

## I.- DISPOSICIONES GENERALES

### Consejería de Educación, Cultura y Deportes

**Decreto 253/2011, de 12/08/2011, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al Título de Técnico o Técnica en Carpintería y Mueble en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. [2011/11279]**

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, en su artículo 10.2 indica que las Administraciones educativas, en el ámbito de sus competencias, podrán ampliar los contenidos de los correspondientes títulos de formación profesional.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, establece en su artículo 39 que la Formación Profesional en el sistema educativo tiene 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, y que el currículo de estas enseñanzas se ajustará a las exigencias derivadas del Sistema Nacional de las Cualificaciones y Formación Profesional. Por otra parte establece en su artículo 6.1, con carácter general para todas las enseñanzas, que se entiende por currículo el conjunto de objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de cada una de las enseñanzas reguladas en la misma, así como que las Administraciones educativas establecerán el currículo de las distintas enseñanzas.

El Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, en su artículo 17 dispone que las Administraciones educativas establecerán los currículos correspondientes respetando lo dispuesto en esa norma y en las normas que regulen los títulos correspondientes, y que en el ámbito de sus competencias podrán ampliar los contenidos de los correspondientes títulos de formación profesional. El artículo 18 de este Real Decreto, indica que las Administraciones educativas tendrán en cuenta, al establecer el currículo de cada ciclo formativo, la realidad socioeconómica del territorio de su competencia, así como las perspectivas de desarrollo económico y social, con la finalidad de que las enseñanzas respondan en todo momento a las necesidades de cualificación de los sectores socioproyectivos de su entorno, sin perjuicio alguno de la movilidad del alumnado.

Según establece el artículo 37.1 del Estatuto de Autonomía de Castilla-La Mancha, corresponde a la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha la competencia de desarrollo legislativo y ejecución de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades.

La Ley 7/2010, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha, establece en el artículo 70 que los currículos de los títulos de formación profesional se establecerán atendiendo a las necesidades del tejido productivo regional y la mejora de las posibilidades de empleo de la ciudadanía de Castilla-La Mancha.

Una vez publicado el Real Decreto 1128/2010, de 10 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico en Carpintería y Mueble y se fijan sus enseñanzas mínimas, procede establecer el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico o Técnica en Carpintería y Mueble, en el ámbito territorial de esta Comunidad Autónoma, teniendo en cuenta los aspectos definidos en la normativa citada anteriormente.

El perfil profesional del título de Técnico o Técnica en Carpintería y Mueble, dentro del sector productivo de Castilla-La Mancha, evoluciona hacia un incremento en la toma de decisiones sobre el control de procesos de producción cada vez más automatizados, así como en la realización de funciones de planificación, mantenimiento, calidad y prevención de riesgos laborales en la pequeña empresa.

En la definición del currículo de este ciclo formativo en Castilla-La Mancha se ha prestado especial atención a las áreas prioritarias definidas por la Disposición Adicional Tercera de la Ley Orgánica 5/2002, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional y en el artículo 70 de la Ley 7/2010, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha, mediante la incorporación del módulo de Inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de madera, mueble y corcho, que tendrá idéntica consideración que el resto de módulos profesionales, y la definición de contenidos de prevención de riesgos laborales, sobre todo en el módulo de Formación y orientación laboral, que permitan que todos los alumnos y alumnas puedan obtener el certificado de Técnico o Técnica en Prevención de Riesgos

Laborales, Nivel Básico, expedido 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.

En el procedimiento de elaboración de este Decreto, ha intervenido la Mesa Sectorial de Educación y han emitido dictamen el Consejo Escolar de Castilla-La Mancha y el Consejo Regional de Formación Profesional de Castilla-La Mancha.

En su virtud, a propuesta del Consejero de Educación, Cultura y Deportes, de acuerdo con el Consejo Consultivo y, previa deliberación del Consejo de Gobierno en su reunión de 12 de agosto de 2011, dispongo:

#### Artículo 1. Objeto de la norma y ámbito de aplicación.

El presente Decreto tiene como objeto establecer el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico o Técnica en Carpintería y Mueble en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, teniendo en cuenta sus características geográficas, socio-productivas, laborales y educativas, complementando lo dispuesto en el Real Decreto 1128/2010, de 10 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico en Carpintería y Mueble y se fijan sus enseñanzas mínimas.

#### Artículo 2. Identificación del título.

Según lo establecido en el artículo 2 del Real Decreto 1128/2010, de 10 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico en Carpintería y Mueble y se fijan sus enseñanzas mínimas, el título de Técnico o Técnica en Carpintería y Mueble queda identificado por los siguientes elementos:

Denominación: Carpintería y Mueble

Nivel: Formación Profesional de Grado Medio.

Duración: 2.000 horas.

Familia Profesional: Madera, Mueble y Corcho.

Referente europeo: Cine-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

#### Artículo 3. Titulación.

De conformidad con lo establecido en el artículo 44.1 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, los alumnos y alumnas que superen las enseñanzas correspondientes al ciclo formativo de grado medio de Carpintería y Mueble obtendrán el título de Técnico o Técnica en Carpintería y Mueble.

#### Artículo 4. Otros referentes del título.

En el Real Decreto 1128/2010, de 10 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico en Carpintería y Mueble y se fijan sus enseñanzas mínimas, quedan definidos el perfil profesional, la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales, la relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el mismo, entorno profesional, prospectiva en el sector o sectores, objetivos generales, accesos y vinculación a otros estudios, y correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia, correspondientes al título.

#### Artículo 5. Módulos profesionales de primer y segundo curso: Duración y distribución horaria.

##### 1. Son módulos profesionales de primer curso los siguientes:

a) Materiales en carpintería y mueble.

b) Soluciones constructivas.

c) Operaciones básicas de carpintería.

d) Operaciones básicas de mobiliario.

e) Control de almacén.

f) Inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de madera, mueble y corcho.

g) Formación y orientación laboral.

##### 2. Son módulos profesionales de segundo curso los siguientes:

a) Documentación técnica.

b) Mecanizado de madera y derivados.

- c) Mecanizado por control numérico en carpintería y mueble.
- d) Montaje de carpintería y mueble.
- e) Acabados en carpintería y mueble
- f) Empresa e iniciativa emprendedora.
- g) Formación en centros de trabajo.

3. La duración y distribución horaria semanal ordinaria de los módulos profesionales del ciclo formativo son las establecidas en el anexo I A) de este Decreto.

Artículo 6. Oferta del ciclo formativo en tres cursos académicos.

1. De forma excepcional, previa autorización de la Consejería con competencias en materia de educación, se podrá ofrecer el ciclo formativo distribuido en tres cursos académicos.

2. La distribución de los módulos profesionales por cursos es la siguiente:

2.1. Primer curso:

- a) Materiales en carpintería y mueble.
- b) Soluciones constructivas.
- c) Operaciones básicas de carpintería.
- d) Formación y orientación laboral.

2.2. Segundo curso:

- a) Operaciones básicas de mobiliario.
- b) Control de almacén.
- c) Mecanizado de madera y derivados.
- d) Mecanizado por control numérico en carpintería y mueble.
- e) Inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de madera, mueble y corcho.
- f) Empresa e iniciativa emprendedora.

2.3. Tercer curso:

- a) Documentación técnica.
- b) Montaje de carpintería y mueble.
- c) Acabados en carpintería y mueble.
- d) Formación en centros de trabajo.

3. La duración y distribución horaria semanal de los módulos profesionales del ciclo formativo para la oferta excepcional del ciclo formativo en tres cursos académicos son las establecidas en el anexo I B) de este Decreto.

Artículo 7. Flexibilización de la oferta.

La Consejería con competencias en materia de educación podrá diseñar otras distribuciones horarias semanales de los módulos ciclo formativo, distintas a las establecidas, encaminadas a la realización de una oferta más flexible y adecuada a la realidad social y económica del entorno. En todo caso, se mantendrá la duración total para cada módulo profesional establecida en el presente Decreto.

Artículo 8. Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, duración, contenidos y orientaciones pedagógicas de los módulos profesionales.

1. Los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y duración del módulo profesional de Formación en centros de trabajo, así como los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, duración y contenidos del resto de módulos profesionales que forman parte del currículo del ciclo formativo de grado medio de Carpintería y Mueble en Castilla-La Mancha son los establecidos en el anexo II del presente Decreto.

2. Las orientaciones pedagógicas de los módulos profesionales que forman parte del título del ciclo formativo de grado medio de Carpintería y Mueble son las establecidas en el anexo I del Real Decreto 1128/2010, de 10 de septiembre.

3. Las orientaciones pedagógicas del módulo de Inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de madera, mueble y corcho son las establecidas en el anexo II del presente Decreto.

#### Artículo 9. Profesorado.

1. La atribución docente del módulo profesional de Inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de madera, mueble y corcho, corresponde al profesorado del Cuerpo de Catedráticos y Catedráticas de Enseñanza Secundaria, del Cuerpo de Profesores y Profesoras de Enseñanza Secundaria y del Cuerpo de Profesoras y Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, de las especialidades establecidas en el anexo III A) del presente Decreto. Para el resto de módulos están definidas en el anexo III A) del Real Decreto 1128/2010, de 10 de septiembre.

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 adquisición 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 las anteriores, a efectos de docencia, para las distintas especialidades del profesorado, son las recogidas en el anexo III B) del Real Decreto 1128/2010, de 10 de septiembre.

3. Las titulaciones requeridas y los requisitos necesarios para la impartición del módulo de Inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de madera, mueble y corcho, para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras Administraciones distintas de las educativas, se concretan en el anexo III B) del presente Decreto. Para el resto de módulos están definidas en el anexo III C) del Real Decreto 1128/2010, de 10 de septiembre. En todo caso, se exigirá que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los objetivos de los módulos profesionales o se acredite, mediante certificación, una experiencia laboral de, al menos, tres años en el sector vinculado a la familia profesional, realizando actividades productivas en empresas relacionadas implícitamente con los resultados de aprendizaje.

#### Artículo 10. Capacitaciones.

La formación establecida en este Decreto en el módulo profesional de Formación y orientación laboral, capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos laborales, establecidas en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención, siempre que tenga, al menos, 45 horas lectivas, tal y como se establece en la disposición adicional tercera del Real Decreto 1128/2010, de 10 de septiembre.

#### Artículo 11. Espacios y equipamientos.

1. Los espacios y equipamientos mínimos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas del ciclo formativo de grado medio de Carpintería y Mueble, son los establecidos en el anexo IV del presente Decreto.

2. Las condiciones de los espacios y equipamientos son las establecidas en el artículo 11 del Real Decreto 1128/2010, de 10 de septiembre.

#### Disposición adicional única. Autonomía Pedagógica de los centros.

Los centros autorizados para impartir el ciclo formativo de formación profesional de grado medio de Carpintería y Mueble concretarán y desarrollarán las medidas organizativas y curriculares que resulten más adecuadas a las características de su alumnado y de su entorno productivo, de manera flexible y en uso de su autonomía pedagógica, en el marco legal del proyecto educativo, en los términos establecidos por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación y en el Capítulo II del Título III de la Ley 7/2010, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha.

#### Disposiciones finales.

##### Disposición final primera. Implantación del currículo.

El presente currículo se implantará en todos los centros de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, autorizados para impartirlo, a partir del curso escolar 2011/2012, y de acuerdo al siguiente calendario:

- a) En el curso 2011/2012, se implantará el currículo de los módulos profesionales del primer curso del ciclo formativo.
- b) En el curso 2012/2013, se implantará el currículo de los módulos profesionales del segundo curso del ciclo formativo.
- c) Para el caso excepcional de la oferta del ciclo formativo en tres cursos académicos, en el curso 2013/2014 se implantará el currículo de los módulos profesionales del tercer curso.

