de vestidores y armarios empotrados (cerco directo, cerco revestido, kit y block, entre otros).
- Tolerancias en instalación de puertas. Apertura. Cierre.
- Identificación de elementos de puertas. Medidas normalizadas.
- Tipos y medidas pre-marcos.
- Revestimientos interiores.
- Herrajes y accesorios. Colocación y ajuste. Mano de puertas.
- Productos para la fijación de los elementos de instalación. Características. Tipos y aplicaciones.
- Mecanizado en el lugar de instalación. Seguridad en el mecanizado.
- Cumplimentación de formularios de control de calidad.

Colocación de suelos de madera y derivados:

- Sistemas normalizados de instalación de tarima y parquet (sobre rastreles, flotante y directo, entre otros).
- Sistemas de unión (sistema click y machihembrado, entre otros).
- Tolerancias en instalación de tarima y parquet. Juntas de dilatación.
- Identificación de elementos de tarima y parquet. 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 en el mecanizado.
- Lijado y nivelado de parquet.
- Sistemas de instalación especiales (suelos radiantes y suelos técnicos, entre otros).
- Sistemas de fijación y anclaje. Colocación y ajuste.
- Cumplimentación de formularios de control de calidad.

Colocación de revestimientos de paredes:

- Sistemas normalizados de instalación de frisos (sobre rastreles de madera y estructuras metálicas, entre otros).
- Sistemas de unión (sistema click y machihembrado, entre otros).
- Tolerancias en instalación de revestimientos. Juntas de dilatación.
- Accesorios (cantoneras, molduras y cornisas, entre otros). Colocación y ajuste.
- Productos para la fijación de los elementos de instalación. Características. Tipos y aplicaciones.
- Mecanizado en el lugar de instalación. Seguridad en el mecanizado.
- Revestimientos especiales: tableros fenólicos y tableros de resinas sintéticas, entre otros.
- Sistemas de fijación y anclaje. Clavado. Encolado. Colocación y ajuste.
- Cumplimentación de formularios de control de calidad.

Verificación de acabados en carpintería:

- Detección y corrección de defectos. Golpes, ralladuras y roces, entre otros.
- Técnica de retoque en función del desperfecto (brocha, rodillo y espátulas, entre otros).

- Productos utilizados en las operaciones de repaso. Maletín o equipo de retoque: barnices, rotuladores, ceras y masillas, entre otros.
- Aplicación de repasos de acabados.
- Cumplimentación de formularios de control de calidad.
- Reciclaje de envases, embalajes y restos de materiales.

Prevención de riesgos laborales y protección ambiental 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 en Aragón.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental en Aragón.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de mecanizado.

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional es un módulo asociado a la 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 tales como:

- La interpretación de la documentación técnica para el replanteo y montaje de elementos de carpintería.
- La utilización de máquinas y equipos para la composición y fijación de elementos de carpintería.
- La supervisión de los trabajos de instalación de carpintería y la corrección de errores.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- La instalación de puertas y ventanas.
- La instalación de vestidores y armarios empotrados.
- La instalación de suelos de madera y derivados.
- La instalación de 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 b), c), d), e), g), i), j), k), l), m), ñ) y o) del título.

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

- La interpretación de planos de distribución y montaje para la instalación de elementos de carpintería.
- Las operaciones de marcado para el replanteo de la instalación.
- El manejo de máquinas, herramientas y útiles empleadas en la instalación de elementos de carpintería en condiciones de uso y de salud laboral.
- La aplicación de técnicas de montaje, instalación, fijación y ajuste de elementos de carpintería, considerando la adecuada inserción de herrajes y complementos.
- La aplicación de técnicas de repaso de acabados en superficies.

Módulo profesional: Instalación de estructuras de madera.
Código: 0781
Duración: 105 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Replantea instalaciones de estructuras de madera, interpretando la documentación técnica del proyecto y realizando operaciones de marcado, comprobación y nivelación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado en obra la documentación necesaria para asegurar la correcta ejecución de la instalación.
- b) Se han seleccionado los instrumentos y útiles de medida para la comprobación de datos.
- c) Se han realizado las mediciones necesarias para asegurar la instalación.
- d) Se ha comprobado la adecuación de los herrajes de fijación al soporte.
- e) Se han marcado los puntos claves definidos en el proyecto.
- f) Se han establecido las correcciones a las posibles desviaciones del proyecto, en su caso.

2. Determina recursos para la instalación de estructuras de madera, acopiando materiales y preparando equipos y herramientas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprobado que los materiales y medios especificados en el proyecto de instalación se encuentran disponibles.
- b) Se ha realizado el pedido de materiales, en su caso, a los proveedores.
- c) Se ha comprobado que los equipos y herramientas están operativos.
- d) Se han puesto a punto los equipos y herramientas que lo requieran.
- e) Se ha participado en la confección de los planes de trabajo.
- f) Se han planificado las necesidades de transporte.

3. Instala escaleras de madera y barandillas, fijando y ajustando sus elementos de acuerdo a la documentación técnica.

Criterios de evaluación:

- a) Se han evaluado los sistemas de ensamblado y medios de unión de los elementos de una escalera.
- b) Se han confeccionado las plantillas necesarias para el montaje de las piezas con forma y doble curvatura.
- c) Se han pre-montado los tramos de peldaños para facilitar el montaje.
- d) Se han establecido los parámetros y los accesorios en cada máquina que se va a utilizar.
- e) Se ha mecanizado la unión de los elementos de la barandilla.
- f) Se ha fijado a la construcción la zanca o cremallera, con los elementos establecidos en el proyecto.

