

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

CVE-2012-9045 *Orden ECD/82/2012 de 27 de junio, que establece el currículo del ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al título de Técnico en Carpintería y Mueble en la Comunidad Autónoma de Cantabria.*

El artículo 28.1 de la Ley Orgánica 8/1981, de 30 de diciembre, por la que se aprueba el Estatuto de Autonomía para Cantabria atribuye a la Comunidad de Cantabria la competencia de desarrollo legislativo y ejecución de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 27 de la Constitución y Leyes Orgánicas que lo desarrollen.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional establece, en su artículo 10.2, 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, en su artículo 6.4, determina que, las Administraciones educativas establecerán el currículo de las distintas enseñanzas reguladas en dicha Ley, así como que los centros docentes desarrollarán y completarán, en su caso, el currículo de los diferentes ciclos en uso de su autonomía. Así mismo, en su artículo 39.4 establece que, el currículo de las enseñanzas de Formación Profesional Inicial se ajustará a las exigencias derivadas del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional y a lo establecido en el artículo 6.3 de la citada Ley.

El Real Decreto 1358/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo dispone, en su artículo 18 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 socio-productivos de su entorno, sin perjuicio alguno a la movilidad del alumnado. Asimismo, dicho artículo establece que, los centros de formación profesional desarrollarán los currículos establecidos por la Administración educativa correspondiente de acuerdo con las características y expectativas del alumnado.

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 atribuye, en su artículo 10.2. a la Comunidad Autónoma de Cantabria la competencia para establecer el currículo respetando lo establecido en el citado Real Decreto.

En virtud de lo anteriormente expuesto, con el dictamen favorable del Consejo de Formación Profesional de Cantabria y de acuerdo con lo establecido en el artículo 33 de la Ley 6/2002, de 10 de diciembre, de Régimen Jurídico del Gobierno y de la Administración de la Comunidad Autónoma de Cantabria,

DISPONGO

CAPÍTULO I

Disposiciones Generales

Artículo 1.- Objeto.

La presente orden tiene por objeto establecer el currículo correspondiente al título determinado 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, teniendo en cuenta

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

las características socio-productivas, laborales y educativas de la comunidad autónoma de Cantabria.

Artículo 2.- Ámbito de aplicación.

Lo dispuesto en la presente orden será de aplicación en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Cantabria.

CAPÍTULO II

Currículo

Artículo 3.- Currículo.

1. La identificación del título es la que se establece 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. El código que identifica este título para el ámbito de la Comunidad Autónoma de Cantabria es el siguiente:

Código: MAM202C

2. Los aspectos del currículo referentes al perfil profesional, a la competencia general, a la relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, al entorno profesional y a la prospectiva del título en el sector o sectores, son los que se establecen en el Real Decreto 1128/2010 de 10 de septiembre.

3. Las competencias profesionales, personales y sociales, y los objetivos generales del presente currículo son los que se establecen en el Real Decreto 1128/2010, de 10 de septiembre.

4. La relación de módulos profesionales, así como sus correspondientes resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, contenidos y orientaciones pedagógicas que conforman el presente currículo son los que se establecen en el anexo I de esta orden.

5. El currículo se desarrollará en las programaciones didácticas de los distintos módulos profesionales. En su elaboración se incorporarán las tecnologías de la información y de la comunicación, la prevención de riesgos laborales, la cultura del respeto al medio ambiente, el cumplimiento de las normas de calidad, la innovación, el espíritu emprendedor, la igualdad de oportunidades y la excelencia en el trabajo.

Artículo 4. Duración y secuenciación de los Módulos profesionales

1. La duración total de las enseñanzas correspondientes a este ciclo formativo, incluido el módulo profesional de formación en centros de trabajo, es de 2000 horas.

2. Los módulos profesionales en que se organizan las enseñanzas correspondientes al título de Técnico en Carpintería Mueble son los siguientes:

a. Módulos profesionales asociados a unidades de competencia

0538 Materiales en carpintería y Mueble.

0539 Soluciones constructivas.

0540 Operaciones básicas de carpintería-

0541 Operaciones básicas de mobiliario.

0542 Control de almacén.

0543 Documentación técnica.

0544 Mecanizado de madera y derivados.

0545 Mecanizado por control numérico en carpintería y mueble.

0546 Montaje de carpintería y mueble.

0547 Acabados de carpintería y mueble.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

b. Otros módulos profesionales:

0548 Formación y orientación laboral.

0549 Empresa e iniciativa emprendedora.

0550 Formación en centros de trabajo

3. Los módulos profesionales de este ciclo, cuando se ofertan en régimen presencial, se organizarán en dos cursos académicos y se ajustarán a la secuenciación y distribución horaria semanal determinados en el Anexo II de esta Orden.

Artículo 5. Formación en Centros de Trabajo.

1. Con carácter general se desarrollará durante el tercer trimestre del segundo curso y una vez alcanzada la evaluación positiva en todos los módulos del ciclo formativo.

2. Excepcionalmente, y con el fin de facilitar la adaptación del número de alumnos a la disponibilidad de puestos formativos en las empresas, aproximadamente la mitad de los alumnos del segundo curso podrán desarrollar dicho módulo durante el segundo trimestre, siempre y cuando hayan superado positivamente todos los módulos profesionales del primer curso.

3. En el mismo sentido la administración educativa podrá adoptar otros modelos de flexibilización del periodo de realización de la Formación en Centros de Trabajo durante los tres trimestres del segundo curso del ciclo formativo.

Artículo 6.- Espacios y Equipamientos.

Las características de los espacios y equipamientos que deben reunir los centros de formación profesional que impartan las enseñanzas que se establecen en esta orden son las que se determinan en el Real Decreto 1128/2010, de 10 de septiembre.

Artículo 7.- Profesorado.

1. Las especialidades del profesorado de los Cuerpos de Catedráticos de Enseñanza Secundaria, de Profesores de Enseñanza Secundaria y de Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, con atribución docente en los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas establecidas para el título de Técnico en Carpintería y Mueble, así como las equivalentes a efectos de docencia son las recogidas en los anexos III A y III B) del Real Decreto 1128/2010, de 10 de septiembre

2. Las titulaciones requeridas y cualesquiera otros requisitos necesarios para la impartición de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas establecidas para el título de Técnico en Carpintería y Mueble, para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas a la educativa, se concretan el anexo III C) del Real Decreto 1128/2010, de 10 de septiembre.

Artículo 8.- Convalidaciones y exenciones.

El acceso a otros estudios, las convalidaciones y exenciones son los establecidos en el Real Decreto 1128/2010, de 10 de septiembre.

Artículo 9.- Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención.

La correspondencia de las unidades de competencia con los módulos profesionales que forman las enseñanzas del título de Técnico en Carpintería y Mueble, así como la correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia, para su convalidación, exención o acreditación son las que se definen en los anexos V A) y V B) del Real Decreto 1128/2010, de 10 de septiembre.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

CAPÍTULO III

Oferta y modalidad de estas enseñanzas

Artículo 10. Modalidad de estas enseñanzas.

Además de la enseñanza presencial, en sus modalidades completa, parcial o modular, podrá impartirse en régimen a distancia o en oferta combinada.

De conformidad con la disposición adicional sexta de Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional la oferta combinada tiene por objeto responder a las necesidades de compatibilizar la formación con la actividad laboral u otras actividades o situaciones. Supondrá la combinación de enseñanza presencial y a distancia simultáneamente y podrá llevarse a cabo siempre y cuando no se cursen los mismos módulos en las dos modalidades al mismo tiempo.

Artículo 11. Oferta para personas adultas.

1. Los módulos profesionales de este ciclo formativo asociados a unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales podrán ser objeto de una oferta modular destinada a personas adultas.

2. Con el fin de promover la formación a lo largo de la vida, la Consejería de Educación Cultura y Deporte podrá autorizar la impartición de módulos profesionales organizados en unidades formativas de menor duración. En este caso cada resultado de aprendizaje con sus criterios de evaluación y su correspondiente bloque de contenidos será la unidad mínima e indivisible de partición.