Disposición final segunda. Desarrollo.

Se autoriza a la persona titular de la Consejería competente en materia educativa para dictar las disposiciones que sean precisas para la aplicación de lo dispuesto en este Decreto.

Disposición final tercera. Entrada en vigor.

El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de Castilla-La Mancha.

Dado en Toledo, el 12 de agosto de 2011

La Presidenta  
MARÍA DOLORES DE COSPEDAL GARCÍA

El Consejero de Educación, Cultura y Deportes  
MARCIAL MARÍN HELLÍN

Anexo I A)

Duración y distribución horaria semanal de los módulos profesionales del ciclo formativo.

Módulos	Distribución de horas		
	Horas Totales	Horas semanales 1º Curso	Horas semanales 2º Curso
0538 Materiales en carpintería y mueble.	128	4	
0539 Soluciones constructivas.	200	6	
0540 Operaciones básicas de carpintería.	230	7	
0541 Operaciones básicas de mobiliario.	206	6	
0542 Control de almacén.	50	2	
0543 Documentación técnica.	142		7
0544 Mecanizado de madera y derivados.	152		7
0545 Mecanizado por control numérico en carpintería y mueble.	110		5
0546 Montaje de carpintería y mueble.	85		4
0547 Acabados en carpintería y mueble	85		4
CLM0028 Inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de madera, mueble y corcho.	64	2	
0548. Formación y orientación laboral.	82	3	
0549. Empresa e iniciativa emprendedora.	66		3
0550. Formación en centros de trabajo	400		
Total	2000	30	30

## Anexo I B)

Duración y distribución horaria semanal de los módulos profesionales del ciclo formativo en tres cursos académicos.

Módulos	Distribución de horas			
	Horas Totales	Horas semanales 1º Curso	Horas semanales 2º Curso	Horas semanales 3º Curso
0538 Materiales en carpintería y mueble.	128	4		
0539 Soluciones constructivas.	200	6		
0540 Operaciones básicas de carpintería.	230	7		
0541 Operaciones básicas de mobiliario.	206		6	
0542 Control de almacén.	50		2	
0543 Documentación técnica.	142			7
0544 Mecanizado de madera y derivados.	152		5	
0545 Mecanizado por control numérico en carpintería y mueble.	110		3	
0546 Montaje de carpintería y mueble.	85			4
0547 Acabados en carpintería y mueble	85			4
CLM0028 Inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de madera, mueble y corcho.	64		2	
0548. Formación y orientación laboral.	82	3		
0549. Empresa e iniciativa emprendedora.	66		2	
0550. Formación en centros de trabajo	400			
Total	2000	20	20	15

**Anexo II**

Resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, duración, contenidos y de los módulos profesionales

Módulo Profesional: Materiales en carpintería y mueble.

Código: 0538

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 descrito maderas, considerando sus propiedades y ventajas para la utilización en los distintos procesos de carpintería y mueble.
- d) Se han descrito los defectos que presentan las maderas y sus posibles consecuencias o alteraciones en el elemento 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 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 a utilizar en función del tipo de esfuerzo mecánico a 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 a 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 a cerrar.
- d) Se han seleccionado los adhesivos en función del material a 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 a obtener y las dimensiones de los mismos.
- b) Se han analizado los principales sistemas de secado y tratamiento de las maderas.
- c) Se ha descrito e ilustrado los sistemas de obtención de chapas, relacionándolos con los productos obtenidos y sus características.
- d) Se han diferenciado los distintos sistemas de fabricación de tableros, relacionándolos con los tipos obtenidos y su aplicación.
- e) Se han descrito los sistemas de fabricación de los distintos tipos de laminados decorativos, relacionándolos con sus características técnicas 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 ha identificado, a partir de ejemplos e información técnica, los sistemas de fabricación de puertas, ventanas y marcos de madera.
- b) Se ha identificado, a partir de ejemplos e información técnica, los sistemas de fabricación de escaleras, ventanas, barandillas y estructuras simples de madera.
- c) Se ha identificado, a partir de muestras e información técnica, los sistemas de fabricación de juguetes, instrumentos musicales y objetos diversos de madera.
- d) Se han descrito sistemas de revestimiento de madera en suelos, techos y paredes, identificando sus componentes, sistemas de fabricación e instalación.
- e) Se han croquizado los componentes fundamentales de los muebles, relacionándolos con los materiales, estética, elementos decorativos, técnicas, funcionalidad y 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 descrito sistemas de construcción y los subconjuntos de muebles y elementos de carpintería.
- b) Se han descrito e ilustrado los sistemas de construcción y las partes de muebles.
- 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 ha 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 en base a 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 han analizado los principales tipos de bosque de España y su gestión de explotación, observando las diferencias entre las distintas 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 aporta el respeto al medio ambiente mediante algún sello de calidad y control (FSC y PEFC).
- e) Se ha descrito la madera más adecuada para cada trabajo en función de sus características y aplicación, rechazando las partidas de madera no certificadas.
- f) Se ha cumplimentado una base de datos de empresas que tienen integrados los sistemas de certificación del origen, aprovechamiento de sus maderas y subproductos.

Contenidos.

1. Identificación de tipos de madera:

El árbol. Partes. Alimentación. Apeo. La madera.

Estructura macroscópica y microscópica. Composición química. Características o propiedades.

Maderas nacionales y de importación. Coníferas y frondosas.

Clasificación. Normas españolas. Normas Europeas. Maderas aserradas en Finlandia y Suecia.

Maderas de sierra. Medidas comerciales. Identificación. Aplicación industrial.

Enfermedades y defectos de las maderas. Defectos de crecimiento. Agentes bióticos y abióticos. Consecuencias.

Prevención y tratamiento.

2. 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.

Revestimientos, herrajes, acabados y otros materiales complementarios.

3. Caracterización de los procesos de transformación de la madera:

Industrias de primera y segunda transformación. (Aserraderos, secaderos, chapas, tableros, muebles, carpintería, otros...)

Sistemas de despiece y troceado de la madera.

Fabricación de tableros.

Fabricación de elementos de carpintería (puertas, ventanas, barandillas, entre otros).

Fabricación de mobiliario.

Configuración de talleres de carpintería y ebanistería.

4. Caracterización de los procesos de fabricación de carpintería y mueble:

Mecanizado, montaje, acabados, almacenamiento

Fabricación de puertas, ventanas y marcos de madera.

Fabricación de escaleras, ventanas, barandillas y estructuras simples de madera.

Revestimientos de madera en suelos, techos y paredes.

Componentes principales de muebles. Función.

5. Reconocimiento de los principales sistemas constructivos:

Tipos de mobiliario y sistemas constructivos.

Esfuerzos mecánicos. Estructuras simples. Entramado ligero, pesado y troncos.

6. Aplicación 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.

Módulo Profesional: Soluciones constructivas.

Código: 0539

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 solicitudes 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 a emplear.
- c) Se han representado los elementos de detalle (cortes y secciones, entre otros) suficientes.
- d) Se ha acotado de acuerdo a 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 a construir y/o instalar.
- b) Se han seleccionado los elementos para la toma 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.

Duración: 200 horas.

Contenidos:

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

Útiles e instrumentos de dibujo. Instrumentos de dibujo a mano alzada.  
Normalización en dibujo técnico: formatos, tipos de líneas, escalas,...  
Construcciones geométricas, tangencias,...  
Sistemas de representación gráfica.  
Trazado y proporcionalidad de las soluciones.  
Normas de acotación.  
Simbología.

2. Definición de soluciones de fabricación en instalación de carpintería y mueble:

Sistemas constructivos. Ensamblajes, uniones, herrajes,...  
Análisis de las características dimensionales y constructivas de los muebles y elementos de carpintería  
Definición de muebles y elementos de carpintería.  
Medidas funcionales de los muebles y elementos de carpintería  
Definir dimensiones, formas  
Factores que intervienen en la definición de muebles (estéticos, funcionales, resistencia, calidad, seguridad, emplazamiento, medios de fabricación, costes de fabricación...)  
Determinación de materiales y componentes.

3. Dibujo de elementos de carpintería y mueble:

Normas de representación de dibujo técnico.  
Representación gráfica de elementos de carpintería y mueble.  
Sistemas de representación. Perspectivas, Sistema diédrico, cortes, secciones,..  
Tipos de planos (plano de taller, de conjunto, plano pieza,...)  
Diseño asistido por ordenador 2D.

4. Elaboración de listas de materiales:

Diferenciación entre materia prima, pieza, subconjunto y conjunto.  
Elaboración nota de madera  
Consideraciones para la definición de la lista de materiales (enumeración, tipo de material, dimensiones, cantidad y unidad de medición,...)  
Referenciación de materiales. Sistemas.  
Herramientas de informática aplicada.

5. 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, contrachapado, entre otros de carpintería y mueble).

Módulo Profesional: Operaciones básicas de carpintería.

Código: 0540

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica los sistemas de ensamblado y unión relacionando sus prestaciones con el resultado estético y funcional a 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 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 a realizar y del resultado 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 ha saneado los posibles pequeños defectos de la madera en función del resultado a obtener.
- e) Se ha comprobado que las dimensiones de las piezas 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, veteado, entre otros) y estructura (nudos y repelos, entre otros).
- h) Se han identificado los riesgos de manipulación en función del mecanizado 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 a obtener a partir de la documentación técnica.
- b) Se han seleccionado los útiles de medición, marcado y trazado en función del trabajo 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 a mecanizar (veta, posición de trabajo, acimutada de la herramienta, entre otros).
- c) Se han fijado las piezas a mecanizar mediante útiles de apriete (gatos y prensas, entre otros).
- d) Se ha efectuado 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 ha utilizado las herramientas manuales de acuerdo a 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 a realizar.
- d) Se han dispuesto las protecciones correspondientes a máquinas y útiles en función del mecanizado 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 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 ha considerando 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 a las buenas prácticas (ergonomía, sujeción, ajuste, preparación y puesta a punto, 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 a 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 ha realizado las operaciones de mantenimiento de las herramientas manuales (afilado de formones, gubias y cuchillas, entre otras).
- b) Se ha identificado las operaciones de mantenimiento operativo en máquinas convencionales.
- c) Se ha 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 equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha 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 ha identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas, 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 con las distintas operaciones de mecanizado.
- d) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

- e) Se ha 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 operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- h) Se ha identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- i) Se han gestionado los residuos generados.

Duración: 230 horas.

Contenidos:

1. 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.

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

Identificación de la madera. Tipos.

Despiezos. Escuadrías. Cubicación.

3. Realización de marcado, trazado y medición:

Herramientas para medir, marcar y trazar. Manejo.

Útiles de trazado.

Operaciones de trazado y marcado con útiles. Tolerancias.

4. 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.

5. 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.

6. Composición de conjuntos de carpintería:

Útiles de montaje. Tipos.

Adhesivos. Encolado.

Ensamblado. Comprobación de conjuntos. Ajuste.

Prensado. Disposición/situación de los elementos de apriete.

7. Mantenimiento de herramientas y máquinas:

Manuales de mantenimiento.

Operaciones de mantenimiento.

Mantenimiento operativo y preventivo.

Operaciones de mantenimiento de los elementos y accesorios de seguridad.

Instrucciones de mantenimiento. Interpretación.

Histórico de incidencias.

---

## 8. 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.

Identificación de la normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

Gestión de residuos.

Modulo Profesional: Operaciones básicas de mobiliario.