- g) Se han ejecutado los cortes de ajuste entre tramos con la maquinaria y herramientas específicas.
- h) Se han fijado los distintos elementos de la barandilla y posteriormente se ha procedido a su ajuste final y a la colocación de elementos decorativos.
- i) Se ha limpiado el lugar de la instalación, dejándolo en condiciones de entrega.
- j) Se han cumplimentado los formularios de control de calidad.

4. Instala artesonados y techos decorativos, mecanizando elementos complementarios (molduras, filetes y cerámica, entre otros) y aplicando técnicas de fijación en altura.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado las piezas mediante códigos para facilitar su montaje final en la instalación.
- b) Se ha solucionado el encuentro de los diferentes planos en la estructura, mediante uniones y cortes.
- c) Se han mecanizado las diferentes piezas, mediante maquinaria portátil básica y específica.
- d) Se han seleccionado los herrajes y productos de fijación.
- e) Se han dispuesto los andamios o elementos de elevación en función del techo.
- f) Se han montado los diferentes elementos a partir de las especificaciones del proyecto.
- g) Se han fijado los elementos estructurales al soporte o material de agarre, nivelando la estructura.
- h) Se han realizado instalaciones complementarias.
- i) Se ha limpiado el lugar de instalación, dejándolo en condiciones de entrega.
- j) Se han cumplimentado los formularios de control de calidad.

5. Mecaniza piezas de madera para la instalación de estructuras, componiendo sus elementos mediante ensambles y herrajes.

Criterios de evaluación:

- a) Se han comprobado los niveles o planitud del lugar de instalación.
- b) Se han seleccionado los herrajes de la estructura, según las características técnicas del proyecto de instalación.
- c) Se ha considerado la codificación de las piezas para facilitar su montaje en la instalación.
- d) Se ha trazado el posicionamiento de las piezas, cortes y ajustes.
- e) Se han utilizado plantillas y soportes para la fijación de elementos.
- f) Se han mecanizado los cortes de ajuste entre distintos elementos con maquinaria portátil y herramientas.
- g) Se han instalado los elementos de fijación que soportan la estructura.
- h) Se ha ajustado el resto de la estructura, fijando los elementos necesarios.
- i) Se han dispuesto los andamios o elementos de elevación en función de la estructura.
- j) Se ha limpiado el lugar de instalación, dejándolo en condiciones de entrega.
- k) Se han cumplimentado los formularios de control de calidad.

6. Aplica acabados y tratamientos preventivos, justificando la selección de los productos, útiles y medios y aplicándolos con medios mecánicos y manuales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los tipos de productos de acabado en función de distintos parámetros (instrucciones del fabricante, tipo de instalación, ubicación y uso previsto).
- b) Se han manipulado los productos, respetando las Hojas de Seguridad.
- c) Se han mezclado los productos, respetando la proporcionalidad especificada en la ficha del fabricante.
- d) Se han preparado productos en la cantidad idónea para la superficie que hay que tratar.
- e) Se han aplicado los productos de acabado y preventivos, con los útiles y accesorios indicados por el fabricante.
- f) Se han dejado en condiciones de utilización para futuros usos las herramientas y recipientes de medida.
- g) Se han retirado los envases y restos de productos con un gestor autorizado.

7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados a operaciones de instalación de estructuras de madera, medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y útiles, entre otros.
- c) Se han relacionado los elementos de seguridad de las máquinas (protecciones, alarmas y paros de emergencia, entre otros) y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de mecanizado.
- d) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.
- e) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de mecanizado.
- f) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- g) Se han utilizado las máquinas, respetando las normas de seguridad.
- h) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

Contenidos:

Replanteo de instalaciones de estructuras de madera:

- Interpretación de planos de instalación de estructuras.
- Procesos de instalación. Cerchas. Pasarelas. Grandes instalaciones.
- Sistemas de fijación a soleras. Tipos de cimentaciones. Terrenos.
- Comprobación de soportes de fijación (tabiquería de yeso y ladrillo, entre otros).
- Manejo de útiles, instrumentos de medición y nivelación (detectores, goniómetros, inclinómetros y niveles láser, entre otros).
- Interpretación de signos y simbología.

- Instalaciones complementarias. Fontanería. Electricidad. Agua. Calefacción. Climatización.
- Identificación de medios de transporte, carga y descarga, procedimientos.

Determinación de recursos para la instalación de estructuras de madera:

- Máquinas portátiles para instalación de estructuras de madera. Características. Fresadora, ingletadora y sierra circular, entre otras.
- 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.
- Repuestos, materiales y herramientas.
- Reconocimiento de los materiales utilizados: madera aserrada, madera laminada PSL, y madera microlaminada LVL, entre otros.
- Utilización de plantillas y accesorios para instalación de herrajes en estructuras de madera.
- Manejo de programas informáticos de control de instalación.