CAPÍTULO IV

Adaptación del Currículo

Artículo 12.- Adaptación del currículo al entorno socio-productivo y educativo.

1. El currículo tiene en cuenta la realidad socioeconómica de la Comunidad Autónoma de Cantabria, así como las perspectivas de desarrollo económico y social.

2. Los centros educativos, en virtud de su autonomía pedagógica desarrollarán el currículo establecido en la presente orden, mediante la elaboración de un proyecto curricular del ciclo formativo, de acuerdo con el entorno socio-productivo, cultural y profesional, así como a las características y necesidades del alumnado, con especial atención a las necesidades de aquellas personas que presenten alguna discapacidad en el marco del proyecto educativo del centro.

Disposición adicional primera. Organización de la formación.

Excepcionalmente, de acuerdo con las necesidades de organización y metodología de la formación, en las diferentes modalidades de enseñanza, la Dirección General de Formación Profesional y Educación Permanente podrá adaptar la organización a la que se refiere la presente orden conforme a las características, condiciones y necesidades de la población destinataria.

Disposición adicional segunda. Capacitaciones y carnés profesionales.

1. La formación establecida en esta Orden 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. Los centros docentes certificarán la formación de nivel básico en prevención de

CVE-2012-9045

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

riesgos laborales a todos los alumnos que hayan obtenido el título, cuyo currículum se establece en la presente orden, siguiendo para ello el modelo establecido en el anexo III de la Orden ECD/69/2012 de 4 de junio, por la que se regula el procedimiento para la acreditación de la formación de nivel básico en prevención de riesgos laborales para el alumnado que haya obtenido el título de técnico o técnico superior de las enseñanzas de formación profesional inicial en Cantabria (BOC 26 de junio de 2012).

2. Además de las capacitaciones establecidas anteriormente, se adquirirá cualquier otra que sea regulada por las Administraciones Públicas competentes.

Disposición transitoria primera. Implantación de estas enseñanzas.

1. En el curso 2012/2013, se implantarán las enseñanzas correspondientes al primer curso del ciclo formativo cuyo currículum establece esta orden, y dejarán de impartirse las enseñanzas de primer curso amparadas por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, correspondientes al título de Técnico en Fabricación Industrial de Carpintería y Mueble.

2. En el curso 2013/2014, se implantarán las enseñanzas correspondientes al segundo curso del ciclo formativo cuyo currículum establece esta orden, y dejarán de impartirse las enseñanzas de segundo curso amparadas por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, correspondientes al título de Técnico en Fabricación Industrial de Carpintería y Mueble.

Disposición transitoria segunda. Transitoriedad en la aplicación.

1. El alumnado que durante el curso 2011/2012 no haya superado los módulos profesionales del primer curso, se podrá incorporar al primer curso de las enseñanzas reguladas en la presente orden y se le aplicarán las convalidaciones establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1128/2010, de 10 de septiembre.

2. El alumnado de primer curso que, al finalizar el curso escolar 2011-2012, no haya superado algunos de los módulos profesionales y no se acoja al punto anterior, contará con dos convocatorias en cada uno de los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales, con el límite de las convocatorias establecidas por la normativa vigente, a excepción del módulo de Formación en Centros de Trabajo para el que se dispondrá de un curso escolar suplementario. Transcurrido este periodo se le aplicarán, con los módulos superados, las convalidaciones establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1128/2010, de 10 de septiembre por el que se establece el Título de Técnico en Carpintería y Mueble.

3. El alumnado de segundo curso que durante el curso escolar 2012-2013 no haya superado alguno de los módulos profesionales correspondientes a dicho curso, se podrá incorporar al segundo curso de las enseñanzas reguladas en la presente orden y se le aplicarán las convalidaciones establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1128/2010, de 10 de septiembre.

4. Al alumnado de segundo curso que al finalizar el curso escolar 2012/2013 no haya superado alguno de los módulos profesionales correspondientes a dicho curso y no se acoja al punto anterior contará con dos convocatorias en cada uno de los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales, con el límite de las convocatorias establecidas por la normativa vigente, a excepción del módulo de Formación en Centros de Trabajo para el que se dispondrá de un curso escolar suplementario. Transcurrido este periodo se le aplicarán, con los módulos superados, las convalidaciones establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1128/2010, de 10 de septiembre por el que se establece el Título de Técnico en Carpintería y Mueble.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

Disposición derogatoria única. Derogatoria de normas.

Quedan derogadas todas las disposiciones de igual o inferior rango que se opongan a lo dispuesto en la presente orden.

Disposición final primera. Desarrollo normativo.

El titular de la Dirección General competente en materia de Formación Profesional podrá adoptar cuantas medidas sean necesarias para la aplicación y ejecución de lo dispuesto en esta orden.

Disposición final segunda. Entrada en vigor.

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

Santander, 27 de junio de 2012,
El consejero de Educación, Cultura y Deporte
Miguel Angel Serna Oliveira.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

ANEXO I

Título de Técnico en Carpintería y Mueble en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

- 0538 Materiales en carpintería y Mueble.
- 0539 Soluciones constructivas.
- 0540 Operaciones básicas de carpintería-
- 0541 Operaciones básicas de mobiliario.
- 0542 Control de almacén.
- 0543 Documentación técnica.
- 0544 Mecanizado de madera y derivados.
- 0545 Mecanizado por control numérico en carpintería y mueble.
- 0546 Montaje de carpintería y mueble.
- 0547 Acabados de carpintería y mueble.
- 0548 Formación y orientación laboral.
- 0549 Empresa e iniciativa emprendedora.
- 0550 Formación en centros de trabajo

Módulo profesional: Materiales de carpintería y Mueble.

Código: 0538

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

RA1. 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.

RA2. 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:

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- 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.

RA3. 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.

RA4. 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 identificarlas características principales de estilo y de sus sistemas de construcción.

RA5. Reconoce los sistemas constructivos utilizados en la fabricación e instalación de carpintería y mueble, relacionándolos con los elementos accesorios y de unión.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

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.

RA6. 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.

Duración: 132 horas

Contenidos

1.- Identificación de tipos de madera

- Caracterización de la estructura macro y microscópica de la madera y el corcho.
- Identificación de las principales maderas nacionales y de importación por su nombre comercial y especie.
- Selección de maderas, considerando sus propiedades y ventajas según su utilización y según el tipo de esfuerzo mecánico que debe soportar.
- Cálculo de volúmenes (Cubicación). Descripción de los defectos que presentan las maderas.
- Realización de listados de material confeccionados a partir de los distintos productos de aserrado disponibles.
- Selección del sistema de protección de la madera.
- Cálculo de la humedad de la madera.
- Realización de ensayos de laboratorio para evaluar el cumplimiento de las normas de calidad.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- La madera. El árbol. Partes. Alimentación. Apeo.
- Estructura macroscópica y microscópica de la madera y del corcho.
- Composición química.
- Maderas nacionales y de importación. Coníferas y frondosas.
- Clasificación. Normas españolas. Normas Europeas. Maderas aserradas en Finlandia y Suecia, entre otras.
- Maderas de sierra. Medidas comerciales. Identificación. Aplicación industrial.
- Enfermedades y defectos de las maderas. Defectos de crecimiento.
- Agentes bióticos y abióticos..
- Sistemas de protección y acabado de la madera. Tipos de protectores.
- Tratamientos superficiales y en profundidad.
- Aparatos de medición y control. Esfuerzos mecánicos. Normas de calidad y ensayos.

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

- Tableros de virutas, fibras y compuestos. Características físicas y mecánicas
- Identificación de los tableros, por su nombre comercial, en función de sus características y aplicación.
- Chapas de madera. Clases. Chapeado.
- Selección de chapas y materiales de revestimiento en función de sus características y aplicación.
- Selección de los vidrios y plásticos según sus características.
- Selección de los adhesivos en función de los materiales a unir.
- Adhesivos. Tipos y sistemas de junta.
- Materiales de revestimiento: pinturas, barnices, lacas, etc. Características y aplicación.
- Vidrios. Tipos y aplicaciones.
- Plásticos. Tipos (termoplásticos, termoestables, elastómeros, etc.). Aplicaciones.
- Nuevos materiales. Materiales reciclados con base madera.