Código: 0541

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 a obtener.
- d) Se ha comprobado que las dimensiones de las piezas 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 a mecanizar.
- f) Se han identificado los riesgos de manipulación en función del material a mecanizar y del mecanizado 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 a desarrollar mediante la interpretación de la documentación gráfica.
- b) Se ha seleccionado el material base de acuerdo a las características de las plantillas a realizar.
- c) Se ha seleccionado el procedimiento gráfico en función de las formas y dimensiones de la pieza a 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 trazado considerando las variables del proceso constructivo (preparación de bordes, tipo de corte, sangría del corte y criterios de aprovechamiento de 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 han 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 la 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 a obtener.
- g) Se ha dispuesto y sujetado el material con los útiles adecuados.
- h) Se ha realizado el mecanizado respetando de 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 a realizar.
- d) Se han dispuesto las protecciones correspondientes a máquinas y útiles en función del mecanizado 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 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 empleado los EPI en función del tipo de mecanizado realizado.
- j) Se ha mecanizado de acuerdo a 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 tortillería, 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 necesaria 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 ha 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 ha 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 máquina 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 equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha 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 ha 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, 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 con las distintas operaciones de mecanizado.
- d) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- e) Se ha 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 operado 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.

Duración: 206 horas.

Contenidos:

1. Selección de materiales para fabricación de mobiliario:

Madera. Identificación. Clases. Propiedades. Defectos y enfermedades.  
Despiezo, escuadrías, cubicación.  
Chapas y laminados. Clases. Manipulado. Técnicas operativas. Encolado.  
Adhesivos. Clases. Características. Manipulado. Aplicaciones.  
Encolado de chapas. Técnicas y procedimientos.  
Tableros. Características. Tipos.  
Herrajes. Colocación y aplicaciones.  
Otros materiales que intervienen en el mueble.

2. Elaboración de plantillas.

Materiales. Características. Aplicaciones.  
Fases. Medición. Trazado. Marcado.  
Herramientas. Útiles manuales. Máquinas.

3. 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.

4. 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.

5. 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.  
Fijación de piezas mediante herraje. Clavado. Atornillado.

**6. Mantenimiento operativo de máquinas convencionales y herramientas portátiles:**

Manuales de mantenimiento

Operaciones de mantenimiento

Mantenimiento operativo y preventivo.

Operaciones de mantenimiento de los elementos y accesorios de seguridad.

Instrucciones de mantenimiento. Interpretación.

Histórico de incidencias.

**7. 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.

Identificación de la normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

Gestión de residuos.

Módulo Profesional: Control de almacén.

Código: 0542

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

**1. Recibe materias primas, componentes y productos aplicando procedimientos de inspección, registro y control establecidos.**

Criterios de evaluación:

- a) Se han seguido las instrucciones de control e inspección de los componentes y accesorios recibidos.
- b) Se han controlado, en base a especificaciones técnicas, los elementos recibidos y se separan aquellos que no las cumplen.
- c) Se ha cumplimentado el registro de control en función de la inspección realizada.
- d) Se ha comprobado que las materias primas recepcionadas se corresponden con el pedido realizado y con el albarán de entrega.
- e) Se han identificado 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 ha 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, 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 el transporte de los componentes y accesorios con los medios adecuados 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 a 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 sufren 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, evitando riesgos innecesarios.

Duración: 50 horas.

Contenidos:

1. 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.

Recepción de artículos para técnicas de producción Justo a Tiempo.

Conformidad de la recepción. Casos de no conformidad. Actuaciones.

Programas informáticos de recepción y almacén.

Identificación de productos por códigos de barras.

Recepción de maderas, tableros y materiales para construcciones de madera.

Mercancía mínima y máxima establecida en componentes y accesorios.

Control del cumplimiento de requisitos normativos de los medios de transporte en materia de seguridad y salud en el trabajo y de protección medioambiental.

Riesgos físicos en la recepción y manipulación de materiales.

## 2. Almacenaje de materias primas, componentes y productos de madera y mueble.

Clasificación de materiales y productos según destino.

Codificación y marcado-etiquetado de los materiales recibidos.

Sistemas de paletización de productos (según volumen, peso, artículos y destino).

Almacenaje y ubicación de elementos según parámetros establecidos (frecuencia de uso, peso, volumen, peligrosidad, inflamabilidad, toxicidad, caducidad, destino, entre otros).

Tipos, aplicaciones y características de materias primas componentes y accesorios.

Apilado, colocación, mantenimiento y conservación de materiales.

Elementos de seguridad. Personales. Máquinas e instalaciones.

Sistemas de prevención-extinción de incendios en almacén de materiales y productos.

Normativa aplicable en materia de seguridad y salud en el trabajo y de protección medioambiental, en el almacenaje.

## 3. Selección de medios de transporte:

Medios de manipulación para el traslado de materias primas, componentes y accesorios.

Transpaletas. Clases. Manejo. Mantenimiento.

Carros manuales.

Mantenimiento de los medios de transporte y de accesorios, para el traslado de materias primas, componentes y productos.

Medidas de prevención de riesgos laborales y salud laboral en el traslado de materias primas componentes y accesorios.

## 4. 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.

## 5. Expedición de materias primas, componentes y productos de madera y mueble.

Medios de carga.

Técnicas de ubicación de productos en los medios de transporte.

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.

Módulo Profesional: Documentación técnica.

Código: 0543

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Recopila información para la fabricación a medida de carpintería y mueble, relacionando las necesidades planteadas con las posibilidades de ejecución.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha recopilado la documentación técnica existente del espacio en el que se ubicará el producto requerido.
- b) Se han identificado las instalaciones existentes en el lugar (electricidad y fontanería, 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 el producto requerido, anotándose con precisión los datos relevantes.
- f) Se han elaborado planos a escala del espacio en el que se ubicará el producto requerido.

2. Evalúa soluciones constructivas de fabricación, describiendo la solución adoptada en función de los recursos disponibles.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado los procesos de fabricación que intervienen en un producto.
- b) Se han considerado las principales máquinas, equipos y herramientas para llevar a cabo los procesos de fabricación.
- c) Se han comprobado los elementos de fabricación estandarizados.
- d) Se ha valorado la oportunidad de subcontratar procesos.
- e) Se ha tenido en cuenta la serie de fabricación.
- f) Se ha elegido una solución que minimiza el uso de materiales que generan residuos peligrosos.

3. Elabora documentación gráfica de conjuntos para la fabricación de carpintería y mueble utilizando aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado el sistema de representación gráfica más adecuado para representar el conjunto, dependiendo de la información que se quiera mostrar.
- b) Se ha elegido la escala en función del tamaño de los objetos que es preciso representar.
- c) Se han representado vistas del conjunto o subconjunto necesarias para el montaje.
- d) Se han representado los detalles identificando su escala y posición en el conjunto.
- e) Se han representado despiece del conjunto.
- f) Se ha identificado el plano con su información característica.
- g) Se han impreso y plegado los planos de acuerdo con las normas de representación gráfica.
- h) Se han utilizado programas de diseño asistido por ordenador.

4. Selecciona procesos para la fabricación de carpintería y mueble, justificando la secuencia de operaciones y los recursos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los procedimientos de fabricación que intervienen en carpintería y mueble.
- b) Se han relacionado los principales procedimientos de mecanizado, montaje y acabado con las operaciones necesarias para llevarlos a cabo.
- c) Se ha establecido la secuencia de las operaciones que se deben realizar.
- d) Se ha asignado la maquinaria necesaria para cada operación.
- e) Se han temporalizado las operaciones para la elaboración del conjunto.
- f) Se han relacionado los aspectos de seguridad e higiene con el proceso.

5. Valora soluciones de fabricación de productos de carpintería y mueble, elaborando presupuestos mediante la utilización de hojas de cálculo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han manejado e interpretado tarifas.
- b) Se han realizado mediciones estimando el desperdicio según materiales.
- c) Se han calculado los costes fijos de fabricación.
- d) Se han calculado los costes variables de fabricación.
- e) Se han contemplado los márgenes comerciales.
- f) Se ha utilizado un programa informático para la elaboración de presupuestos.

6. Elabora documentación de proyectos de fabricación de carpintería y mueble, redactando memorias descriptivas y utilizando herramientas informáticas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido el objeto del proyecto
- b) Se han valorado los antecedentes.
- c) Se ha justificado la solución propuesta.
- d) Se han indicado las características básicas y calidades de los materiales que se van a utilizar.
- e) Se ha definido el tipo de acabado que se debe realizar.
- f) Se han indicado las normas de seguridad e higiene que van ligadas a la fabricación del objeto proyectado.
- g) Se han elaborado documentos utilizando herramientas informáticas.

Duración: 142 horas

Contenidos:

1. Recopilación de datos destinados a la fabricación a medida de carpintería y mueble:

Instrumentos y útiles para la toma de datos.

Técnicas de medición y toma de datos.

Dibujo de croquis a mano alzada.

Documentación técnica de proyectos de espacios arquitectónicos objeto de la instalación.

Simbología y sistemas de representación empleados en planos arquitectónicos de distribución e instalaciones.

Croquización de espacios para fabricación a medida.

2. Evaluación de soluciones constructivas en fabricación de carpintería y mueble:

Compras y acopio de materiales.

Procesos de fabricación.

Máquinas, equipos y herramientas.

Elementos estandarizados.

Subcontratación de procesos.

3. Elaboración de documentación gráfica para la fabricación de carpintería y mueble:

Interpretación de planos de fabricación.

Normas de dibujo industrial.

Sistemas de representación. Sistema diédrico. Representación de vistas. Cortes y secciones. Indicación de materiales

Tipos de planos: Planos de conjunto, despiece,...

Diseño Asistido por Ordenador.

4. Selección de procesos para la fabricación de carpintería y mueble:

Procedimientos de mecanizado, montaje, acabado....

Diagrama de procesos.

Maquinaria en procesos de fabricación.

Temporización de procesos.

5. Valoración de soluciones de fabricación de carpintería y mueble:

Mediciones.

Manejo de tarifas.

Tipos de costes. Cálculo

Manejo de hoja de cálculo.

6. Elaboración de documentación de proyectos:

Estructura de un documento-proyecto de fabricación.

Justificación de soluciones.

Descripción de características de productos.

---

Herramientas informáticas de aplicación.

Normas de Seguridad e Higiene durante el proceso de fabricación.

Módulo Profesional: Mecanizado de madera y derivados.

Código: 0544

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Selecciona materiales para la fabricación en carpintería y mueble, aplicando métodos de optimización.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprobado la lista de despiece de materiales interpretando la documentación técnica.
- b) Se ha comprobado que los materiales que se van a mecanizar tienen la calidad requerida.
- c) Se ha comprobado que las dimensiones de los materiales son las adecuadas para minimizar el desperdicio de material.
- d) Se ha previsto el sobredimensionado de material para asegurar durante el mecanizado la forma y dimensión correcta final.
- e) Se ha colocado el material resultante de la forma indicada para evitar deformaciones.
- f) Se han respetado los objetivos de calidad en el proceso de selección y optimización de materiales.

2. Prepara la fabricación de elementos de madera y derivados, marcando piezas y determinando operaciones de mecanizado convencional.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprobado la disponibilidad de materiales y medios para la fabricación.
- b) Se ha asegurado la factibilidad del proceso de fabricación de las piezas que se desean obtener en función de los recursos disponibles.
- c) Se ha realizado el marcado de la primera pieza de referencia.
- d) Se han asignado máquinas y personal para las necesidades de fabricación.
- e) Se han realizado las plantillas requeridas.
- f) Se han marcado las piezas con curvaturas considerando la resistencia del material.

3. Pone a punto máquinas de mecanizado convencional ajustando sus parámetros y verificando primeras piezas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han montado las herramientas de corte en las máquinas y equipos de fabricación.
- b) Se han ajustado los elementos de las máquinas.
- c) Se ha establecido la secuencia del mecanizado de la pieza.
- d) Se han preparado los materiales para su mecanizado, sin que afecte al proceso
- e) Se ha organizado el transporte de los materiales en las distintas zonas de mecanizado.
- f) Se han instalado los elementos de seguridad y alimentación en las máquinas y equipos.
- g) Se ha comprobado que la zona de trabajo está en condiciones para iniciar las operaciones de mecanizado.
- h) Se ha verificado que las características de la primera pieza son las esperadas.