Instalación de escaleras de madera:

- Sistemas de unión y ensamblado.
- Elementos de unión y herrajes.
- Medios de transporte y elevación. Escaleras, cimbras, torres móviles y andamios modulares.
- Normativa medioambiental comunitaria y local.
- Interpretación de signos y simbología.
- Plantillas y máquinas para el ensamblado.
- Proyectos de instalación, especificaciones y lista de materiales.

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. Tablas. Artesonados y acústicos.
- Soluciones constructivas. Encuentro de planos: encaje, rebaje y herrajes, entre otros.
- 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.
- Interpretación de signos y simbología.
- Tipología de techos: estructurales, falsos, continuos y de placas.
- Tipos: acústicos, térmicos e ignífugos.
- Elementos soporte: tipos de rastreles.

Instalación de estructuras de madera:

- Soportes. Tipos. Sistemas de anclaje.
- Medios de fijación mecánicos. Estribos internos, estribos ocultos y bases regulables, entre otros.
- Sistemas de codificación de piezas.
- Materiales de aislamiento. Térmico. Acústico.
- Herramientas de medición y control. Niveles y cintas.
- Herramientas portátiles específicas del montaje. Sinfín portátil, sierras de cadena, retestadoras, taladros guiados y escopleadoras portátiles, entre otras.
- Adhesivos. Aplicadores de adhesivos. Sistemas de adhesión.
- Medios de transporte y elevación. Escaleras, cimbras, torres móviles y andamios modulares.
- Normativa medioambiental comunitaria y local.
- Interpretación de signos y simbología.
- Madera aserrada. Tableros. Madera laminada. Madera microlaminada. Viguetas prefabricadas.
- Interpretación de documentación técnica.

Aplicación de acabados y tratamientos preventivos:

- Preparación de productos según equipos y técnica de aplicación.
- Manejo de envases.
- Riesgos característicos en la manipulación, mezcla y manejo de productos de acabados.
- Protocolos de emergencia.
- Incendio. Explosión. Toxicidad.
- Productos para acabado manual. Mezclas.
- Hojas de seguridad y fichas de instrucciones y manejo del fabricante.
- Útiles de aplicación de productos.

Prevención de riesgos laborales y protección ambiental 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.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental en Aragón.

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional es un módulo asociado a la competencia, por lo 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 tales como:

- La interpretación de la documentación técnica para el replanteo y montaje de estructuras de madera.
- La utilización de máquinas y equipos para la composición y fijación de elementos de estructuras de madera.
- La supervisión de los trabajos de instalación de estructuras de madera y la corrección de defectos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- La instalación de escaleras.
- La instalación de techos decorativos y artesonados.
- La instalación de estructuras portantes (cerchas, pérgolas y cenadores, entre otras).

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 b), c), d), e), h), i), j), k), l), m), ñ) y o) del título.

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

- La interpretación de planos de distribución y montaje para la instalación de estructuras de madera.
- Las operaciones de marcado para el replanteo de la instalación.
- El manejo de máquinas, herramientas y útiles empleados en la instalación de estructuras de madera en condiciones de uso y de salud laboral.
- Las operaciones de instalación de elementos en altura mediante andamios y medios de elevación de cargas.
- La aplicación de técnicas de montaje, instalación, fijación y ajuste de elementos de estructuras de madera, herrajes y complementos.

- La aplicación de productos protectores.
- La aplicación de técnicas de repaso de acabados en superficies.

Módulo profesional: Formación y orientación laboral.

Código: 0782

Duración: 96 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.
- b) Se han identificado los itinerarios formativo-profesionales relacionados con el perfil profesional del técnico en Instalación y Amueblamiento.
- c) Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título.
- d) Se han identificado los principales yacimientos de empleo y de inserción laboral para el técnico en Instalación y Amueblamiento.
- e) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.
- f) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.
- g) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes y formación propia para la toma de decisiones.

2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.

Criterios de evaluación:

- a) Se han valorado las ventajas de trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil del técnico en Instalación y Amueblamiento.
- b) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.
- c) Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces.
- d) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.
- e) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.
- f) Se han identificado los tipos de conflictos y sus fuentes.
- g) Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto.

3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los conceptos básicos del derecho del trabajo.
- b) Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empresarios y trabajadores.
- c) Se han determinado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral.
- d) Se han clasificado las principales modalidades de contratación, identificando las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.
- e) Se han valorado las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar.
- f) Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.
- g) Se ha analizado el recibo de salarios, identificando los principales elementos que lo integran.
- h) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.
- i) Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable al sector relacionado con el título de Técnico en Instalación y Amueblamiento.
- j) Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.

4. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.
- b) Se han enumerado las diversas contingencias que cubre el sistema de Seguridad Social.
- c) Se han identificado los regímenes existentes en el sistema de Seguridad Social.
- d) Se han identificado las obligaciones de empresario y trabajador dentro del sistema de Seguridad Social.
- e) Se han identificado en un supuesto sencillo las bases de cotización de un trabajador y las cuotas correspondientes a trabajador y empresario.
- f) Se han clasificado las prestaciones del sistema de Seguridad Social, identificando los requisitos.
- g) Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo.
- h) Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.

5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.

- b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador.
- c) Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos.
- d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del técnico en Instalación y Amueblamiento.
- e) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.
- f) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del técnico en Instalación y Amueblamiento.
- g) Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional del técnico en Instalación y Amueblamiento.

6. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- b) Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa, en función de los distintos criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- c) Se han determinado las formas de representación de los trabajadores en la empresa en materia de prevención de riesgos.
- d) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- e) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa que incluya la secuenciación de actuaciones que se deben realizar en caso de emergencia.
- f) Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del técnico en Instalación y Amueblamiento.
- g) Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación de una empresa del sector.

7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del técnico en Instalación y Amueblamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección individual y colectiva que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias en caso de que sean inevitables.
- b) Se ha analizado el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.
- c) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.
- d) Se han identificado las técnicas de clasificación de heridos en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.
- e) Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que han de ser aplicadas en el lugar del accidente ante distintos tipos de daños y la composición y uso del botiquín.
- f) Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud del trabajador y su importancia como medida de prevención.

Contenidos:**Búsqueda activa de empleo:**

- Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del técnico en Instalación y Amueblamiento.
- Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
- Identificación de los itinerarios formativos relacionados con el técnico en Instalación y Amueblamiento.
- Definición y análisis del sector profesional del técnico en Instalación y Amueblamiento.
- Proceso de búsqueda de empleo en empresas del sector.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa. Europass, Ploteus.
- Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.
- El proceso de toma de decisiones.
- Responsabilización del propio aprendizaje. Conocimiento de los requerimientos y de los frutos previstos.
- Planificación de la propia carrera:
- Establecimiento de objetivos laborales, a medio y largo plazo, compatibles con necesidades y preferencias.
- Objetivos realistas y coherentes con la formación actual y la proyectada.
- Valoración del autoempleo como alternativa para la inserción profesional.
- Establecimiento de una lista de comprobación personal de coherencia entre plan de carrera, formación y aspiraciones.

Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

- Métodos para la resolución o supresión del conflicto. Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.
- Equipos en el sector de la madera y el mueble según las funciones que desempeñan.
- La participación en el equipo de trabajo. Análisis de los posibles roles de sus integrantes.
- Conflicto: características, fuentes y etapas.
- Análisis de la formación de los equipos de trabajo.
- Características de un equipo de trabajo eficaz.
- Métodos para la resolución o supresión del conflicto: mediación, conciliación y arbitraje.

Contrato de trabajo:

- El derecho del trabajo.
- Análisis de la relación laboral individual.
- Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.
- Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
- Representación de los trabajadores.
- Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del técnico en Instalación y Amueblamiento
- Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad y beneficios sociales, entre otros.
- Intervención de los poderes públicos en las relaciones laborales.
- Determinación de las relaciones laborales excluidas y relaciones laborales especiales.
- Condiciones de trabajo. Salario, tiempo de trabajo y descanso laboral.
- Negociación colectiva como medio para la conciliación de los intereses de trabajadores y empresarios.
- Conflictos colectivos de trabajo.
- Nuevos entornos de organización del trabajo: subcontratación y teletrabajo, entre otros.

Seguridad Social, empleo y desempleo:

- Estructura del sistema de la Seguridad Social.
- Determinación de las principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materias de Seguridad Social, afiliación, altas, bajas y cotización.

- Situaciones protegibles por desempleo.
- El sistema de la Seguridad Social como principio básico de solidaridad social.
- La acción protectora de la Seguridad Social.
- Clases, requisitos y cuantía de las prestaciones.
- Sistemas de asesoramiento de los trabajadores respecto a sus derechos y deberes.

Evaluación de riesgos profesionales:

- Valoración de la relación entre trabajo y salud.
- Análisis de factores de riesgo.
- La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psico-sociales.
- Riesgos específicos en el sector de la madera y el mueble.
- Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.
- Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad profesional.
- Análisis y determinación de las condiciones de trabajo.
- El concepto de riesgo profesional.
- Riesgos específicos en el sector del amueblamiento.

Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:

- Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- Gestión de la prevención en la empresa.
- Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- 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.
- Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.
- Representación de los trabajadores en materia preventiva.
- Planificación de la prevención en la empresa.

Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:

- Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.
- Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.
- Primeros auxilios. Urgencia médica. Conceptos básicos.
- Aplicación de técnicas de primeros auxilios.
- Formación a los trabajadores en materia de planes de emergencia y aplicación de técnicas de primeros auxilios.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores.

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para que el alumno pueda insertarse laboralmente y desarrollar su carrera profesional en el sector.

La formación de este 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) del título.

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

- El manejo de las fuentes de información sobre el sistema educativo y laboral, en especial en lo referente a las empresas.
- La realización de pruebas de orientación y dinámicas sobre la propia personalidad y el desarrollo de las habilidades sociales.

- La preparación y realización de modelos de curriculum vitae (CV) y entrevistas de trabajo.
- Identificación de la normativa laboral que afecta a los trabajadores del sector, manejo de los contratos más comúnmente utilizados y lectura comprensiva de los convenios colectivos de aplicación.
- La cumplimentación de recibos de salario de diferentes características y otros documentos relacionados.
- El análisis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, que le permita evaluar los riesgos derivados de las actividades desarrolladas en su sector productivo y que le permita colaborar en la definición de un plan de prevención para una pequeña empresa, así como en la elaboración de las medidas necesarias para su puesta en funcionamiento.

Módulo profesional: Empresa e iniciativa emprendedora.

Código: 0783

Duración: 63 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.