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

- Sistemas de despiece y troceado de la madera
- Sistemas de secado y tratamiento de las maderas.
- Sistemas de obtención de chapas con sus productos y características.
- Configuración de talleres de carpintería y ebanistería.
- Procesos de extracción del corcho. Primera transformación. Elaboración de productos. Aplicación industrial.
- Sistemas de secado y tratamiento de las maderas.
- Sistemas de obtención de chapas.
- Procesos de fabricación de tableros y laminados decorativos. Madera laminada. Aplicación.
- Fabricación de mobiliario.
- Fabricación de elementos de carpintería (puertas, ventanas, barandillas, entre otros).
- Configuración de talleres de carpintería y ebanistería

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

- Sistemas de fabricación de puertas, ventanas, y marcos de madera,
- Sistemas de fabricación de escaleras, barandillas y estructuras simples de madera.
- Sistemas de fabricación de juguetes, instrumentos musicales y objetos diversos de madera.
- Sistemas de revestimiento de madera en suelos, techos y paredes con sus componentes, fabricación e instalación.
- Componentes fundamentales de los muebles.
- Principales estilos de mueble.
- Elementos significativos de muebles que identifican las características principales de estilo y de sus sistemas de construcción.
- Procesos de fabricación de: puertas, ventanas, marcos de madera, escaleras, barandillas y estructuras simples de madera.
- Procesos de fabricación de juguetes, instrumentos musicales y objetos diversos de madera.
- Revestimientos de madera en suelos, techos y paredes.
- Componentes principales de los muebles y elementos decorativos. Función.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- Estilos de mobiliario. Evolución histórica. Elementos identificadores.

5.- Reconocimiento de los principales sistemas constructivo

- Caracterización de sistemas de construcción y los subconjuntos de muebles y elementos de carpintería.
- Sistemas de construcción con las correspondientes partes de los muebles.
- Sistemas de unión en los cajones y guías y de los elementos de unión
- Identificación de apoyos como zócalos, nivelación de bases, regulaciones, entre otros.
- Selección de herrajes para soluciones constructivas.
- Planos de montaje de herrajes para cada solución constructiva.
- Tipos de mobiliario y sistemas constructivos.
- Sistemas de unión y ensamblaje de la madera para mobiliario y elementos de carpintería.
- Puertas y Ventanas. Sistemas industriales de fabricación. Nomenclatura.
- Estructuras simples. Entramado ligero, pesado y troncos.
- Pérgolas, cerchas y marquesinas.
- Cálculo de estructuras (Esfuerzos mecánicos)
- Programas informáticos para la selección y el montaje de herrajes en mobiliario y carpintería.
- Sitios web de Internet. Proveedores de elementos de unión para mobiliario y carpintería.ALE

6.- Aplicación de la normativa ambiental referente al uso de la madera.

- Análisis de los principales tipos de bosque de España y su gestión de explotación.
- Distribución geográfica mundial de las maderas certificadas utilizadas en carpintería y mueble.
- Estudio sobre la planificación de los aprovechamientos forestales de España.
- Sistemas de certificación. PEFC. FSC. Normas y estándares internacionales.
- Maderas documentadas con algún sello de calidad
- Descripción de la madera más adecuada para cada trabajo, en función de sus características y aplicación.
- Bases de datos de empresas que tienen integrados los sistemas de certificación del origen, aprovechamiento de sus maderas y subproducto
- Bosques. Especies de maderas. Distribución geográfica.
- La explotación de los recursos forestales y medioambientales. Sistemas de repoblación del bosque.

Orientaciones pedagógicas:

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

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

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

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

- Identificación de maderas por su nombre comercial.
- Rechazo de maderas con defectos o alteraciones.
- Selección de tableros y productos derivados.
- Determinación de la humedad de la madera.
- Cumplimiento de la normativa medioambiental.
- Selección de herrajes y complementos específicos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- La selección de maderas.
- El acopio de subproductos
- La adopción de soluciones constructivas en la fabricación de mobiliario.
- La determinación de soluciones constructivas en montaje de elementos.
- El acopio de herrajes.

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

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

- La identificación de los principales tipos de madera , productos y subproductos derivados de ésta, caracterizando sus principales procesos de transformación.
- El reconocimiento de los principales sistemas constructivos, identificando el proceso que se ha de llevar a cabo para obtener el producto y la normativa de seguridad y medioambiental que se va a aplicar.

Módulo profesional: Soluciones constructivas
Código: 0539

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

RA1. Elabora bocetos y croquis de elementos y productos de carpintería y mueble, aportando soluciones a requerimientos establecidos.

Criterios de evaluación:

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

RA2. Define soluciones de fabricación e instalación de carpintería y mueble, justificando las características dimensionales y técnicas establecidas

Criterios de evaluación:

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

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

RA3. 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.

RA4. Elaborar 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.

RA5. Representar 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 de medidas de distancias y ángulos.
- c) Se ha seleccionado el soporte para la elaboración de la plantilla.
- d) Se han dibujado plantillas a escala natural.
- e) Se ha comprobado la optimización del aprovechamiento del material.
- f) Se han seleccionado los elementos adecuados para la fabricación de la plantilla.
- g) Se han realizado plantillas de los elementos que lo requieran.
- h) Se han respetado las normas de seguridad y salud laboral.

Duración 198 horas.

Contenidos

1. Elaboración de bocetos y croquis de productos de carpintería y mueble.
 - Selección del sistema de representación gráfica para mostrar la solución constructiva.
 - Instrumentos de representación y soportes.
 - Elaboración del croquis siguiendo normas de representación gráfica, representando la forma, las dimensiones (cotas y tolerancias, entre otras), elementos normalizados y materiales.
 - Sistemas de representación gráfica.
 - Sistemas de proporcionalidad, escalas.
 - Instrumentos de dibujo a mano alzada. Simbología.
 - Normas de acotación
2. Definición de soluciones de fabricación en instalación de carpintería y mueble.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- Sistemas constructivos.
 - Definición de muebles y elementos de carpintería.
 - 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.
 - Diseño asistido por ordenador 2D
4. Elaboración de listas de materiales
- Identificación de la totalidad del conjunto objeto de actuación.
 - Diferenciación entre materia prima, pieza, subconjunto y conjunto.
 - Referenciación de materiales. Sistemas. Clasificación de las referencias en función de su material y proceso
 - Valoración las diferentes posibilidades de elementos compatibles, existentes en el mercado.
 - Determinación de las dimensiones en bruto de cada uno de los materiales.
 - Cálculo de necesidades para la fabricación.
 - Herramientas de informática aplicada.
- 5.- Representación de plantillas.
- Identificación de las partes singulares del elemento que se ha de construir y/o instalar.
 - Selección de elementos para la toma de medidas de distancias y ángulos y del soporte para la elaboración de plantillas.
 - Dibujo de plantillas a escala natural.
 - Optimización del aprovechamiento del material.
 - Elementos adecuados para la fabricación de plantillas.
 - Piezas complejas (curvas y dobles ángulos, entre otras).
 - Toma de datos (coordenadas y ángulos, entre otros).
 - Materiales para plantillas (cartón, papel pluma, entre otros).
 - Sistemas de elaboración de plantillas.
 - Formas de almacenamiento de plantillas

Orientaciones pedagógicas

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

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

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

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- La definición de soluciones constructivas y de fabricación.
- La representación de elementos y conjuntos de carpintería y mueble.
- La elaboración de listas de piezas para la fabricación.
- La representación y elaboración de plantillas para la fabricación de elementos complejos.

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

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

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

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

Módulo profesional : Operaciones básicas de carpintería
Código: 0540

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

RA1. 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 ensamblados 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.

RA2. 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 han saneado los posibles 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.

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

- 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.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- 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.

RA 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, acometida 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 han utilizado las herramientas manuales de acuerdo a las buenas prácticas (ergonomía, sujeción, ajuste, preparación, puesta a punto y afilado, entre otras)

RA 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 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.
- m) Se han considerado las características del material (caras de referencia, veta y entrada de pieza entre otros) en el proceso de mecanizado.