4. Obtiene piezas y subconjuntos, realizando operaciones de mecanizado-prensado y verificando la calidad del producto.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprobado el estado de las herramientas, los ajustes de las máquinas y de los equipos de protección.
- b) Se han seleccionado los equipos de protección individual valorando la utilidad de las mismas.
- c) Se ha simulado el recorrido de la primera pieza con la máquina parada comprobando las medidas de seguridad.
- d) Se han establecido correcciones en caso de desviaciones (velocidades de rotación, herramientas y avances de los materiales, entre otras).
- e) Se ha recubierto los cantos y/o superficies de acuerdo con el acabado final requerido.

- f) Se ha encolado y prensado las piezas con los materiales definidos en la documentación técnica con los equipos y medios establecidos.
- g) Se ha comprobado que el tiempo de mecanizado de la pieza es el mínimo posible.
- h) Se ha verificado la calidad del producto elaborado, realizando las comprobaciones requeridas y aplicando, en su caso, las medidas correctoras establecidas.
- i) Se ha comprobado que la ergonomía adoptada evita lesiones o dolencias.

5. Mantiene operativas máquinas y equipos, describiendo y realizando operaciones de limpieza, afilado de herramientas y sustitución de elementos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las operaciones de mantenimiento de primer nivel, aplicando las recomendaciones del fabricante indicadas en los manuales de uso.
- b) Se han realizado las operaciones de mantenimiento operativo establecidas.
- c) Se han realizado las operaciones de mantenimiento preventivo determinadas.
- d) Se ha mantenido la zona de trabajo limpia y ordenada en todo momento.
- e) Se han sustituido las herramientas de corte (cuchillas y sierras, entre otras) no operativas.
- f) Se ha generado un «histórico» de incidencias de máquina y de operaciones de mantenimiento, entre otras.

6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y adoptando las medidas necesarias para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone 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 descrito 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) a 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 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 mecanizado.
- f) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- g) Se ha operado con 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 de acuerdo al protocolo establecido.

Duración: 152 horas

Contenidos:

## 1. Selección de materiales para la fabricación en carpintería y mueble:

- Técnicas de optimización de material.
- Documentación técnica.
- Planos de fabricación. Interpretación.
- Órdenes de fabricación. Interpretación.
- Documentación técnica para el mecanizado.
- Colocación de materiales.
- Control de calidad en el proceso de selección y optimización de materiales.

## 2. Preparación de operaciones para el mecanizado convencional de madera y derivados:

- Máquinas convencionales, industriales y equipos fabricación.
- Principios del mecanizado por arranque de viruta.

Operaciones de mecanizado.  
Procesos de fabricación. Piezas rectas, curvas, entre otros.  
Medición y trazado de piezas y conjuntos.  
Marcado de piezas con curvaturas.  
Tipos de organización de talleres.  
Realizar las plantillas requeridas  
Áreas productivas de un taller.  
Programación y lanzamiento del trabajo.

3. Puesta a punto de máquinas para el mecanizado:

Preparación de materiales para su mecanizado  
Montaje y ajuste de herramientas.  
Riesgos. Medidas de protección.  
Secuencias de mecanizado.  
Velocidades de rotación, avance de material.  
Normativa de seguridad.

4. Realización de operaciones de mecanizado y prensado:

Obtención de piezas y subconjuntos.  
Características y parámetros de control.  
Operaciones de control. Mediciones.  
Recubrimiento de superficies.  
Prensado y encolado.  
Control de calidad.  
Realización de operaciones de limpieza, afilado y sustitución de elementos  
Ergonomía en el puesto de trabajo.  
Tiempos de ejecución.

5. Mantenimiento máquinas y equipos:

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

6. 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.  
Identificación de la normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.  
Gestión de residuos.

Módulo Profesional: Mecanizado por control numérico en carpintería y mueble.  
Código: 0545

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Realiza programas de control numérico (CNC) para el mecanizado de piezas de madera y derivados, interpretando manuales y aplicando sistemas de programación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las distintas clases de máquinas CNC, sus prestaciones y sus características.
  - b) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de las distintas formas de programación.
-

- c) Se han realizado los despiece mediante programas asistidos por ordenador (CAD).
- d) Se han seleccionado las opciones de programación para cada pieza.
- e) Se han seleccionado las herramientas y útiles para realizar el trabajo.
- f) Se han identificado las etapas para la elaboración de los programas.
- g) Se han respetado las indicaciones contempladas en el manual de programación.
- h) Se han elaborado los programas de control numérico, optimizando el proceso para la fabricación.
- i) Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica demostrando interés por la mejora del proceso.

2. Prepara máquinas de control numérico (CNC), cargando programas y disponiendo herramientas y útiles.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha guardado el programa en la estructura de archivos generada.
- b) Se ha simulado informáticamente el programa, efectuando las modificaciones necesarias.
- c) Se han comprobado las características y el número de piezas necesarios para mecanizar el trabajo.
- d) Se han montado las herramientas programadas en la máquina, respetando las indicaciones del manual.
- e) Se ha informado y asegurado que las posibles modificaciones sobre las herramientas instaladas impiden que el resto de personal puedan cometer errores de programación.
- f) Se han comprobado que los datos de las herramientas corresponden a las herramientas instaladas.
- g) Se ha cargado el programa en el ordenador de la máquina procediendo a su simulación.
- h) Se han preparado y comprobado los sistemas de sujeción de las piezas.
- i) Se ha definido el sistema de alimentación, retirada de piezas y transporte.

3. Controla procesos de mecanizado por control numérico (CNC) relacionando el funcionamiento del programa-máquina con la calidad de las piezas obtenidas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha procesado la pieza en vacío comprobando con procedimiento de seguridad que impida la colisión de herramienta con sistemas de sujeción.
- b) Se ha ajustado el programa CNC en caso necesario.
- c) Se ha ejecutado el programa en pieza real, modificando el programa en caso necesario verificando calidad de pieza.
- d) Se ha programado el número de piezas necesarias optimizando los desplazamientos en la máquina.
- e) Se han realizado las piezas necesarias comprobando su calidad (tolerancias, astillado y repelo, entre otras).
- f) Se han optimizado los tiempos muertos del personal.
- g) Se ha realizado el proceso de control, respetando los procedimientos, las normas y las recomendaciones que se especifican en la documentación técnica.

4. Realiza el mantenimiento de primer nivel de máquinas de control numérico (CNC), interpretando manuales y aplicando los procedimientos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las operaciones de mantenimiento de primer nivel aplicando lo indicado por el fabricante.
- b) Se han realizado las operaciones de mantenimiento operativo establecidas.
- c) Se han realizado las operaciones de mantenimiento preventivo determinadas.
- d) Se ha mantenido la zona de trabajo limpia y ordenada en todo momento.
- e) Se ha cumplimentado la documentación de control.
- f) Se ha realizado historial de incidencias.

5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y adoptando las medidas necesarias para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone 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 descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, 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 con máquinas de control numérico.
- 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 operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.
- h) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

Duración: 110 horas

Contenidos:

#### 1. Programación de control numérico (CNC):

Máquinas CNC. Tipos. Prestaciones.

Especificaciones máquinas CNC (Origen maquina, origen pieza, ejes coordenadas, campos de trabajo, planos o caras de trabajo, disposición herramientas, entre otras).

Herramientas y útiles.

Programación. Tipos CNC. Funciones y lenguajes programación (códigos ISO, editores máquina, importaciones, paramétrica).

Implantación CNC en fabricación.

Comparativa con sistemas tradicionales.

Simulación de programas en ordenador.

#### 2. Preparación máquinas de control numérico (CNC):

CNC de 3 ejes. Características y aplicaciones.

Secuenciación de operaciones.

Preparación de plantillas y útiles de sujeción pieza.

Velocidades de rotación, avance, velocidades de trabajo.

Procedimientos de seguridad.

#### 3. Control del proceso de mecanizado:

Interpretación de la documentación técnica.

Optimización de programas.

Procedimientos de seguridad.

Sistemas de control mecanizado.

Modificación de programas en base a objetivos.

#### 4. Mantenimiento de primer nivel de máquinas CNC:

Operaciones de mantenimiento.

Mantenimiento operativo y preventivo.

Manuales mantenimiento

Histórico de incidencias.

#### 5. 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.

Identificación de la normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.  
Gestión de residuos.

Módulo Profesional: Montaje de carpintería y mueble.  
Código: 0546

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Organiza el montaje de muebles y carpintería, relacionando la secuencia de operaciones establecida con las materias primas seleccionadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha organizado el puesto trabajo y con criterios de eficiencia.
- b) Se ha relacionado la documentación de recepción de material con las instrucciones de montaje.
- c) Se han determinado los lugares de almacenamiento previos al montaje.
- d) Se han identificado las distintas formas de montaje mediante los herrajes y elementos de unión.
- e) Se han identificado la forma, características, dimensiones y posiciones.
- f) Se han ubicado las piezas en su lugar de almacenamiento hasta su intervención en el montaje, disponiendo caras, sentidos de vetas y dirección de textura.
- g) Se ha realizado el acopio de herrajes siguiendo las instrucciones de montaje establecidas en el proyecto.
- h) Se han caracterizado los tratamientos de manipulación de los herrajes y complementos de muebles.
- i) Se han seleccionado las piezas necesarias para las distintas fases de montaje y rechazado las piezas que no cumplen los requerimientos mínimos.

2. Prepara maquinaria, útiles y accesorios para el montaje de elementos de carpintería y mueble, determinando recursos y comprobando su funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado la maquinaria para cada una de las fases de montaje.
- b) Se han caracterizado las secuencias del proceso, relacionándolas con las máquinas portátiles, herramientas y útiles empleados.
- c) Se han diferenciado las características y funciones de las máquinas portátiles, especificando para qué tipo de trabajo son adecuadas cada una de ellas.
- d) Se han establecido los parámetros de cada una de las máquinas que intervienen.
- e) Se ha determinado la maquinaria portátil necesaria en función del proyecto.
- f) Se ha revisado la disposición de herramientas y máquinas portátiles listas para su uso.
- g) Se han especificado los parámetros relevantes y las variables de ajuste de los ensambles sin cola.
- h) Se ha realizado el acopio de plantillas específicas, para facilitar la inserción de herrajes o sistemas de unión.
- i) Se ha preparado la encoladora estableciendo parámetros (temperatura y viscosidad del adhesivo, entre otros).
- j) Se ha realizado una pieza de control, mecanizando completamente el sistema de unión y los herrajes.
- k) Se han determinado los equipos de protección individual necesarios.

3. Compone conjuntos de carpintería y mueble, interpretando las especificaciones técnicas del producto y aplicando procedimientos de montaje.

Criterios de evaluación:

- a) Se han establecido las fases de montaje considerando el tipo de montaje (cajones, puertas y armazones, entre otros) y los medios disponibles.
- b) Se ha realizado el mecanizado de los elementos de unión mediante la maquinaria prevista.
- c) Se ha realizado un premontaje de subconjuntos utilizando las herramientas, medios y equipos adecuados.
- d) Se ha comprobado, a partir de planos de montaje, las dimensiones y tolerancias de las piezas y uniones (ensambles y empalmes).
- e) Se ha encolado y insertado el elemento de unión en las piezas que lo requieran de forma manual y mediante maquinaria automática.
- f) Se ha efectuado el prensado de las piezas, estableciendo los parámetros (posición, presión, temperatura, tiempo y protecciones, entre otros).