Criterios de evaluación:

- a) 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.
- b) Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social.
- c) Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora.
- d) Se ha analizado la capacidad de iniciativa en el trabajo de una persona empleada en una pequeña y mediana empresa relacionada con la instalación de carpintería y mueble.
- e) Se ha analizado el desarrollo de la actividad emprendedora de un empresario que se inicie en el sector de la instalación de carpintería y mueble.
- f) Se ha analizado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.
- g) Se ha analizado el concepto de empresario y los requisitos y actitudes necesarios para desarrollar la actividad empresarial.
- h) Se ha descrito la estrategia empresarial, relacionándola con los objetivos de la empresa.
- i) Se ha definido una determinada idea de negocio del ámbito de la instalación de carpintería y mueble que servirá de punto de partida para la elaboración de un plan de empresa.

2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las funciones básicas que se realizan en una empresa y se ha analizado el concepto de sistema aplicado a la empresa.
- b) Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa, en especial el entorno económico, social, demográfico y cultural.

- c) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con los clientes, con los proveedores y con la competencia, como principales integrantes del entorno específico.
- d) Se han identificado los elementos del entorno de una pyme del sector de carpintería y mueble.
- e) Se han analizado los conceptos de cultura empresarial e imagen corporativa y su relación con los objetivos empresariales.
- f) Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.
- g) Se ha elaborado el balance social de una empresa relacionada con la carpintería y el mueble, y se han descrito los principales costes sociales en que incurren estas empresas, así como los beneficios sociales que producen.
- h) Se han identificado, en empresas relacionadas con la carpintería y el mueble, prácticas que incorporan valores éticos y sociales.
- i) Se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad económica y financiera de una pyme relacionada con la instalación de carpintería y mueble.

3. Realiza actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa.
- b) Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de los propietarios de la empresa, en función de la forma jurídica elegida.
- c) Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa.
- d) Se han analizado los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una empresa.
- e) Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas para la creación de empresas relacionadas con la carpintería y el mueble en la localidad de referencia.
- f) Se ha incluido en el plan de empresa todo lo relativo a la elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económico-financiera, trámites administrativos, ayudas y subvenciones.
- g) Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externas existentes a la hora de poner en marcha una pyme.

4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales, y cumplimentando la documentación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable.
- b) Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente a la solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.
- c) Se han definido las obligaciones fiscales de una empresa relacionada con la carpintería y el mueble.
- d) Se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal.

- e) Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques, etc.) para una pyme de carpintería y mueble, y se han descrito los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.
- f) Se han identificado los principales instrumentos de financiación bancaria.
- g) Se ha incluido la anterior documentación en el plan de empresa.

Contenidos:

Iniciativa emprendedora:

- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la instalación de la carpintería y el amueblamiento (materiales, tecnología y organización de la instalación, entre otros).
- Factores claves de los emprendedores: iniciativa, creatividad y formación.
- La actuación de los emprendedores como empleados de una pyme relacionada con la carpintería y mueble.
- La actuación de los emprendedores como empresarios en el sector de la madera y el mueble.
- El empresario. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.
- Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito de la instalación de la carpintería y el amueblamiento.
- La cultura emprendedora como necesidad social.
- El carácter emprendedor.
- La colaboración entre emprendedores.
- La actuación de los emprendedores como empleados de una empresa relacionada con el amueblamiento.
- El riesgo en la actividad emprendedora.
- Objetivos personales versus objetivos empresariales.
- Buenas prácticas de cultura emprendedora en la actividad del amueblamiento en el ámbito local.

La empresa y su entorno:

- Funciones básicas de la empresa.
- La empresa como sistema.
- Análisis del entorno general de una pyme relacionada con la instalación de la carpintería y el amueblamiento.
- Análisis del entorno específico de una pyme relacionada con la instalación de la carpintería y el amueblamiento.
- Relaciones de una pyme de carpintería y mueble con su entorno.
- Relaciones de una pyme de instalación de carpintería y mueble con el conjunto de la sociedad.
- El entorno general de la empresa.
- El entorno específico de la empresa.
- Análisis del entorno específico de una empresa relacionada con el amueblamiento.
- Relaciones de una empresa de amueblamiento con su entorno.
- Relaciones de una empresa de instalación de amueblamiento con el conjunto de la sociedad.
- La cultura de la empresa: imagen corporativa.
- La responsabilidad social.
- El balance social.
- La ética empresarial.
- Responsabilidad social y ética de las empresas del sector de la carpintería y el mueble

Creación y puesta en marcha de una empresa:

- Tipos de empresa.
- La fiscalidad en las empresas.
- Elección de la forma jurídica. Dimensión y número de socios.
- Trámites administrativos para la constitución de una empresa.

- Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pyme relacionada con la instalación de carpintería y mueble.
- Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de la viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.
- Concepto de empresa.
- La responsabilidad de los propietarios de la empresa.
- Análisis de las fuentes de financiación y elaboración del presupuesto de una empresa relacionada con la instalación de carpintería y mueble.
- Ayudas, subvenciones e incentivos fiscales para las pymes relacionadas con la instalación de carpintería y mueble.

Función administrativa:

- Concepto de contabilidad y nociones básicas.
- Análisis de la información contable.
- Obligaciones fiscales de las empresas.
- Gestión administrativa de una empresa de instalación de carpintería y amueblamiento.
- Operaciones contables: registro de la información económica de una empresa.
- La contabilidad como imagen fiel de la situación económica.
- Requisitos y plazos para la presentación de documentos oficiales.