RA6. 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).

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- 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.

RA7. Realiza el mantenimiento operativo de herramientas y máquinas convencionales aplicando procedimientos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han realizado las operaciones de mantenimiento de las herramientas manuales (afilado de formones, gubias y cuchillas, entre otras).
- b) Se 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.

RA8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte. Se ha identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas, útiles.
- b) 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.
- c) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- d) 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.
- e) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- f) Se ha operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- g) Se ha identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- h) Se han gestionado los residuos generados.

Duración: 264 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. Dibujo de taller.
- Sistemas de unión. Ensamblados. Empalmes. Acoplamientos. Descripción.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

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

- Identificación de la madera según las características principales establecidas en la documentación gráfica. 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. Símbolos para el trazado.

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.
- Proceso de mecanizado manual. Aplicaciones.
- 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.
- Componentes de las máquinas . Funciones.
- Selección de la maquinaria en función de las operaciones de mecanizado que se van a realizar.
- Preparación de las máquinas y colocación de herramientas y útiles. Regulación de parámetros.
- Operaciones de mecanizado. Secuencias.
- Seguridad en el mecanizado con máquinas convencionales. -Riesgos. Medidas de protección.
- Disposición de las protecciones correspondientes a máquinas y útiles en función del mecanizado a realizar.
- Colocación y sujeción de los elementos y útiles de seguridad.
- Sistemas de aspiración de polvo y viruta.

6 .Composición de conjuntos de carpintería

- Útiles de montaje. Tipos.
- Adhesivos. Encolado.
- Ensamblado. Comprobación de conjuntos . Ajuste.
- Disposición/situación de los elementos de apriete.
- Proceso de lijado. Tipos de lijas y equipos de lijado.

7. Mantenimiento de herramientas y máquinas

- Normas de mantenimiento de herramientas manuales.
- Proceso de afilado de herramienta manual.
- Manuales e instrucciones de mantenimiento.
- Proceso de las operaciones de mantenimiento.
- Normas de mantenimiento operativo y preventivo.
- Histórico de incidencias.

8.- Prevención de riesgos laborales y protección ambiental

- Identificación de riesgos, nivel de peligrosidad y causas de accidentes en la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- Gestión de residuos.
- Normativa de prevención de riesgos laborales .y protección ambiental
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de mecanizado.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de mecanizado.
- Equipos de protección individual.
- Normativa de protección ambiental.
- Métodos de reducción de residuos de materiales.

Orientaciones pedagógicas

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

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

- Identificación de sistemas de ensamblado y unión.
- Identificación y selección de materias primas.
- Identificación de herramientas y útiles de taller.
- Asignación de recursos materiales.
- Parámetros de operación.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- La elección de las materias primas.
- El mecanizado con herramientas manuales y máquinas convencionales.
- La composición de conjuntos de carpintería.

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

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

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

Módulo profesional : Operaciones básicas de mobiliario
Código: 0541

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

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

Criterios de evaluación:

- Se ha identificado el material atendiendo a las características técnicas establecidas en la documentación gráfica.
- Se ha comprobado que los materiales carecen de defectos o, en su caso, estos permiten su utilización.
- Se han corregido los posibles defectos del material en función del resultado a obtener.
- Se ha comprobado que las dimensiones de las piezas a obtenerse corresponden con los listados de materiales.
- Se ha optimizado el consumo de material en función de las dimensiones comerciales de los materiales a mecanizar.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- f) Se han identificado los riesgos de manipulación en función del material a mecanizar y del mecanizado a realizar.

RA2. 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 y con la calidad requerida.
- j) Se ha realizado el acabado de las plantillas en función de la documentación técnica.

RA3. 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 comprobado el estado y la colocación de los útiles (discos de corte, fresas y brocas, entre otros).
- d) 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).
- e) Se ha seleccionado el abrasivo en función de las características superficiales a obtener.
- f) Se ha dispuesto y sujetado el material con los útiles adecuados.
- g) Se ha realizado el mecanizado respetado de trazos y mediciones.
- h) Se ha preparado la máquina portátil ajustando sus útiles.

RA4. Mecanizado de piezas de mobiliario utilizando de 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.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- 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.

RA5. Monta elementos de mobiliario ubicando y fijando sus piezas de acuerdo a la documentación técnica.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los sistemas de unión (adhesivo, herraje y tornillería, entre otros), valorando su adecuación y aplicación en cada caso.
- b) Se han trazado las secuencias de las operaciones de montaje de mobiliario.
- c) Se han situado las piezas en el orden y la 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 realizado las correcciones que permitan que el conjunto esté dentro de las tolerancias permitidas.

RA6. 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.

RA7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se 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

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

indumentaria, entre otros) que se deben emplear con las distintas operaciones de mecanizado. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

- d) 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.
- e) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- f) Se ha operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.
- g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- h) Se han gestionado los residuos generados.

Duración: 231 horas

Contenidos:

1.- Selección de materiales para la fabricación de mobiliario.

- Madera. Identificación. Clases. Propiedades. Despiezo, escuadrías,
- Chapas y laminados. Clases. Manipulado. Técnicas operativas.
- Adhesivos. Clases. Características. Manipulado. Aplicaciones.
- Encolado de chapas. Técnicas y procedimientos.
- Herrajes. Proceso de colocación y aplicaciones.
- Otros materiales que intervienen en la fabricación del mueble.

2.- Elaboración de plantillas.

- Materiales. Características. Aplicaciones.
- Medición. Trazado. Marcado. Útiles.
- Herramientas, útiles manuales y máquinas para la realización de plantillas
- Selección de materiales para fabricación de mobiliario

3.- Mecanizado mediante máquinas portátiles.

- Máquinas portátiles. Tipos. Características. Aplicaciones y manipulación.
- Útiles de corte para herramienta electro-portátil.
- Preparación de las máquinas portátiles. Regulación de parámetros.
- Lijas. Presentaciones para maquinaria electro portátil.
- Proceso de las 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.

- Diagramas de flujo en la fabricación de muebles
- Útiles de montaje. Tipos. Aplicaciones. Manejo.
- Adhesivos. Proceso de encolado.
- Útiles de montaje. Tipos. Aplicaciones. Manejo.
- Proceso de ensamblado. Comprobación de piezas. Ajuste.
- Adhesivos. Proceso de encolado.
- Proceso de prensado. Disposición/situación de los elementos de apriete.
- Fijación de piezas mediante herraje. Clavado. Atornillado.
- Herrajes para mobiliario. Introducción. Importancia.
- Maquinaria industrial de armado y prensado.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

.6. Mantenimiento operativo de máquinas convencionales y herramientas portátiles

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

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.

Orientaciones pedagógicas

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

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

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

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- La elección de los materiales
- La plantificación y realización del mecanizado de piezas de mobiliario.
- El montaje de mobiliario mediante herramientas, útiles y equipos.

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

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

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

Módulo Profesional: Control de almacén

Código 0542

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

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

Criterios de evaluación:

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- 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, los componentes y los accesorios respetando las normas de seguridad y salud laboral.

RA2. 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, y manteniendo los niveles de suministros.
- e) Se han identificado los principales daños que pueden sufrir las materias primas, componentes y accesorios en su manipulación y almacenado.
- f) Se han manipulado y transportado los materiales y productos cumpliendo las medidas de seguridad establecidas para la prevención de riesgos laborales y de la salud.
- g) Se han almacenado y clasificado los materiales y productos atendiendo a criterios de seguridad (caducidad, temperatura, toxicidad, inflamabilidad y humedad, entre otros).

RA3. 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.

RA4. 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.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- 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.

RA5_Expide materias primas, componentes y productos ubicándolos según el medio de carga y transporte seleccionado.

Criterios de evaluación:

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

Duración: 66 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 recepción de suministros.
 - Técnicas de recepción.
 - Riesgos físicos en la recepción y manipulación de materiales.
 - Seguimiento de las instrucciones de control e inspección de los componentes y accesorios recibidos.