- g) Se han especificado los parámetros relevantes y las variables que deben ser considerados en el masillado y lijado de subconjuntos.
- h) Se han seleccionado los abrasivos en función del material que se ha de ligar y de la finura requerida en la siguiente fase.
- i) Se han masillado y lijado los subconjuntos, empleando los materiales y maquinaria adecuado.
- j) Se ha realizado el premontaje de subconjuntos respetando las medidas de seguridad.

4. Monta herrajes y accesorios, interpretando instrucciones técnicas y realizando operaciones de verificación y funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los herrajes en función del tipo de mueble o accionamiento establecidos en el proyecto.
- b) Se ha confeccionado el plan de montaje del conjunto y de sus componentes.
- c) Se ha mecanizado los componentes empleando plantillas específicas para el montaje de herrajes.
- d) Se han aplicado técnicas de montaje de herrajes y accesorios.
- e) Se han comprobado los parámetros establecidos.
- f) Se han reajustado las holguras.
- g) Se han rechazado aquellos componentes que no superan el control de calidad establecido.

5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las 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.
- c) Se han descrito 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 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 mecanizado.
- f) Se han valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primeros factores de prevención de riesgos.
- g) Se ha operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.
- h) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

Duración: 85 horas

Contenidos:

## 1. Organización y control de componentes para el montaje:

- Procesos de montaje. Fases. Protocolos.
- Identificación de componentes para el montaje.
- Interpretación de documentación técnica para el montaje. Planos de montaje.
- Listas de materiales. Instrucciones de montaje.
- Comprobaciones previas al montaje.
- Herrajes y complementos.
- Riesgos físicos en la manipulación de materiales.

## 2. Preparación de maquinaria, útiles y accesorios para el montaje:

- Herramientas electro-portátiles. Tipos. Accesarios y mantenimiento.
- Herramientas manuales. Manejo. Afilado y conservación.

Sistemas de elementos de unión.  
Sistemas de encolado. Maquinaria. Tipos. Mantenimiento.  
Sistemas de prensado. Maquinaria. Tipos. Mantenimiento.  
Sistemas de lijado. Maquinaria. Tipos. Mantenimiento.

### 3. Composición de conjuntos de carpintería y mueble:

Plantillas. Tipos.  
Mecanizado, montaje y ajuste.  
Elementos de carpintería.  
Prensado. Fases. Medios.  
Herramientas manuales para fijación de herrajes.  
Abrasivos. Tipos. Métodos de aplicación.  
Normas de seguridad. Métodos y medios de protección individual.

### 4. Montaje de herrajes y accesorios:

Herrajes para estructuras de mobiliario.  
Técnicas de unión.  
Sistemas de accionamiento.  
Sistemas de condena. Cerraduras.  
Equipamiento para muebles de cocina y baño.  
Montaje de lámparas de bajo voltaje.  
Instrucciones técnicas para el montaje de herrajes.  
Control de calidad. Protocolos.

### 5. 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 montaje.  
Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de montaje.  
Equipos de protección individual.  
Identificación y cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.  
Identificación y cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

Módulo Profesional: Acabados en carpintería y mueble.

Código: 0547

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

#### 1. Comprueba características superficiales del soporte, identificando los defectos y describiendo las medidas correctoras.

Criterios de evaluación:

- a) Se han revisado las superficies de aplicación comprobando que no presentan rayados, grietas o marcas de mecanizado.
- b) Se ha comprobado que los soportes de aplicación no contienen manchas o productos incompatibles con el producto a aplicar.
- c) Se han identificado los soportes valorando sus cualidades para la aplicación de productos.
- d) Se ha revisado que la preparación superficial es la adecuada en función del acabado solicitado.
- e) Se han identificado las medidas correctoras en los defectos superficiales detectados.
- f) Se han manejado y transportado las piezas antes y durante la aplicación del producto de acabado con los medios idóneos.
- g) Se han limpiado y aclimatado los soportes antes de la aplicación.

#### 2. Prepara productos de acabado, interpretando instrucciones del fabricante y mezclando sus componentes en condiciones de seguridad y salud laboral.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se ha realizado la mezcla de productos respetando las Hojas de Seguridad de cada producto.
- b) Se han mezclado los productos considerando su compatibilidad.
- c) Se han mezclado los productos respetando la proporcionalidad especificada en la ficha del producto.
- d) Se ha realizado la preparación de productos de acabado con la viscosidad adecuada al equipo de aplicación.
- e) Se han respetado las instrucciones del fabricante en la adición de disolventes.
- f) Se han entonado productos considerando la compatibilidad.
- g) Se han preparado productos en la cantidad idónea a la superficie a tratar.
- h) Se han preparado los productos según el lugar donde irán destinados.
- i) Se han limpiado los útiles, accesorios y recipientes de medida, dejándolos en condiciones óptimas utilizando el producto adecuado.
- j) Se han preparado los productos en condiciones ambientales adecuadas y respetando las normas de salud laboral.

3. Realiza acabados protectores y decorativos sobre superficies de madera y derivados, justificando la selección del producto y aplicándolo con medios mecánicos y manuales.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han seleccionado los medios manuales en función del trabajo que se va a realizar.
- b) Se ha realizado la aplicación mediante operaciones manuales.
- c) Se ha realizado la aplicación con las máquinas, equipos y útiles adecuados al tipo de producto
- d) Se ha realizado la aplicación del tinte sin diferencias de tono e intensidad en las diferentes piezas de un conjunto.
- e) Se ha comprobado que las piezas teñidas están exentas de manchas e irregularidades de tono.
- f) Se ha aplicado el acabado decorativo con los medios y con la técnica adecuada, según el tipo de producto.
- g) Se ha aplicado la capa de producto con el «micraje» adecuado
- h) Se ha controlado la calidad en todo el proceso de aplicación.
- i) Se ha realizado la aplicación del acabado decorativo según la terminación solicitada.
- j) Se han limpiado los útiles y accesorios dejándolos en condiciones óptimas utilizando el producto adecuado.
- k) Se han utilizado los equipos de protección personal y ambiental de forma correcta que garantizan las condiciones de seguridad adecuadas.

4. Controla el proceso de secado-curado, identificando los defectos y describiendo las medidas correctoras.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se ha realizado el secado y curado en condiciones ambientales adecuadas, según las especificaciones técnicas de los productos.
- b) Se ha controlado que el secado y curado se realiza según el proceso previsto en las especificaciones técnicas de los productos.
- c) Se ha controlado la calidad en todo el proceso de secado y curado.
- d) Se han comprobado los parámetros de los equipos utilizados en el secado de productos por reacción química.
- e) Se han comprobado las características de las piezas acabadas.
- f) Se han realizado las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los equipos de curado y secado.
- g) Se han respetado las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en el proceso de secado y curado de los productos aplicados.

5. Aplica procedimientos de gestión de residuos, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han separado los residuos en el proceso de aplicación con la frecuencia establecida.
- b) Se ha extraído el polvo de lijado con los medios adecuados.
- c) Se han almacenado los residuos en contenedores adecuados y en el lugar determinado cumpliendo las normas de gestión de residuos.
- d) Se han depositado los residuos (producto, filtros y envases, entre otros) en contenedores adecuados para su posterior gestión medioambiental a través de gestores autorizados.

- e) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación y manejo de productos para acabado de la madera y derivados.
- f) Se ha relacionado la manipulación de materiales, equipos y útiles con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- g) Se ha efectuado la manipulación de residuos utilizando las protecciones y medios adecuados para preservar la seguridad y la salud laboral.
- h) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

Duración: 85 horas

Contenidos:

1. Comprobación de soportes en madera y derivados:

Idoneidad de superficies de madera y derivados para aplicación.

Aclimatado de soportes.

Precauciones durante la manipulación de los soportes antes del acabado.

Características de las superficies según el acabado solicitado.

Preparación de superficies. Equipos. Abrasivos.

Temperatura y humedad según productos.

2. Preparación de productos de acabado para madera y derivados:

Preparación de productos según equipos y técnica de aplicación.

Compatibilidad de productos para acabado.

Productos para acabado manual. Mezclas.

Hojas de seguridad y fichas de instrucciones del fabricante.

Simbología característica: de seguridad, de producto, de aplicación, de tiempos.

Proporcionalidad en mezclas de productos. Manipulación de productos.

Control de la viscosidad.

Tiempo de vida de la mezcla.

Riesgos característicos en la manipulación, mezcla y manejo de productos de acabados.

3. Realización de acabados decorativos. Productos y técnicas:

Productos para aplicación manual de acabados decorativos. Propiedades.

Procedimientos y operaciones en aplicación manual.

Técnicas de aplicación manual del acabado: Fases. Secuenciación.

Afinidad de productos de aplicación manual con el soporte.

Aplicación de tintes, acabados decorativos y especiales.

Control de calidad en la aplicación manual de productos.

Útiles en aplicación manual, pincel, rodillo, pistolas aerográficas.

Limpieza de útiles, accesorios y recipientes.

Riesgos característicos de las instalaciones y procesos de acabados.

Elementos de seguridad.

4. Control del proceso de secado-curado de productos:

Sistemas de secado.

Parámetros de secado-curado de los productos.

Equipos e instalaciones de secado.

Control de calidad en el proceso. Temperatura, humedad, ventilación.

Riesgos característicos de las instalaciones y procesos de acabados.

Elementos de seguridad. Aplicaciones.

5. Gestión de los residuos generados y prevención de riesgos laborales en el acabado de la madera y derivados.

Simbología normalizada.

Tratamientos y eliminación de los residuos generados por el acabado.

Extracción de polvo de lijado.  
Residuos de las cabinas de aplicación. Filtros.  
Envases. Restos de productos no empleados.  
Riesgos característicos de las instalaciones y procesos de acabados.  
Almacenamiento de Productos Químicos.  
Identificación de la normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.  
Elementos de seguridad.

Módulo Profesional: Formación y orientación laboral.

Código: 0548

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 formativos-profesionales relacionados con el perfil profesional del Técnico o Técnica en Carpintería y Mueble.
- 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, autoempleo, así como de inserción laboral para el Técnico o Técnica en Carpintería y Mueble.
- e) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.
- f) Se ha valorado la importancia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda activa de empleo.
- g) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.
- h) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, intereses, actitudes y formación propia para la toma de decisiones, evitando, en su caso, los condicionamientos por razón de sexo o de otra índole.
- i) Se han identificado las posibilidades del Técnico o Técnica en Carpintería y Mueble en las ofertas de empleo público de las diferentes Administraciones.
- j) Se han valorado las oportunidades del Técnico o Técnica en Carpintería y Mueble en un contexto global así como las posibilidades de transferencia de las cualificaciones que lo integran, a través del principio de libertad de circulación de servicios en la Unión Europea.
- k) Se han identificado las habilidades especiales requeridas para el desempeño de determinadas actividades profesionales en el sector de la madera y el mueble.

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 o Técnica en Carpintería y Mueble, frente al trabajo individual.
- b) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.
- c) Se han identificado las fases que atraviesa el desarrollo de la actividad de un equipo de trabajo.
- d) Se han aplicado técnicas de dinamización de grupos de trabajo.
- e) Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces mediante la adecuada gestión del conocimiento en los mismos.
- f) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.
- g) Se ha descrito el proceso de toma de decisiones en equipo, valorando convenientemente la participación y el consenso de sus miembros.
- h) Se ha valorado la necesidad de adaptación e integración en aras al funcionamiento eficiente de un equipo de trabajo.
- i) Se han analizado los procesos de dirección y liderazgo presentes en el funcionamiento de los equipos de trabajo.

- j) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.
- k) Se han identificado los tipos de conflictos, etapas que atraviesan y sus fuentes.
- l) Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto.
- m) Se han analizado las distintas tácticas y técnicas de negociación tanto para la resolución de conflictos como para el progreso profesional.