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 de este módulo contribuye a 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) del título.

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

- El manejo de las fuentes de información sobre el sector de la carpintería y el mueble y su instalación, incluyendo el análisis de los procesos de innovación sectorial en marcha.
- La realización de casos y dinámicas de grupo que permitan comprender y valorar las actitudes de los emprendedores y ajustar la necesidad de los mismos al sector de los servicios relacionados con los procesos de instalación de la carpintería y el mueble.
- La utilización de programas de gestión administrativa para pymes del sector.
- La realización de un proyecto de plan de empresa relacionada con la actividad de la gestión administrativa, que incluya todas las facetas de puesta en marcha de un negocio, así como la justificación de su responsabilidad social.

Módulo profesional: Formación en centros de trabajo.

Código: 0784

Duración: 410 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica la estructura y organización de la empresa, relacionándolas con la producción y comercialización de los productos que obtiene.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.

- b) Se ha comparado la estructura de la empresa con las organizaciones empresariales tipo existentes en el sector.
- c) Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa: proveedores, clientes, sistemas de producción y almacenaje, entre otros.
- d) Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo de la prestación de servicio.
- e) Se han valorado las competencias necesarias de los recursos humanos para el desarrollo óptimo de la actividad.
- f) Se ha valorado la idoneidad de los canales de difusión más frecuentes en esta actividad.

2. Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional, de acuerdo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido y justificado:
- b) La disponibilidad personal y temporal necesaria en el puesto de trabajo.
- c) Las actitudes personales (puntualidad y empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza y responsabilidad, entre otras) necesarias para el puesto de trabajo.
- d) Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional.
- e) Los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.
- f) Las actitudes relacionadas con el propio equipo de trabajo y con las jerarquías establecidas en la empresa.
- g) Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.
- h) Las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer del profesional.
- i) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de aplicación en la actividad profesional.
- j) Se han puesto en marcha los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.
- k) Se ha mantenido una actitud de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas.
- l) Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.
- m) Se ha responsabilizado del trabajo, asignado interpretando y cumpliendo las instrucciones recibidas.
- n) Se ha establecido una comunicación eficaz con la persona responsable en cada situación y con los miembros del equipo.
- o) Se ha coordinado con el resto del equipo, comunicando las incidencias relevantes que se presenten.
- p) Se ha valorado la importancia de su actividad y la necesidad de adaptación a los cambios de tareas.
- q) Se ha responsabilizado de la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de su trabajo.

3. 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.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado, cumplimentado y tramitado la documentación de gestión de existencias.
- b) Se ha efectuado la inspección y medición de los materiales y productos.
- c) Se han comunicado al responsable las deficiencias detectadas durante la inspección.
- d) Se han clasificado en almacén los materiales y productos.
- e) Se ha participado en el control de las existencias y de sus niveles mínimos y máximos.
- f) Se han respetado las instrucciones de seguridad, caducidad, temperatura, toxicidad, inflamabilidad y humedad marcadas por el fabricante en los productos para instalaciones.
- g) Se han aplicado los criterios y protocolos establecidos por la empresa.
- h) Se ha verificado la carga y colocación de los productos durante la expedición, considerando las normas de seguridad que eviten los riesgos innecesarios.
- i) Se han manipulado los materiales y productos, adoptando medidas de prevención y salud laboral.

4. Colabora en la elaboración de proyectos para la instalación de carpintería, mobiliario y estructuras, tomando datos, dibujando planos y detalles constructivos y elaborando presupuestos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado las instrucciones de trabajo.
- b) Se han recopilado los datos destinados a la instalación de carpintería, mobiliario y estructuras de madera.
- c) Se ha aplicado la solución constructiva adecuada en las instalaciones efectuadas.
- d) Se han manejado los útiles, instrumentos de medida, soportes y formatos de que dispone la empresa.
- e) Se ha colaborado en las mediciones necesarias del espacio de instalación para asegurar su ejecución.
- f) Se han utilizado programas de diseño asistido por ordenador en la elaboración de documentación gráfica.
- g) Se han empleado herramientas informáticas en la elaboración de presupuestos.
- h) Se han indicado las características básicas y calidades de los materiales, entre otras, en la elaboración de memorias.

5. Dispone a pie de obra los recursos necesarios para la instalación de elementos de carpintería, mobiliario y estructuras, copiando materiales y preparando herramientas y equipos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han situado los recursos en la zona prevista de acopio.
- b) Se han seleccionado las máquinas y equipos para la instalación que se va a realizar.

- c) Se ha comprobado que los recursos disponibles permiten la ejecución de los trabajos de instalación.
- d) Se han montado accesorios y sistemas de seguridad en las máquinas y equipos de instalación.
- e) Se ha verificado el funcionamiento de las máquinas y equipos de instalación.
- f) Se ha integrado en el equipo de trabajo, mostrando iniciativa e interés.
- g) Se han utilizado los Equipos de Protección Individual (EPI) durante la preparación y manejo de materiales y equipos de instalación.