2. Almacenaje de materias primas, componentes y productos de madera y mueble.
 - Clasificación de materiales y productos según destino.
 - Sistemas de paletización de productos.
 - Almacenaje y ubicación de elementos según parámetros establecidos (frecuencia de uso, peso, volumen, peligrosidad, inflamabilidad, toxicidad, caducidad y destino, entre otros).
 - Apilado y colocación de materiales. Normas
 - Tipos de stock. Métodos de valoración de stock.
 - Tipos, aplicaciones y características de materias primas componentes y accesorios.
 - Elementos de seguridad: personales, máquinas e instalaciones.
 - Sistemas de prevención-extinción de incendios en almacén de materiales y productos.

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

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- Rutas de transporte. Gestión de "Picking".
- Métodos de manipulación para el traslado de materias primas, componentes y accesorios

5. Preparación de pedidos.

- Técnicas de preparación de pedidos.
- Unidades de carga. Características.
- Métodos de valoración de existencias. Inventarios.
- Medidas de prevención de riesgos laborales y salud laboral en la preparación de pedidos.
- Materiales de embalaje. Residuos generados en el embalaje.
- Sistemas de protección de los elementos preparados.
- Paletización de pedidos.

1. Expedición de materias primas, componentes y productos de madera y mueble:

- Medios de carga.
- Inmovilizado de cargas.
- Control de los productos expedidos
- Medidas de prevención de riesgos laborales y salud laboral en la manipulación y carga de productos acabados.
- Utilización de programas informáticos
- Técnicas de ubicación de productos en los medios de transporte. Rutas de transporte.
- Medidas de prevención de riesgos laborales y salud laboral en la manipulación y carga de productos acabados.

Orientaciones pedagógicas:

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

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

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

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- La recepción de materias primas, componentes y productos terminados.
- El almacenado y codificado de productos.
- La preparación de pedidos según demanda.
- La expedición de productos.

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

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

- La identificación de materias primas, componentes y productos.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

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

Modulo Profesional: Documentación técnica
Código: 0543

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

RA1. 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.

RA2. 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.

RA3. 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 despieces 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

RA4. Selecciona procesos para la fabricación de carpintería y mueble, justificando la secuencia de operaciones y los recursos establecidos.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

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.

RA5. 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.

RA6 Elaborar documentos 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: 140 horas

Contenidos:

1. Recopilación de datos destinados a la fabricación a medida de carpintería y mueble.
 - Documentación técnica.
 - Instrumentos y útiles para la toma de datos.
 - Técnicas de medición y toma de datos.
 - Elementos de instalaciones generales de fontanería, electricidad, y climatización.
 - Simbología normalizada de instalaciones.
 - Planos de definición de espacios .

2. Evaluación de soluciones constructivas en fabricación de carpintería y mueble:
 - Compras y acopio de materiales.
 - Procesos de fabricación.
 - Máquinas, equipos y herramientas.
 - Caracterización de los procesos de fabricación que intervienen en un producto.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- Asignación de las principales máquinas, equipos y herramientas para llevar a cabo los procesos de fabricación.
- Análisis y valoración de series de fabricación.
- Soluciones que minimizan el uso de materiales que generan residuos peligrosos.
- Componentes y elementos de fabricación estandarizados.
- Subcontratación de procesos.

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

- Interpretación de planos de fabricación.
- Normas de dibujo industrial.
- Planos de conjunto y despiece.
- Vistas, secciones, detalles. Acotaciones.
- Diseño Asistido por Ordenador. Instrucciones.
- Equipos informáticos para la obtención de planos.

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

- Diagrama de procesos.
- Maquinaria en procesos de fabricación.
- Temporización de procesos.
- Recursos humanos
- Seguridad e higiene

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

- Mediciones.
- Cálculo de costes. Tipos de costes relacionados con la fabricación. Cálculo de los costes fijos y variables de fabricación
- Interpretación de catálogos y tarifas para elaboración de presupuestos
- Manejo de hoja de cálculo, bases de datos, procesadores de textos, elaboración de presupuestos.
- Análisis de márgenes comerciales

6. Elaboración de documentación de proyectos:

- Estructura de un documento-proyecto de fabricación.
- Descripción de características de productos .Aspectos funcionales, estéticos, económicos, ergonómicos y medioambientales.
- Herramientas informáticas de aplicación.
- Fundamentos de diseño de muebles. Metodología de ecodiseño.
- Normas de seguridad e higiene que van ligadas a la fabricación del objeto proyectado.

Orientaciones pedagógicas.

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

La documentación técnica del proceso de fabricación asociada a la función de producción, incluye aspectos como:

- Elaboración de documentación gráfica para el proceso de fabricación.
- Elaboración e interpretación de procesos de fabricación.
- Asignación de los recursos necesarios a cada operación.
- Elaboración de la memoria del producto, en la que se recogen aspectos fundamentales.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- La selección de los procesos de fabricación a medida en carpintería y mueble.
- La valoración de las posibles soluciones de fabricación.
- Asignación de los recursos necesarios a cada operación.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- La elaboración de la memoria técnica del producto.

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

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

- La toma de datos de espacios para los que se ha de fabricar un elemento o conjunto a medida, adoptando las soluciones constructivas más adecuadas para cada caso y realizando planos completos del conjunto, utilizando programas de diseño asistido por ordenador en 3D.
- La realización de procesos de fabricación de conjuntos de carpintería y mueble, asignando los recursos materiales y humanos necesarios para cumplir las especificaciones.
- La elaboración de memorias donde se resuman los datos más relevantes del proyecto, dando una visión general del producto, su proceso de fabricación y su presupuesto o valoración.

Modulo Profesional : Mecanizado de madera y derivados
Código: 0544

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

RA1 Selecciona materiales para la fabricación en carpintería y mueble, aplicando métodos de optimización.

Criterios de evaluación:

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

RA2. Prepara la fabricación de elementos de madera y derivados, marcando piezas y determinando operaciones de mecanizado convencional.

Criterios de evaluación:

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

RA3. Pone a punto máquinas de mecanizado convencional ajustando sus parámetros y verificando primeras piezas.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

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.

RA4. 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 los mismos.
- 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.

RA5. 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.

RA6. 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:

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- 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: 140 horas.

Contenidos.

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

- Cálculo del sobredimensionado de material.
- Almacenamiento del material a mecanizar.
- Documentación técnica.
- Planos de fabricación. Interpretación.
- Técnicas de optimización de material.
- Directrices 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 de fabricación.
- Principios del mecanizado por arranque de viruta.
- Operaciones de mecanizado.
- Procesos de fabricación.

3 Puesta a punto de máquinas para el mecanizado:

- Montaje de las herramientas de corte en las máquinas y equipos de fabricación.
- Ajuste de los elementos de las máquinas.
- Secuencias de mecanizado.
- Normas de montaje y ajuste de herramientas.
- Riesgos. Medidas de protección.

4 Realización de operaciones de mecanizado y prensado:

- Características y parámetros de control.
- Recubrimiento de superficies.
- Prensado y encolado.
- Control de calidad.
- La ergonomía en las operaciones de mecanizado.
- Medidas de seguridad en operaciones de mecanizado y prensado.

5. Mantenimiento de máquinas y equipos:

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- Manuales de mantenimiento.
- Proceso de operaciones de mantenimiento.
- Normas de mantenimiento operativo y preventivo
- Definición de las operaciones de mantenimiento de primer nivel.

6. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Identificación de los riesgos y el nivel de peligrosidad, así como las causas de accidentes en la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Identificación las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- Gestión de los residuos generados de acuerdo al protocolo establecido.
- Fundamentos básicos de la manipulación de materiales.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de mecanizado.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de mecanizado.
- Equipos de protección individual.

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación asociada para desempeñar la función de mecanizado de madera y derivados de carpintería y mueble.

La función de mecanizado de la madera y derivados incluye aspectos como:

- Selección y optimización de la madera y derivados.
- Análisis de documentación técnica.
- Determinación de máquinas y equipos de mecanizado convencional.
- Puesta a punto de máquinas y equipos.
- Manejo de maquinaria.
- Control de calidad en el mecanizado.
- Gestión de residuos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- El mecanizado por arranque de viruta con máquinas de corte y abrasión.
- El recubrimiento de superficies por encolado y prensado de caras y cantos con distintos materiales.