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 laboral y sus normas fundamentales.
- b) Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empresarios o empresarias y trabajadores o trabajadoras y las fuentes legales que las regulan.
- c) Se han diferenciado las relaciones laborales sometidas a la regulación del estatuto de los trabajadores de las relaciones laborales especiales y excluidas.
- d) Se han determinado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral.
- e) Se han clasificado las principales modalidades de contratación, identificando las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.
- f) Se han valorado las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida personal, laboral y familiar.
- g) Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.
- h) Se ha analizado el recibo de salarios, identificando los principales elementos que lo integran.
- i) Se han analizado los elementos que caracterizan al tiempo de la prestación laboral.
- j) Se han determinado las distintas formas de representación de los trabajadores y de las trabajadoras para la defensa de sus intereses laborales.
- k) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos
- l) Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable a un sector profesional relacionado con el título de Técnico o Técnica en Carpintería y Mueble.
- m) Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.
- n) Se han identificado los principales beneficios que las nuevas organizaciones han generado a favor de los trabajadores y de las trabajadoras.

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 la ciudadanía.
- 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 la Seguridad Social especialmente el régimen general y en el régimen especial de trabajadores autónomos.
- 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 o trabajadora y las cuotas correspondientes a trabajador o trabajadora y empresario o empresaria.
- f) Se han clasificado las prestaciones del sistema de Seguridad Social, identificando los requisitos.
- g) Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo en supuestos prácticos sencillos.
- 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 o de la trabajadora.

- c) Se han clasificado los factores de riesgo ligados a condiciones de seguridad, ambientales, ergonómicas y psico-sociales en la actividad, así como los daños derivados de los mismos.
- d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del Técnico o Técnica en Carpintería y Mueble.
- e) Se han definido las distintas técnicas de motivación y su determinación como factor clave de satisfacción e insatisfacción laboral.
- f) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.
- g) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico o Técnica en Carpintería y Mueble.
- h) 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 o Técnica en Carpintería y Mueble.

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 ha identificado la normativa básica en materia de prevención de riesgos laborales.
- b) Se han descrito las funciones específicas de nivel básico en prevención de riesgos laborales.
- c) Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales, así como las responsabilidades derivadas del incumplimiento de las obligaciones preventivas.
- d) 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.
- e) Se han determinado las formas de representación de los trabajadores y de las trabajadoras en la empresa en materia de prevención de riesgos.
- f) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- g) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa, que incluya la secuenciación de actuaciones a realizar en caso de emergencia.
- h) Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del Técnico o Técnica en Carpintería y Mueble.
- i) 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 o Técnica en Carpintería y Mueble.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección, individuales y colectivas, 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 y transporte de personas heridas 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 de la trabajadora y su importancia como medida de prevención.

Duración: 82 horas

Contenidos:

#### 1. Búsqueda activa de empleo:

Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del Técnico o Técnica en Carpintería y Mueble.

La formación profesional para el empleo.

Ánalisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.

Identificación de itinerarios formativos relacionados con el Técnico o Técnica en Carpintería y Mueble.

Definición y análisis del sector profesional del título de Técnico o Técnica en Carpintería y Mueble. Análisis de las competencias profesionales del título de Técnico o Técnica en Carpintería y Mueble.

Habilitaciones especiales y posible regulación de las profesiones en el sector.

Planificación de la propia carrera profesional. Polivalencia y especialización profesional.

Proceso de búsqueda de empleo en empresas del sector. Principales yacimientos de empleo y de autoempleo en el sector.

Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.

Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.

Las ofertas de empleo público relacionadas con el sector de la madera y el mueble.

El proceso de toma de decisiones.

## 2. Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización, frente al trabajo individual.

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. Dirección y liderazgo.

Conflictos: características, fuentes y etapas.

Tipos de conflicto en la empresa.

Métodos para la resolución o supresión del conflicto: mediación, conciliación y arbitraje.

La negociación en la empresa.

## 3. Contrato de trabajo:

El derecho del trabajo. Conceptos generales y normas fundamentales.

Intervención de los poderes públicos en las relaciones laborales. La protección del trabajador y de la trabajadora.

Ánalysis de la relación laboral individual.

Determinación de las relaciones laborales excluidas y relaciones laborales especiales.

Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.

Derechos y deberes derivados de la relación laboral.

Condiciones de trabajo. Salario y tiempo de trabajo. Conciliación de la vida laboral y familiar.

Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.

Representación de los trabajadores y de las trabajadoras.

Negociación colectiva como medio para la conciliación de los intereses de trabajadores y trabajadoras y empresarios y empresarias.

Ánalysis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del Técnico o Técnica en Carpintería y Mueble.

Conflictos colectivos de trabajo: identificación y mecanismos para evitarlos.

Nuevas formas de organización del trabajo: subcontratación, teletrabajo.

Beneficios para los trabajadores y las trabajadoras en las nuevas organizaciones: flexibilidad, beneficios sociales, etc.

## 4. Seguridad Social, Empleo y Desempleo:

El Sistema de la Seguridad Social como principio básico de solidaridad social. Estructura del Sistema de la Seguridad Social.

Determinación de las principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.

La acción protectora de la Seguridad Social. Clases, requisitos y cuantía de las prestaciones.

Concepto y situaciones protegibles en la protección por desempleo.

## 5. Evaluación de riesgos profesionales:

Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad laboral.

Valoración de la relación entre trabajo y salud.

Ánalysis y determinación de las condiciones de trabajo.

El concepto de riesgo profesional. Ánalysis de factores de riesgo.

La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.

Ánalysis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.

Ánalysis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.

Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psico-sociales. La motivación como factor determinante de satisfacción e insatisfacción laboral.

Riesgos específicos en el sector de la madera y el mueble.

Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador y de la trabajadora que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas. Estudio específico del accidente de trabajo y de la enfermedad profesional.

## 6. Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:

Normativa básica en materia de prevención de riesgos laborales.

Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales. Protección de colectivos específicos.

Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.

Gestión de la prevención en la empresa.

Funciones específicas de nivel básico en prevención de riesgos laborales.

Representación de los trabajadores y de las trabajadoras en materia preventiva.

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.

## 7. 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.

Formación a los trabajadores y a las trabajadoras en materia de planes de emergencia y aplicación de técnicas de primeros auxilios.

Vigilancia de la salud de los trabajadores y de las trabajadoras.

Módulo Profesional: Empresa e iniciativa emprendedora.

Código: 0549

## 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 y la competitividad empresarial, en el ámbito de la actividad de la carpintería y el mueble.

b) Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social, así como las buenas prácticas que han de inspirar su implementación.

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 carpintería y el mueble.

e) Se ha analizado el desarrollo de la actividad emprendedora de un empresario o empresaria que se inicie en el sector de la carpintería y el mueble y los factores más influyentes en la consolidación de la empresa creada.

f) Se ha analizado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.

g) Se ha analizado el concepto de empresario y empresaria y los requisitos y actitudes necesarios para desarrollar la actividad empresarial.

h) Se ha valorado la importancia de la cualificación profesional en el proceso de creación de una empresa.

i) Se ha descrito la estrategia empresarial relacionándola con los objetivos de la empresa.

j) Se ha definido una determinada idea de negocio del ámbito de la carpintería y el mueble, así como su viabilidad, que servirá de punto de partida para la elaboración de un plan de empresa.

k) Se han identificado los factores diferenciadores del negocio del ámbito de la carpintería y el mueble que pretende constituirse, respecto de otros sectores.

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, analizando el impacto de la empresa sobre el mismo, así como su incidencia en los nuevos yacimientos de empleo.
- c) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con los clientes y clientas, con los proveedores y proveedoras y con la competencia como principales integrantes del entorno específico.
- d) Se han identificado los elementos del entorno de una pequeña y mediana empresa del sector de la carpintería y el 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 y ética de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.
- g) Se ha elaborado el balance social de una empresa de carpintería y 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 de carpintería y mueble, prácticas que incorporan valores éticos y sociales.
- i) Se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad económica y financiera de una pequeña y mediana empresa de carpintería y mueble.
- j) Se han definido los aspectos más relevantes a incorporar en el plan de empresa referentes al marketing mix.
- k) Se han identificado los programas y planes específicos de fomento del autoempleo en Castilla La Mancha así como el resto de las políticas activas de fomento del autoempleo.
- l) Se han identificado las diferentes organizaciones empresariales del entorno socioeconómico y las ventajas del asociacionismo empresarial.

3. Realiza las 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 o propietarias 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, subvenciones e incentivos fiscales para la creación de empresas de carpintería y 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 externos existentes a la hora de poner en marcha una pequeña y mediana empresa.
- h) Se han analizado las fuentes de financiación y las inversiones necesarias en una pequeña y mediana empresa de carpintería y mueble.
- i) Se ha incluido en el plan de empresa todo lo relativo a la selección, formación y desarrollo de la carrera profesional de sus recursos humanos, haciendo especial hincapié en la utilización de la entrevista como instrumento para el conocimiento de los futuros trabajadores y trabajadoras de la empresa.

4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera básica de una pequeña y mediana empresa, 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 de carpintería y mueble.
- d) Se han diferenciado los tipos de impuestos, así como el plazo de presentación de documentos oficiales teniendo en cuenta el calendario fiscal vigente.
- e) Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques y otros) para una pequeña y mediana empresa 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 han incluido los planes específicos requeridos por la normativa aplicable referentes a prevención de riesgos, igualdad de oportunidades y protección del medio ambiente.
- h) Se ha incluido la anterior documentación en el plan de empresa.

5. Define su inserción en el mercado laboral como trabajadora o trabajador autónomo, analizando el régimen jurídico de su actividad, así como la realidad de las trabajadoras y de los trabajadores autónomos económicamente dependientes.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha analizado el régimen profesional y los derechos colectivos de la trabajadora o del trabajador autónomo, conforme a la legislación vigente.
- b) Se han descrito los trámites requeridos para el establecimiento de la trabajadora o del trabajador autónomo, así como las subvenciones y ayudas con las que cuenta para el desarrollo de su actividad.
- c) Se han analizado las obligaciones fiscales de la trabajadora o del trabajador autónomo.
- d) Se han identificado los aspectos esenciales de la acción protectora del Régimen Especial de la Seguridad Social de los Trabajadores por Cuenta Propia o Autónomos.
- e) Se han analizado los principales aspectos del régimen profesional de las trabajadoras o de los trabajadores autónomos económicamente dependientes.

Duración: 66 horas

Contenidos:

## 1. Iniciativa emprendedora:

Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la carpintería y el mueble (materiales, tecnología, organización de la producción, etc.).

La cultura emprendedora como necesidad social. Buenas prácticas de cultura emprendedora en la actividad de la carpintería y el mueble y en el ámbito local.

El carácter emprendedor: iniciativa, creatividad y formación. El riesgo en la actividad emprendedora.

La actuación de las personas emprendedoras como empleadas de una pequeña y mediana empresa relacionada con la carpintería y mueble

La actuación de las personas emprendedoras como empresarias en el sector de la madera y el mueble.

El empresario o empresaria. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.

Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito de la carpintería y el mueble. Sus factores diferenciadores respecto a otros sectores.

## 2. La empresa y su entorno:

Concepto y Funciones básicas de la empresa.

La empresa como sistema. Estructura organizativa de la empresa.

Análisis del entorno general de una pequeña y mediana empresa de carpintería y mueble

El entorno específico de la empresa.

Análisis del entorno específico de una pequeña y mediana empresa de carpintería y mueble.

Relaciones de una pequeña y mediana empresa de carpintería y mueble con su entorno.

Relaciones de una pequeña y mediana empresa de carpintería y mueble con el conjunto de la sociedad.

La cultura de la empresa y su imagen corporativa.

Las políticas activas favorecedoras del emprendimiento. Programas y planes específicos para la creación de empresas en Castilla la Mancha.