6. Instala elementos de carpintería, montando sus componentes, fijando accesorios y regulando herrajes.

Criterios de evaluación:

- a) Se han instalado puertas y ventanas, siguiendo las especificaciones del fabricante.
- b) Se han instalado suelos y revestimientos, respetando las especificaciones técnicas de los productos.
- c) Se han instalado armarios empotrados y sus elementos móviles (cajones, zapateros y percheros, entre otros).
- d) Se han montado herrajes y accesorios según especificaciones técnicas.
- e) Se han corregido los errores del acabado superficial de la carpintería y revestimientos instalados.
- f) Se ha colaborado con el equipo de trabajo, mostrando iniciativa e interés.
- g) Se ha realizado la limpieza y el mantenimiento de primer nivel de la herramienta, maquinaria y equipos de instalación.
- h) Se han identificado los riesgos asociados a la instalación de carpintería y revestimientos, adoptando las medidas de seguridad requeridas.
- i) Se ha demostrado autonomía en la resolución de pequeñas contingencias.
- j) Se han utilizado los Equipos de Protección Individual (EPI) durante la instalación de carpintería y revestimientos.

7. Instala mobiliario, montando sus componentes, fijando accesorios y regulando herrajes.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha instalado mobiliario, siguiendo las especificaciones del fabricante.
- b) Se han realizado las instalaciones complementarias descritas en el plano de instalación.
- c) Se han montado herrajes y accesorios según especificaciones técnicas.
- d) Se ha nivelado el mobiliario mediante la regulación de sus elementos.
- e) Se han fijado elementos complementarios y de remate.
- f) Se ha comprobado el funcionamiento y realizado las operaciones de fijado, ajuste y acabado del mobiliario instalado.
- g) Se ha integrado en el equipo de trabajo, mostrando iniciativa e interés.
- h) Se ha demostrado interés por aprender nuevas técnicas y medios.
- i) Se ha demostrado autonomía en la resolución de pequeñas contingencias.

- j) Se ha limpiado el lugar de instalación, dejándolo en condiciones de entrega.
- k) Se han utilizado los Equipos de Protección Individual (EPI) durante las instalaciones complementarias y de mobiliario.

8. Realiza operaciones de montaje de estructuras de madera, interpretando documentación técnica y fijando sus elementos, herrajes y accesorios.

Criterios de evaluación:

- a) Se han instalado estructuras de madera, siguiendo las especificaciones de la documentación técnica.
- b) Se han confeccionado las plantillas necesarias para el mecanizado y montaje de los elementos que conforman el proyecto de instalación.
- c) Se han mecanizado los elementos de unión mediante maquinaria portátil para la colocación de los mismos.
- d) Se han montado anclajes, elementos de fijación y accesorios según especificaciones técnicas.
- e) Se han aplicado productos preventivos y de acabado, con los útiles y equipos indicados por el fabricante, respetando las medidas de seguridad y protección personal requeridas.
- f) Se ha demostrado interés por aprender nuevas técnicas y medios.
- g) Se ha demostrado autonomía en la resolución de pequeñas contingencias.
- h) Se ha colaborado con el equipo de trabajo, mostrando iniciativa e interés.
- i) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos.

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias de este título y los objetivos generales del ciclo, tanto aquellos que se han alcanzado en el centro educativo, como los que son difíciles de conseguir en el mismo.

**Anexo II
Espacios formativos**

Espacio formativo	Superficie m² 20 alumnos	Superficie m² 30 alumnos	Grado de utilización %
Aula técnica.	90	120	70%
Taller de mecanizado.	200	270	53,3%
Taller de montaje e instalación.	140	210	70%
Almacén.	60	60	6,7%

Anexo III-A)
Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de Técnico en Instalación y Amueblamiento.

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
0538. Materiales en carpintería y mueble.	Procesos y Productos en Madera, Mueble.	Catedráticos de Enseñanza Secundaria. Profesores de Enseñanza Secundaria.
0539. Soluciones constructivas.	Procesos y Productos en Madera, Mueble.	Catedráticos de Enseñanza Secundaria. Profesores de Enseñanza Secundaria.
0540. Operaciones básicas de carpintería.	Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble.	Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0541. Operaciones básicas de mobiliario.	Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble.	Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0542. Control de almacén.	Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble.	Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0778. Planificación de la instalación.	Procesos y Productos en Madera y Mueble.	Catedráticos de Enseñanza Secundaria. Profesores de Enseñanza Secundaria.
0779. Instalación de mobiliario.	Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble.	Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0780. Instalaciones de carpintería.	Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble.	Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0781. Instalación de estructuras de madera.	Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble.	Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0782 Formación y Orientación Laboral	Formación y Orientación Laboral	Catedráticos de Enseñanza Secundaria Profesores de Enseñanza Secundaria.
0783 Empresa e Iniciativa Emprendedora	Formación y Orientación Laboral	Catedráticos de Enseñanza Secundaria Profesores de Enseñanza Secundaria.

**Anexo III-B)
Titulaciones equivalentes a efectos de docencia:**

Cuerpo	Especialidad del profesorado	Titulaciones
Profesores de Enseñanza Secundaria.	Formación y Orientación Laboral.	Diplomado en Ciencias Empresariales. Diplomado en Relaciones Laborales. Diplomado en Trabajo Social. Diplomado en Educación Social. Diplomado en Gestión y Administración Pública.
Profesores de Enseñanza Secundaria.	Procesos y Productos en Madera, Mueble.	Ingeniero Técnico Forestal, especialidad en Industrias Forestales. Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Mecánica. Ingeniero Técnico en Diseño Industrial. Arquitecto Técnico.
Profesores Técnicos de Formación Profesional.	Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble.	Técnico Superior en Producción de Madera y Mueble u otros títulos equivalentes. Técnico Superior en Desarrollo de Productos de Carpintería y Mueble u otros títulos equivalentes.