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

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

- La interpretación de documentación técnica del proyecto.
- La optimización de materiales y su reciclaje.
- La puesta a punto de máquinas y equipos en condiciones de seguridad para la elaboración de piezas con la calidad, requerida, manteniendo las máquinas y equipos en condiciones de trabajo.

Módulo profesional: Mecanizado por control numérico en carpintería y mueble

Código: 0545

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

RA1. Realiza programas de control numérico (CNC) para el mecanizado de piezas de madera y derivados, interpretando manuales y aplicando sistemas de programación.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

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
- c) Se han realizado los despieces mediante programas asistidos por ordenador (CAD).
- d) Se han seleccionado las opciones de programación para cada pieza.
- e) Se han seleccionado las herramientas y los 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.

RA2. 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 pieza
- i) Se ha definido el sistema de alimentación, retirada de piezas y transporte.

RA3. Controla procesos de mecanizado por control numérico (CNC), relacionando el funcionamiento 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.

RA4. Realiza el mantenimiento de primer nivel de máquinas de control numérico (CNC) interpretando manuales y aplicando los procedimientos establecidos.

Criterios de evaluación:

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- 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.

RA5. 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 ha operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.
- h) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

Duración: 100 horas

Contenidos

1 Programación de control numérico (CNC):

- Máquinas CNC. Tipos.
- Especificaciones de las máquinas CNC.
- Herramientas y útiles. Tipos.
- Programación. Tipos CNC.
- Simulación de programas en ordenador.
- Funciones y lenguajes de programación.
- Ventajas e inconvenientes de las distintas formas de programación
- Etapas para la elaboración de los programas.
- Códigos ISO, editores máquina, importaciones, paramétrica .
- CNC en fabricación.
- Distintas clases de máquinas CNC, prestaciones y características.

2 Preparación de máquinas de control numérico (CNC):

- CNC de 3 ejes. Características y aplicaciones
- Secuenciación de operaciones
- Preparación de plantillas y útiles de sujeción de piezas.
- Velocidades de rotación, avance y de trabajo.
- Procedimientos de seguridad.
- Proceso de afilado de herramientas.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- Geometría de corte.
- Prioridades de mecanizado.
- Instrucciones de configuración de herramientas.
- Fichas de modificaciones.

3 Control del proceso de mecanizado:

- Interpretación de la documentación técnica.
- Optimización de programas. Valoración.
- Modificación de programas en base a objetivos.
- Documentación técnica.
- Sistemas de control de mecanizado
- Procedimientos de seguridad

4 Mantenimiento de primer nivel de máquinas CNC:

- Operaciones de mantenimiento.
- Definición de las operaciones de mantenimiento de primer nivel
- Mantenimiento operativo y preventivo.
- Manuales de mantenimiento operativo y preventivo.
- Fichas de temporización.
- 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. -
- Gestión de los residuos generados de acuerdo al protocolo establecido
- Normativa de protección ambiental.
- Normativa de prevención de riesgos laborales.
- Riesgos, nivel de peligrosidad y causas de accidentes en la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- Fuentes de contaminación del entorno ambiental.

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desarrollar la función de programación básica y ejecución de mecanizado con máquinas automatizadas de control numérico de hasta 3 ejes.

La ejecución de mecanizado por control numérico asociado a la función de fabricación incluye aspectos como:

- Preparación de máquinas.
- Producción de productos de mecanizado.
- Control del proceso de mecanizado.
- Control de calidad de los trabajos realizados.
- Transporte y manejo de piezas.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- La programación de máquinas de control numérico.
- Las especificaciones de calidad en la fabricación de piezas y componentes mediante máquinas de control numérico.
- La puesta a punto de máquinas CNC.
- La seguridad y la salud laboral en el mecanizado.
- Las operaciones de mantenimiento preventivo.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), c), e), f), g), h), j), k), l), m) y n) del ciclo formativo, y las competencias profesionales, personales y sociales a), c), e), f), g), h), j), k), l) y m) del título.

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

- La interpretación de documentación técnica, considerando la optimización de materiales.
- La programación, puesta a punto y elaboración de piezas con máquinas CNC de hasta 3 ejes, en condiciones de seguridad y con la calidad requerida.
- El mantenimiento operativo de máquinas CNC.

Módulo Profesional: Montaje de carpintería y mueble
Código: 0546

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

RA1. 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.

RA2. 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, las herramientas y los 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.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- 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.

RA3. 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, los medios y los 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 adecuada.
- j) Se ha realizado el premontaje de subconjuntos respetando las medidas de seguridad.

RA4. 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 han mecanizado los componentes empleando plantillas específicas para el montaje de herrajes.
- d) Se han aplicado técnicas de montaje de herrajes y accesorios.
Se han comprobado los parámetros establecidos.
- e) Se han reajustado las holguras.
- f) Se han rechazado aquellos componentes que no superan el control de calidad establecido.

RA5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte
- b) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y útiles.
- c) Se han 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 reparación 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.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- 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: 80 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.
- Comprobaciones previas al montaje.
- Documentación de recepción de material y las instrucciones de montaje.
- Lugares de almacenamiento previos al montaje.
- Formas de montaje mediante los herrajes y elementos de unión.
- Forma, características, dimensiones y posiciones de elementos de montaje.
- Planos de montaje. Listas de materiales.
- Instrucciones de 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. Accesorios y mantenimiento.
- Sistemas de elementos de unión.
- Sistemas de encolado.
- Sistemas de prensado.
- Maquinaria. Tipos. Mantenimiento.
- Herramientas manuales. Procesos de afilado y conservación.
- Plantillas. Tipos.
- Características de las secuencias del proceso, relacionándolas con las máquinas portátiles, herramientas y útiles empleados.
- Parámetros relevantes y variables de ajuste de ensambles sin cola.
- Equipos de protección individual necesarios.

3. Composición de conjuntos de carpintería y mueble:

- Plantillas. Tipos.
- Mecanizado, montaje y ajuste.
- Elementos de carpintería.
- Prensado. Fases. Medios.
- Normas de seguridad. Métodos y medios de protección individual.
- Selección de los abrasivos en función del material y de la finura requerida.
- Fases de montaje considerando el tipo de montaje (cajones, puertas yarmazones, entre otros) y los medios disponibles.
- Parámetros y variables en el masillado y lijado de subconjuntos.
- Herramientas manuales para fijación de herrajes.
- Abrasivos. Tipos. Métodos de aplicación.
- Sistemas de lijado. Maquinaria. Tipos. Mantenimiento

4. Montaje de herrajes y accesorios:

- Herrajes para estructuras de mobiliario.
- Selección de los herrajes en función del tipo de mueble o accionamiento
- Técnicas de unión.
- Sistemas de accionamiento.
- Sistemas de condena.
- Instrucciones técnicas para el montaje de herrajes.
- Plan de montaje del conjunto y de sus componentes.
- Técnicas de montaje de herrajes y accesorios.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- Sistemas de condena.
- Sistemas de accionamiento.
- Instrucciones técnicas para el montaje de herrajes.
- Cerraduras. Montaje de lámparas.
- Equipamiento para muebles de cocina y baño.
- Control de calidad. Protocolos.

5. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de montaje.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de montaje.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.
- Identificación de riesgos. Análisis.
- Medidas de seguridad, de protección personal y de prevención de riesgos laborales en las operaciones de mecanizado y de montaje.
- Riesgos, nivel de peligrosidad y causas de accidentes en la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- Elementos de seguridad como protecciones, alarmas y paros de emergencia, etc y equipos de protección individual como calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros.
- Fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- Equipos de protección individual.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación asociada a la función de producción de elementos de carpintería y muebles, relacionada con las subfunciones de ejecución de los procesos de montaje y con su control.