La responsabilidad social corporativa. Responsabilidad social y ética de las empresas del sector de la carpintería y el mueble.

El balance social de la empresa.

El marketing mix y su aplicación práctica en el propio plan de empresa.

Las organizaciones empresariales. Ventajas del asociacionismo empresarial.

### 3. Creación y puesta en marcha de una empresa:

Tipos de empresa.

La fiscalidad en las empresas.

Elección de la forma jurídica. Dimensión, número de socios y socias y responsabilidad de las personas propietarias de la empresa.

Trámites administrativos para la constitución y puesta en marcha de una empresa.

Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pequeña y mediana empresa de carpintería y mueble.

Ánalisis de las fuentes de financiación y de inversiones de una pequeña y mediana empresa de carpintería y mueble.

Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones. Otros planes específicos.

Recursos humanos en la empresa: selección, formación y desarrollo de carrera profesional.

### 4. Función administrativa:

Concepto de contabilidad y nociones básicas.

Registro y análisis de la información contable.

Obligaciones fiscales de las empresas.

Requisitos y plazos para la presentación de documentos oficiales. El calendario fiscal de la empresa.

Gestión administrativa de una empresa de carpintería y mueble.

### 5. La trabajadora y el trabajador autónomo

El estatuto de la trabajadora y del trabajador autónomo

Trámites, ayudas y subvenciones específicas para el establecimiento como trabajadora o trabajador autónomo

Régimen fiscal de la trabajadora y del trabajador autónomo.

Protección social de la trabajadora y del trabajador autónomo.

Las trabajadoras y los trabajadores autónomos económicamente dependientes.

Módulo Profesional: Formación en centros de trabajo.

Código: 0550

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Identifica la estructura y organización de las empresas de madera y mueble, relacionándolas con la producción y comercialización de los productos y servicios que obtiene.

Criterios de evaluación.

a) Se ha 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, 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:

La disposición personal y temporal que necesita el puesto de trabajo.

Las actitudes personales (puntualidad y empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza, seguridad necesarias para el puesto de trabajo, responsabilidad y otras).

Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional y las medidas de protección personal.

Los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.

Las actitudes relacionales con el propio equipo de trabajo y con las jerarquías establecidas en la empresa.

Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.

Las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer del profesional.

b) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales que hay que aplicar en la actividad profesional y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

c) Se han aplicado los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.

d) Se ha mantenido una actitud clara de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas y aplicado las normas internas y externas vinculadas a la misma.

e) Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.

f) Se han interpretado y cumplido las instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo asignado.

g) Se ha establecido una comunicación fluida y una relación eficaz con la persona responsable en cada situación y con los miembros de su equipo, manteniendo un trato correcto.

h) Se ha coordinado con el resto del equipo, informando de cualquier cambio, necesidad relevante o imprevisto que se presente.

i) Se ha valorado la importancia de su actividad y la adaptación a los cambios de tareas asignados en el desarrollo de los procesos productivos de la empresa, integrándose en las nuevas funciones.

j) Se ha comprometido responsablemente en la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de cualquier actividad o tarea.

3. Realiza operaciones de recepción, almacenamiento y expedición de materiales en carpintería y mueble, respetando las condiciones de seguridad y salud laboral.

Criterios de evaluación:

a) Se ha interpretado, comunicado 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 han controlado las existencias y sus niveles mínimos y máximos.

f) Se han respetado las instrucciones de seguridad, caducidad, temperatura, toxicidad, inflamabilidad y humedad marcadas por el fabricante.

g) Se han aplicado los criterios 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. Elabora documentación técnica para la fabricación en carpintería y mueble aplicando los procedimientos de la empresa.

Criterios de evaluación:

a) Se han interpretado las instrucciones de trabajo.

b) Se han recopilado los datos destinados a la fabricación de carpintería y mueble.

c) Se ha aplicado la solución constructiva adecuada en fabricación a medida.

d) Se han manejado los útiles, instrumentos de medida, soportes y formatos de que dispone la empresa.

e) Se han utilizado programas de diseño asistido por ordenador en la elaboración de documentación gráfica.

f) Se han empleado herramientas informáticas en la elaboración de presupuestos.

g) Se han indicado las características básicas y calidades de los materiales, entre otras, en la elaboración de memorias.

h) Se ha integrado en el equipo de trabajo mostrando iniciativa e interés.

5. Prepara materiales, componentes, máquinas y equipos de carpintería y mueble estableciendo las condiciones para la elaboración de la primera pieza.

Criterios de evaluación:

- a) Se han dimensionado las piezas en bruto optimizando la materia prima.
- b) Se ha interpretado el procedimiento de fabricación.
- c) Se han montado herramientas, accesorios y sistemas de seguridad en las máquinas y equipos de producción.
- d) Se ha realizado el apriete y ajuste de las herramientas con la presión y características requeridas.
- e) Se han ajustado parámetros de velocidad de giro, de avance y medidas, entre otros.
- f) Se ha verificado el funcionamiento y parámetros de la máquina o equipo.
- g) Se han comprobado las características técnicas y la calidad requerida de las piezas obtenidas.
- h) Se han cumplido en las operaciones de puesta a punto las normas de seguridad, calidad y de respeto al medio ambiente.
- i) Se han identificado los riesgos asociados al mecanizado, adaptando las medidas de seguridad requeridas en la elaboración de la primera pieza.
- j) Se ha integrado en el equipo de trabajo mostrando iniciativa e interés.
- k) Se ha colaborado en la optimización del proceso de fabricación.

6. Mecaniza madera y sus derivados con máquinas y equipos, interpretando la documentación técnica y aplicando los protocolos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha dispuesto el material asegurando el abastecimiento.
- b) Se ha verificado el funcionamiento de la máquina y de sus accesorios y equipos de protección.
- c) Se ha controlado la alimentación de las máquinas y equipos.
- d) Se ha realizado el mecanizado de las piezas respetando sus formas y características dimensionales.
- e) Se han realizado operaciones de control de calidad aplicando el manual de la empresa.
- f) Se han rechazado las piezas que no cumplen con las características de calidad.
- g) Se ha colaborado con el equipo de trabajo mostrando iniciativa e interés.
- h) Se ha realizado la limpieza y el mantenimiento de primer nivel de la herramienta, maquinaria y equipos de mecanizado.
- i) Se han utilizado los Equipos de protección Individual (EPI) durante el mecanizado y manipulado de piezas.

7. Colabora en la puesta a punto y mecanizado de madera y derivados con máquinas de Control Numérico (CNC), aplicando los protocolos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han establecido las secuencias de programación básicas de mecanizado por CNC.
- b) Se han realizado los programas de acuerdo con el manual de programación empleado.
- c) Se han seleccionado las herramientas y útiles para realizar el mecanizado con la máquina de CNC.
- d) Se ha colaborado con la preparación de máquinas de control numérico aplicando procedimientos requeridos.
- e) Se han elaborado los útiles para llevar a cabo la fijación de la pieza a la máquina.
- f) Se ha comprobado el funcionamiento del programa corrigiendo desviaciones.
- g) Se ha comprobado que las características técnicas de la pieza responden a la documentación del proceso.
- h) Se ha realizado la limpieza y el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria de Control Numérico según el protocolo establecido.
- i) Se ha integrado en el equipo de trabajo mostrando iniciativa e interés.
- j) 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

8. Participa en las tareas de montaje y acabado de elementos y productos de carpintería y mueble, aplicando los procedimientos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha establecido la secuencia de montaje en función de las especificaciones técnicas y de los medios disponibles.

- b) Se han mecanizado los materiales para la colocación de los elementos de unión.
- c) Se ha realizado el premontaje de subconjuntos en fabricación a medida.
- d) Se han comprobado las dimensiones y tolerancias de los conjuntos.
- e) Se han montado herrajes y accesorios según especificaciones técnicas.
- f) Se han mezclado los componentes de productos de acabado según las instrucciones del fabricante y las necesidades de producción.
- g) Se han aplicado acabados especiales y decorativos.
- h) Se ha controlado el proceso de secado- curado de las piezas, según los tiempos establecidos.
- i) Se han limpiado los útiles y equipos de aplicación.
- j) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de los equipos de aplicación y secado- curado.
- k) 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.

Duración: 400 horas.

Módulo profesional: Inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de madera, mueble y corcho.

Código: CLM0028.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Valora la importancia del idioma en su campo de especialización, tanto para la propia etapa formativa como para su inserción laboral, orientando su aprendizaje a las necesidades específicas de su sector.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado las situaciones más frecuentes en las que el idioma será necesario para su desempeño profesional y académico.
- b) Se han identificado las destrezas comunicativas que se deben mejorar de cara a responder a las necesidades planteadas.
- c) Se ha desarrollado interés en el idioma no sólo como instrumento para la consecución de objetivos profesionales, sino que se han valorado, además, sus aspectos sociales y culturales, lo que favorece la integración en un entorno laboral cada vez más multicultural y plurilingüe.

2. Comprende textos cortos y sencillos sobre temas laborales concretos redactados en un lenguaje habitual y cotidiano o relacionado con el trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han comprendido las indicaciones, por ejemplo relativas a la seguridad, cuando se expresan en un lenguaje sencillo.
- b) Se han entendido instrucciones básicas de instrumentos de uso habitual en el trabajo.
- c) Se ha localizado información esencial en documentos de trabajo sencillos como catálogos, folletos, formularios, pedidos, cartas de confirmación, etc.
- d) Se han seleccionado datos específicos en textos breves, listados, cuadros, gráficos y diagramas.

3. Se comunica en situaciones sencillas y habituales que requieren un intercambio simple y directo de información sobre actividades y asuntos cotidianos relacionados con el trabajo y el ocio.

Criterios de evaluación:

- a) Se han utilizado expresiones de saludo y despedida, así como fórmulas de cortesía sencillas para iniciar y terminar conversaciones.
- b) Se han practicado diferentes situaciones comunicativas, como presentar a una persona y el intercambio de información personal básica, dar las gracias, pedir disculpas y realizar y aceptar invitaciones y sugerencias.
- c) Se ha mostrado capacidad de comprender lo suficiente como para desenvolverse en tareas sencillas y rutinarias sin demasiado esfuerzo, pidiendo que se repita algo que no se ha comprendido.

- d) Se han mantenido diálogos cortos y entrevistas preparadas en las que se pregunta y responde sobre qué se hace en el trabajo, se piden y dan indicaciones básicas por teléfono, se explica de manera breve y sencilla el funcionamiento de algo.
- e) Se han trabajado estrategias de clarificación, como pedir a alguien que aclare o reformule de forma más precisa lo que acaba de decir o repetir parte de lo que alguien ha dicho para confirmar la comprensión.
- f) Se ha logrado un discurso que, si bien afectado por ocasionales pérdidas de fluidez y por una pronunciación, entonación y acento influenciados por la lengua materna, permite hacer presentaciones breves que puedan ser comprendidas por oyentes que ayuden con las dificultades de expresión.

4. Escribe textos breves y toma notas, enlazando las ideas con suficiente coherencia mediante conectores sencillos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han escrito notas y mensaje cortos y sencillos relacionados con temas de necesidad inmediata.
- b) Se han cumplimentado breves informes propios del campo laboral o de interés con la ayuda de formularios y formatos convencionales que guíen la redacción.
- c) Se ha trabajado la coherencia en textos simples mediante el empleo de los nexos básicos para relacionar ideas ("and", "but", "because" ...)