**Anexo III-C)
Titulaciones y requisitos necesarios para la impartición de los módulos profesionales para los centros de titularidad privada y de otras administraciones distintas de la educativa:**

Módulo profesional	Titulaciones y requisitos necesarios
0538. Materiales en carpintería y mueble. 0539. Soluciones constructivas. 0778. Planificación de la instalación. 0782. Formación y orientación laboral. 0783. Empresa e iniciativa emprendedora.	Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o título de Grado correspondiente, u otros títulos equivalentes a efectos de docencia.
0540. Operaciones básicas de carpintería. 0541. Operaciones básicas de mobiliario. 0542. Control de almacén. 0779. Instalación de mobiliario. 0780. Instalación de carpintería. 0781. Instalación de estructuras de madera.	Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o título de Grado correspondiente, u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o título de Grado correspondiente, u otros títulos equivalentes. Técnico Superior en Producción de Madera y Mueble, u otros títulos equivalentes. Técnico Superior en Desarrollo de Productos de Carpintería y Mueble, u otros títulos equivalentes.

Anexo IV
Convalidaciones entre módulos profesionales establecidos en el título Técnico en Fabricación a Medida e Instalación de Carpintería y Mueble 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 (LOE)

Módulos profesionales del Ciclo Formativo (LOGSE 1/1990): Técnico en Fabricación a Medida e Instalación de Carpintería y Mueble.	Módulos profesionales del Ciclo Formativo (LOE 2/2006): Técnico en Instalación y Amueblamiento
Materiales y productos en industrias de la madera.	0538. Materiales en carpintería y mueble.
Definición de soluciones en carpintería y mueble a medida.	0539. Soluciones constructivas. 0778. Planificación de la instalación.
Operaciones básicas de mecanizado en carpintería y mueble a medida.	0540. Operaciones básicas de carpintería. 0541. Operaciones básicas de mobiliario.
Fabricación a medida en carpintería y mueble.	0540. Operaciones básicas de carpintería. 0541. Operaciones básicas de mobiliario. 0542. Control de almacén.
Instalación y acabado en carpintería y mueble a medida.	0779. Instalación de mobiliario. 0780. Instalación de carpintería. 0781. Instalación de estructuras de madera.
Formación y orientación laboral. Seguridad en la industria de la madera y el mueble.	0782. Formación y orientación laboral.
Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.	0783. Empresa e iniciativa emprendedora.
Formación en centro de trabajo del título de Fabricación a Medida e Instalación de Carpintería y Mueble.	0784. Formación en centros de trabajo.

Anexo V A)
Correspondencia de las unidades de competencia acreditadas de acuerdo a lo establecido en el Artículo 8 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, con los módulos profesionales para su convalidación

Unidad de competencia acreditadas	Módulos profesionales convalidables Técnico en Instalación y Amueblamiento
Materiales y productos en industrias de la madera.	0538. Materiales en carpintería y mueble.
Definición de soluciones en carpintería y mueble a medida.	0539. Soluciones constructivas. 0778. Planificación de la instalación.
Operaciones básicas de mecanizado en carpintería y mueble a medida.	0540. Operaciones básicas de carpintería. 0541. Operaciones básicas de mobiliario.
Fabricación a medida en carpintería y mueble.	0540. Operaciones básicas de carpintería. 0541. Operaciones básicas de mobiliario. 0542. Control de almacén.
Instalación y acabado en carpintería y mueble a medida.	0779. Instalación de mobiliario. 0780. Instalación de carpintería. 0781. Instalación de estructuras de madera.
Formación y orientación laboral. Seguridad en la industria de la madera y el mueble.	0782. Formación y orientación laboral.

Nota: Las personas matriculadas en este ciclo formativo que tengan acreditadas todas las unidades de competencia incluidas en el título, de acuerdo al 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 «0539. Soluciones constructivas».

Anexo V B)
Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación

Módulos profesionales superados	Unidades de competencia acreditables
0778. Planificación de la instalación.	UC0163_2: Planificar la instalación, acopio de materiales, máquinas y herramientas. UC0883_2: Tomar datos y efectuar cálculos para la instalación de elementos de carpintería.
0780. Instalación de carpintería.	UC0884_2: Efectuar instalaciones de puertas y ventanas de madera. UC0885_2: Efectuar instalaciones de revestimientos de madera y similares.
0779. Instalación de mobiliario.	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.
0781. Instalación de estructuras de madera.	UC0886_2: Efectuar instalaciones de estructuras de madera.
0540. Operaciones básicas de carpintería. 0541. Operaciones básicas de mobiliario.	UC0160_2: Preparar máquinas y equipos de taller.
0542. Control de almacén.	UC0171_2: Controlar y organizar componentes y accesorios de carpintería y mueble.

Anexo VI
Módulos profesionales necesarios para promoción

Módulo profesional que se quiere cursar	Módulo/módulos profesionales superados
0778. Planificación de la instalación	0539. Soluciones constructivas
0780. Instalación de carpintería	0540. Operaciones básicas de carpintería
0779. Instalación de mobiliario	0541. Operaciones básicas de mobiliario