La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- Recepción e identificación de materiales para el montaje.
- Almacenaje y la clasificación de los componentes.
- Preparación de la maquinaria y equipos para los mecanizados e inserciones de herrajes.
- Preparación de los equipos de aplicación de adhesivo.
- Preparación de los sistemas de prensado.
- Control de calidad de los muebles y elementos

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

- Las operaciones de recepción de elementos de carpintería.
- Técnica en montaje de elementos de carpintería y mobiliario.
- Técnica de prensado y encolado de elementos de carpintería y mobiliario.
- Técnica de higiene y seguridad en el trabajo.

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

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

- La identificación de los principales sistemas de montaje de elementos de carpintería y mobiliario realizando el manejo de la maquinaria específica de montaje y prensado, en condiciones de seguridad y salud laboral.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

Modulo profesional: Acabados en carpintería y mueble

Código: 0547

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

RA1. 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.

RA2. 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 y utilizando el producto adecuado.
- j) Se han preparado los productos en condiciones ambientales adecuadas y respetando las normas de salud laboral.

RA3. 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.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- 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 y 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.

RA4. 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 medio ambientales en el proceso de secado y curado de los productos aplicados.

RA5. 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 los medios adecuados para preservar la seguridad y la salud laboral.
- h) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

Duración: 80 horas.

Contenidos

1. Comprobación de soportes en madera y derivados:

- Idoneidad de superficies de madera y derivados con recubrimiento previo para aplicación.
- Aclimatado de soportes. Sistemas e instalaciones

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- Precauciones durante la manipulación de los soportes antes del acabado. Defectos y soluciones
- Revisión de la preparación superficial y su adecuación al acabado.
- Revisión de la calidad superficial de los soportes.
- Medidas correctoras en los defectos superficiales.
- Manipulación y transporte de las piezas antes del acabado.
- Limpieza y aclimatado de los soportes antes de la aplicación.
- Características de las superficies según el acabado.
- Principios de las condiciones de temperatura y humedad según productos

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

- Documentación técnica y simbología referente a la seguridad.
- Preparación de productos según equipos y técnica de aplicación.
- Productos para el teñido.
- Limpieza y mantenimiento de los útiles, accesorios.
- Productos de acabado manual. Mezclas. Tiempo de vida de las mezclas.
- Documentación técnica, hojas de seguridad, fichas de instrucciones del fabricante y fichas de proceso.
- Control de la viscosidad.
- Proporcionalidad en mezclas de productos, proceso de manipulación.
- Compatibilidad de productos para acabado.
- Control de calidad de productos de acabado.
- Tintes tipos y características.
- Conceptos básicos de colorimetría.
- Riesgos característicos en la manipulación, mezcla y manejo de productos de acabados.
- Elementos de seguridad.

3 Realización de acabados decorativos. Productos y técnicas:

- Productos para aplicación manual de acabados decorativos. Propiedades.
- Procedimientos y operaciones en aplicación manual.
- Afinidad de productos de aplicación manual con el soporte.
- Útiles en aplicación manual, pincel, rodillo y pistolas aerográficas.
- Riesgos característicos de las instalaciones y procesos de acabados.
- Elementos de seguridad.
- Interpretación y aplicación de fichas de proceso
- Técnicas de aplicación manual, semiautomática y automática de acabado, fases y secuenciación.
- Control de calidad en el proceso de aplicación .
- Máquinas y equipos e instalaciones para la aplicación.
- Técnicas de organización del propio trabajo.
- Condiciones ambientales para la aplicación de acabados

4 Control del proceso de secado-curado de productos

- Equipos e instalaciones de secado forzado. Puesta en marcha y regulación
- Condiciones ambientales apropiadas para el secado de productos.
- Características definidas en las piezas acabadas.
- Operaciones de mantenimiento de primer nivel de los equipos de curado y secado.
- Sistemas de secado. Sin reacción química. Por reacción química.
- Parámetros de secado de los productos.
- Control de calidad en el proceso. Temperatura, humedad, ventilación, etc.
- 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

- Extracción de polvo de lijado.
- Residuos de las cabinas de aplicación. Filtros.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- Envases. Restos de productos no empleados
- Elementos de seguridad.
- Riesgos característicos de las instalaciones y procesos de acabados. Incendio, explosión, toxicidad
- Normativa y simbología normalizada de riesgos laborales y medioambientales.
- Clasificación de residuos generados en el proceso de aplicación.
- Almacenamiento de residuos.
- Causas más frecuentes de accidentes en la manipulación y manejo de productos y procesos para acabado.
- Fuentes de contaminación del entorno ambiental
- Residuos generados en las instalaciones y operaciones de acabado:
- Normativa sobre la captación, transporte, almacenamiento, recogida, tratamientos y eliminación de residuos generados en procesos de acabado.
- Sistemas y medios de captación, transporte y almacenamiento de los residuos en fábrica.
- Principios y precauciones a adoptar durante la manipulación, aplicación y secado de los componentes y productos del acabado.

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación asociada a la función de acabado de productos de carpintería y mueble.

La definición de esta función incluye aspectos como:

- Identificación y manejo de equipos de aplicación de productos.
- Análisis de la documentación técnica de los productos
- Preparación y aplicación de productos de acabado decorativos.
- Preparación y aplicación de productos de acabado empleando medios automáticos.
- Gestión de los residuos generados.
- Aplicación de tintados y acabados decorativos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Los trabajos preparatorios de los equipos de aplicación.
- El manejo de los productos en condiciones de seguridad y salud laboral.
- La preparación, mezcla y aplicación de productos.
- La limpieza y mantenimiento en condiciones de uso de útiles.
- Las técnicas de higiene, seguridad y salud medioambiental.

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

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

- La identificación de los productos según especificaciones del fabricante, mediante fichas técnicas que permitan la preparación y aplicación de productos en madera y derivados.
- El secado y curado de las superficies en los tiempos establecidos y en condiciones de seguridad y salud laboral.

Módulo Profesional FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL

Código: 0548

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

RA1. 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.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- b) Se han identificado los itinerarios formativo-profesionales relacionados con el perfil profesional del técnico 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 y de inserción laboral para el técnico en Carpintería y Mueble.
- e) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.
- f) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.
- g) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes y formación propia para la toma de decisiones.

RA2. 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 del trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil del técnico en Carpintería y Mueble.
- b) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.
- c) Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces.
- d) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los y las miembros de un equipo.
- e) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.
- f) Se han identificado los tipos de conflictos y sus fuentes.
- g) Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto.

RA3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.

Criterios de evaluación:

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

RA4. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.

Criterios de evaluación:

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

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

RA5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.

Criterios de evaluación:

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

RA6. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.

Criterios de evaluación:

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

RA7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del técnico en Carpintería y Mueble.

Criterios de evaluación:

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección individual y colectiva que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias en caso de que sean inevitables.
- b) Se ha analizado el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.
- c) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.
- d) Se han identificado las técnicas de clasificación de 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 de los trabajadores y su importancia como medida de prevención.

Duración: 99 horas

Contenidos

1 Búsqueda activa de empleo:

- Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del técnico en Carpintería y Mueble.
- Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
- Identificación de los itinerarios formativos relacionados con el técnico en Carpintería y Mueble

2. Definición y análisis del sector profesional del técnico en Carpintería y Mueble:

- Proceso de búsqueda de empleo en empresas del sector.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.
- Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.
- El proceso de toma de decisiones.

3. Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

- Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.
- Equipos en el sector de la madera y el mueble según las funciones que desempeñan.
- La participación en el equipo de trabajo. Características de un equipo de trabajo eficaz.
- Conflicto: características, fuentes y etapas. Tipos
- Métodos para la resolución o supresión del conflicto.
- Análisis de una organización como equipo de personas.
- Formación de los equipos de trabajo.
- La comunicación como elemento básico de éxito en la formación de equipos.