5. Conoce y usa el vocabulario y los medios lingüísticos elementales para producir y comprender textos sencillos, tanto orales como escritos. Los errores gramaticales, aunque puedan ser frecuentes, no impiden la comunicación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha adquirido un rango de vocabulario funcional, ampliando el léxico general esencial e incorporando nuevas palabras técnicas propias de la especialidad, aunque se haya de recurrir al diccionario frecuentemente para la comprensión de los documentos y el desarrollo de actividades más frecuentes del sector.
- b) Se han puesto en práctica las estructuras gramaticales básicas más utilizadas dentro del campo de especialidad, consiguiendo comunicaciones cortas y sencillas con suficiente grado de corrección.
- c) Se han desarrollado estrategias de aprendizaje autónomo para afrontar los retos comunicativos que el idioma planteará a lo largo de la carrera profesional.

Duración: 64 horas.

Contenidos:

### 1. Análisis de necesidades comunicativas propias del sector:

Determinación de las Necesidades objetivas y las Necesidades de aprendizaje para el ciclo formativo.  
Identificación de los objetivos del alumnado mediante métodos que fomenten su participación para recabar información acerca de sus intereses, prioridades y nivel de partida.

### 2. Compresión de la lectura de textos propios del sector:

La organización de la información en textos profesionales sencillos: índices, títulos, encabezamientos, tablas, esquemas y gráficos.

Técnicas de localización y selección de la información relevante: identificación del tema principal y de las ideas secundarias.

Estrategias de lectura activa para la comprensión, uso y transferencia de la información leída: resúmenes, esquemas o gráficos realizados durante y después de la lectura.

Las relaciones internas simples en los textos (causa/efecto, comparación, contraste, secuenciación) mediante los elementos de cohesión y coherencia fundamentales en textos sencillos: conjunciones y otros nexos básicos.

Estudio de modelos de correspondencia profesional y su propósito: cartas, faxes o emails para pedir o responder a información solicitada.

Características de los tipos de documentos propios del sector del ciclo formativo: manuales de mantenimiento, libros de instrucciones, informes, memorándums, normas de seguridad, etc.

### 3. Interacción oral en su ámbito profesional:

Fórmulas habituales para iniciar, mantener y terminar conversaciones en diferentes entornos, atendiendo a las convenciones del ámbito laboral.

Situaciones comunicativas en el entorno laboral: presentar y ser presentado, agradecimientos, disculpas, preguntas y respuestas en entrevistas breves, formulación de sugerencias e invitaciones.

Funciones de los marcadores del discurso y de las transiciones entre temas en las presentaciones orales.

Identificación del objetivo y tema principal de las presentaciones.

Simulaciones de conversaciones profesionales en las que se intercambian instrucciones de trabajo, planes, intenciones y opiniones.

Estrategias de “negociación del significado” en las conversaciones: fórmulas de petición de clarificación, repetición y confirmación para la comprensión.

#### 4. Producción escrita de textos propios del sector profesional:

Características de la comunicación escrita profesional básica: factores y estrategias que contribuyen a la claridad, unidad, coherencia, cohesión y precisión de los escritos, así como atención a las fórmulas y convenciones de cada sector.

Correspondencia profesional: estructura y normas de cartas, emails, folletos, documentos oficiales, memorándums, respuestas comerciales, formularios y otras formas de comunicación escrita entre trabajadores del sector.

Relaciones internas entre las ideas de un texto mediante los nexos fundamentales.

#### 5. Medios lingüísticos utilizados

Estrategias de adquisición y desarrollo del vocabulario básico general y específico del sector: formación de palabras mediante el estudio de prefijos y sufijos, deducción del significado de palabras a través del contexto.

Estructura de la oración simple.

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para responder a las necesidades de comunicación en lengua extranjera para el desarrollo de su actividad formativa, su inserción laboral y su futuro ejercicio profesional.

La formación del módulo contribuye a alcanzar todos los objetivos del ciclo formativo y todas las competencias del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo deberán considerar los siguientes aspectos:

- La didáctica del Idioma para Fines Específicos (o ESP) sitúa al estudiante en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que conlleva que el diseño y desarrollo del programa y los materiales estarán determinados por las necesidades comunicativas del alumnado.

- Es fundamental, por tanto, llevar a cabo un análisis de cuáles son esas necesidades para cada ciclo formativo, así como un estudio de las situaciones en las que el alumno o alumna tendrá que utilizar la lengua. Adaptar el syllabus anterior a las especificidades de cada especialidad será la primera tarea para el responsable del módulo.

- Con ese mismo principio de tratar de facilitar a un tipo determinado de estudiante la satisfacción de sus demandas lingüísticas concretas se debe abordar la cuestión de la metodología: es conveniente adoptar una actitud ecléctica que permita utilizar distintos enfoques según sean dichas necesidades. Sin embargo, no es menos cierto que el ESP ha optado, mayoritariamente, por aproximaciones de enfoque comunicativo, basadas en tasks o tareas de clase que involucran al estudiante en actividades comunicativas “reales”, por considerarlas más apropiadas para sus fines específicos. Se considera que las prácticas y programas didácticos basados en esta metodología reúnen unas características (motivación, creatividad, adaptabilidad a la disciplina del alumnado, uso de sus conocimientos y experiencia anterior), que facilitan el aprendizaje de la lengua.

La plasmación de estas aproximaciones en el ámbito del aula plantea clases en las que el alumnado está continuamente desarrollando una serie de tareas y en las que sólo se presta una atención consciente al aspecto lingüístico si es necesario para el desarrollo de la actividad. Lo importante es, en fin, que el alumno y la alumna desarrollos su competencia comunicativa poniendo en práctica las destrezas básicas y que la actividad no la realice de una forma mecánica, sino espontánea, natural y creativa. El alumnado de los ciclos formativos puede beneficiarse de este enfoque, ya que necesita la lengua inglesa como un medio a través del cual realiza unas actividades académicas o profesionales. Su implementación refuerza la conexión entre las tareas de clase y las que el estudiante desempeñará en su trabajo, lo que indudablemente potencia su interés y motivación.

## Anexo III A)

Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales incorporados en el currículo del ciclo formativo de grado medio de Carpintería y Mueble en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

Módulo Profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
	Inglés.	Catedrático/a de Enseñanza Secundaria. Profesor/a de Enseñanza Secundaria.
CLM0028. Inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de madera, mueble y corcho.	Procesos y Productos en Madera, Mueble y además: Nivel de competencia lingüística de inglés B2 según el Marco Común Europeo de referencia de las lenguas.	Catedrático/a de Enseñanza Secundaria. Profesor/a de Enseñanza Secundaria.
	Fabricación e Instalación de Carpintería y Mueble y además: Nivel de competencia lingüística de inglés B2 según el Marco Común Europeo de referencia de las lenguas.	Profesor/a Técnico de Formación Profesional

## Anexo III B)

Titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales incorporados en el currículo en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha para los centros de titularidad privada, de otras administraciones distintas de la educativa y orientaciones para la Administración Pública.

Módulos profesionales	Titulaciones
CLM0028. Inglés técnico para los ciclos formativos de grado medio de la familia profesional de madera, mueble y corcho.	<p>Licenciado/a en Filología Inglesa.      Licenciado/a en Filología: Sección Filología Moderna: Especialidad Inglesa.      Licenciado/a en Filología: Sección Anglogermánica (Inglés).      Licenciado/a en Filología: Sección Anglogermánica.      Licenciado/a en Filología: Sección Filología Germánica(Ingles).      Licenciado/a en Filología: Especialidad Inglesa.      Licenciado/a en Filosofía y Letras: Sección Filología Inglesa.      Licenciado/a en Filosofía y Letras: División Filología: Sección Filología Anglogermánica(Ingles).      Licenciado/a en Filosofía y Letras: División Filología: Sección Filología Anglogermánica.      Licenciado/a en Filosofía y Letras: División Filología: Sección Filología Germánica(Ingles).      Licenciado/a en Filosofía y Letras: División Filología: Sección Filología Moderna: Especialidad Inglés.      Licenciado/a en Traducción e Interpretación.</p> <p>Cualquier titulación superior del área de humanidades y además:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Certificado de Aptitud en Inglés de la Escuela Oficial de Idiomas o</li> <li>- Certificate in Advanced English (CAE-Universidad de Cambridge) o</li> <li>- Certificate of Proficiency in English (CPE-Universidad de Cambridge).</li> </ul> <p>Cualquier titulación universitaria superior y además haber cursado un ciclo de los estudios conducentes a la obtención de las titulaciones superiores enumeradas anteriormente.</p> <p>Cualquier titulación exigida para impartir cualesquiera de los módulos profesionales del título, exceptuando las correspondientes a Formación y orientación laboral y Empresa e iniciativa emprendedora, y además se deberá tener el Nivel de competencia lingüística de inglés B2 según el Marco Común Europeo de referencia de las lenguas.</p>

## Anexo IV

Espacios y Equipamientos mínimos.

Espacios mínimos:

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup>	
	30 alumnos o alumnas	20 alumnos o alumnas
Aula técnica.	120	90
Taller de mecanizado.	270	200
Taller de montaje y acabado.	210	140
Almacén.	60	60

Equipamientos mínimos:

Espacio formativo	Equipamiento
Aula técnica	Equipos audiovisuales. PCs instalados en red. Impresora A3 a color. Plóter A0 Cañón de proyección. Internet. Pizarra digital. Balanza de precisión. Microscopio de 100 aumentos. Estufa de secado. Máquinas portátiles y útiles para elaboración de plantillas. Programas de optimización de corte. Programas CAD/CAM. Instrumentos de ensayo (xilohigrómetro, durómetro, rugosímetro, colorímetro, viscosímetro, abrasímetro, entre otros).
Taller de Mecanizado	Bancos de trabajo. Equipos de herramientas manuales. Sierras (de cinta, escuadradota, tronzadora-ingletadora). Cepilladora. Regruessadora. Fresadora-tupí. Taladro horizontal múltiple. Escopleadora. Chapadora de cantos. Prensa de platos. Lijadora-calibradora. Útiles y accesorios. Centro de mecanizado CNC. Software de simulación CNC. Equipos de aspiración. Compresor insonorizado. Instalación de aire comprimido.

Espacio formativo	Equipamiento
Taller de montaje y acabado	<p>Bancos de trabajo.</p> <p>Equipos de herramientas manuales.</p> <p>Compresor e instalación de aire comprimido con tomas en banco de trabajo y máquinas.</p> <p>Prensas de montaje.</p> <p>Ullaje de montaje.</p> <p>Maquinaria portátil (fresadora electroportátil con juego de fresas y colocación de bisagras, taladro-atornillador portátil con inversión de giro y con batería de repuesto y cargador, grapadora y atornillador neumáticos, lijadora-erasadora electroportátil con lijas de banda, clavijadora automática o manual, máquina insertadota-taladradora de bisagras).</p> <p>Equipo informático (con programa de gestión y módulo de control de stocks y expediciones).</p> <p>Lectores de código de barras.</p> <p>Impresora.</p> <p>Etiquetadora.</p> <p>Mesa de lijado.</p> <p>Cabina presurizada y atemperada de acabados.</p> <p>Pistolas (aerográficas, airless, airmix, electrostáticas, entre otras).</p> <p>Línea de acabado compuesta por:</p> <p>Máquina de rodillo en línea y/o revers.</p> <p>Máquina de cortina en línea.</p> <p>Túnel de secado (infra-rojos, ultravioleta de alta y de baja, aire calefactado).</p> <p>Mesa para aplicación de serigrafiado.</p> <p>Pulidora manual.</p> <p>Bombas de dosificación y mezclado.</p> <p>Sistemas para apilado de piezas.</p> <p>Caballetes para soportar piezas durante procesado.</p> <p>Equipos de movimiento de material.</p>
Almacén.	<p>Equipos de movimiento de material (transpaletas, carros, entre otros).</p> <p>Estanterías.</p> <p>Equipo informático con programa de control de existencias (impresora de etiquetas, lector de código de barras, entre otros).</p> <p>Soportes de tableros.</p>