4 Contrato de trabajo

- El derecho del trabajo.
- Análisis de la relación laboral individual.
- Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.
- Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
- Representación de los trabajadores.
- Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del técnico en Carpintería y Mueble

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad y beneficios sociales entre otros
- Análisis de las características de las actividades laborales reguladas por el TRLET.
- Formalización y comparación, según sus características, de las modalidades de contrato más habituales.
- Interpretación de la nómina.
- Análisis del convenio colectivo de su sector. .
- Fuentes básicas del derecho laboral: Constitución, Directivas comunitarias, Estatuto de los Trabajadores, Convenio Colectivo.
- El contrato de trabajo: elementos del contrato, características y formalización, contenidos mínimos, obligaciones del empresario o de la empresaria, medidas generales de empleo.
- Tipos de contrato: indefinidos, formativos, temporales, a tiempo parcial.
- La jornada laboral: duración, horario, descansos (calendario laboral y fiestas, vacaciones, permisos).
- El salario: tipos, abono, estructura, pagas extraordinarias, percepciones no salariales, garantías salariales.
- Deducciones salariales: bases de cotización y porcentajes, IRPF. - Modificación, suspensión y extinción del contrato.
- Representación sindical: concepto de "sindicato", derecho de sindicación, asociaciones empresariales, conflictos colectivos, la huelga, el cierre patronal.
- El convenio colectivo. Negociación colectiva.
- Nuevos entornos de organización del trabajo: externalización, teletrabajo

5. Seguridad Social, Empleo y Desempleo:

- Estructura del Sistema de la Seguridad Social. Regímenes, campo de aplicación, entidades gestoras y colaboradoras.
- Determinación de las principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de Seguridad Social, afiliación, altas, bajas y cotización.
- Situaciones protegibles en la protección por desempleo.

5 Evaluación de riesgos profesionales

- Valoración de la relación entre trabajo y salud
- Análisis de factores de riesgo.
- La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psico-sociales.
- Riesgos específicos en el sector de la madera y el mueble.
- Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.
- Establecimiento de un protocolo de riesgos según la función profesional.
- Distinción entre accidente de trabajo y enfermedad profesional
- El concepto de "riesgo profesional".

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

- Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- Gestión de la prevención en la empresa.
- Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales
- Planificación de la prevención en la empresa.
- Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
- Elaboración de un plan de emergencia en una empresa del sector.
- 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.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- **Orientaciones pedagógicas:**

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

La formación de este módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales g), h), i), j), k), l), m), n), ñ) y o) del ciclo formativo, y las competencias g), h), i), j), k), l), m), n) y ñ) del título.

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

- El manejo de las fuentes de información sobre el sistema educativo y laboral, en especial en lo referente a las empresas del sector de la madera y el mueble.
- La realización de pruebas de orientación y dinámicas sobre la propia personalidad y el desarrollo de las habilidades sociales.
- La preparación y realización de currículos (CV), y entrevistas de trabajo.
- Identificación de la normativa laboral que afecta a los trabajadores del sector, manejo de los contratos más comúnmente utilizados, lectura comprensiva de los convenios colectivos de aplicación.
- La cumplimentación de recibos de salario de diferentes características y otros documentos relacionados.
- El análisis de la ley de Prevención de Riesgos Laborales, que permita la evaluación de los riesgos derivados de las actividades desarrolladas en el sector productivo, la colaboración en la definición de un plan de prevención para una pequeña empresa y el establecimiento de las medidas necesarias para la implementación del mismo.

Módulo Profesional: Empresa e Iniciativa Emprendedora.
Código: 0549

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

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

RA2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las funciones básicas que se realizan en una empresa y se ha analizado el concepto de sistema aplicado a la empresa.
- b) Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa, en especial el entorno económico, social, demográfico y cultural.
- c) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con los clientes, con los proveedores y con la competencia, como principales integrantes del entorno específico.
- d) Se han identificado los elementos del entorno de una pyme del sector de 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 de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.
- g) Se ha elaborado el balance social de una empresa relacionada con la carpintería y el mueble, y se han descrito los principales costes sociales en que incurren estas empresas, así como los beneficios sociales que producen.
- h) Se han identificado, en empresas relacionadas con la carpintería y el mueble, prácticas que incorporan valores éticos y sociales.
- i) Se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad económica y financiera de una pyme relacionada con la carpintería y el mueble.

RA3. Realiza actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.

Criterios de evaluación:

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

RA4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera básica de una "pyme", identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

Criterios de evaluación:

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

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

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

Duración: 60 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, entre otros).
- Factores claves de los emprendedores: iniciativa, creatividad y formación.
- La actuación de los emprendedores como empleados de una pyme relacionada con la carpintería y el mueble.
- La actuación de los emprendedores como empresarios en el sector de la madera y el mueble.
- El empresario. Concepto de "empresario".
- Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.
- Evaluación del riesgo en la actividad emprendedora.
- Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito de la carpintería y el mueble.
- La colaboración entre emprendedores
- La cultura emprendedora como necesidad social.
- La idea de negocio en el ámbito de la familia profesional.
- Buenas prácticas de cultura emprendedora en la actividad económica asociada al título y en el ámbito local.

2. La empresa y su entorno:

- Funciones básicas de la empresa.
- La empresa como sistema.
- Análisis del entorno general de una pyme relacionada con la carpintería y el mueble.
- Análisis del entorno específico de una pyme relacionada con la carpintería y el mueble.
- Relaciones de una pyme de carpintería y mueble con su entorno.
- Relaciones de una pyme de carpintería y mueble con el conjunto de la sociedad.
- Análisis de una empresa tipo de la familia profesional.
- Identificación de fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades.
- Responsabilidad social y ética de las empresas del sector.
- Estudio de mercado: el entorno, la clientela, los competidores y los proveedores .

3. Creación y puesta en marcha de una empresa:

- Concepto de "empresa". Tipos de empresa.
- La fiscalidad en las empresas.
- Elección de la forma jurídica. Dimensión y número de socios
- Trámites administrativos para la constitución de una empresa (hacienda, seguridad social, entre otros).
- Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pyme relacionada con la carpintería y mueble.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de la viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones. Plan de producción.
- Establecimiento del plan de marketing: política de comunicación, política de precios y logística de distribución.
- Fuentes de financiación y presupuesto de una empresa.
- Elementos y áreas esenciales de una empresa.
- Ayudas, subvenciones e incentivos fiscales para las empresas de la familia profesional.
- La responsabilidad de los propietarios de una empresa.

4. Función administrativa:

- Concepto de contabilidad y nociones básicas. Tesorería, cuenta de resultados y balance. La contabilidad como imagen fiel de la situación económica
- Análisis de la información contable. Cumplimentación de documentos fiscales y laborales.
- Obligaciones fiscales, laborales y mercantiles de las empresas.
- Gestión administrativa de una empresa de carpintería y mueble
- Cumplimentación de documentos mercantiles: facturas, cheques, letras, entre otros.
- Requisitos y plazos para la presentación de documentos oficiales..

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desarrollar la propia iniciativa en el ámbito empresarial, tanto hacia el autoempleo como hacia la asunción de responsabilidades y funciones en el empleo por cuenta ajena.

La formación de este módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales h), i), j), k), l), m), n), ñ) y o) del ciclo formativo, y las competencias h), i), j), k), l), m), n) y ñ) del título.

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

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

Módulo Profesional : Formación en Centros de Trabajo

Código: 0550

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

RA1. 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.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- c) Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa: proveedores, clientes, sistemas de producción, almacenamiento, 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.

RA2 Aplica hábitos éticos y laborales, desarrollando su actividad profesional de acuerdo a las características del puesto de trabajo y 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, empatía...) y profesionales (orden, limpieza, seguridad necesaria para el puesto de trabajo, responsabilidad...)
 - 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 o de la 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 miembros de su equipo, manteniendo un trato y correcto.
- h) Se ha coordinado con el resto del equipo, informando de cualquier cambio, necesidad relevante o imprevista que se presente.
- i) Se ha valorado la importancia de su actividad y la adaptación a los cambios de tareas asignadas 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.

RA3. 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, cumplimentado y tramitado la documentación de gestión de existencias.
- b) Se ha efectuado la inspección y medición de los materiales y productos.
- c) Se han comunicado al responsable las deficiencias detectadas durante la inspección.
- d) Se han clasificado en almacén los materiales y productos.
- e) Se han controlado las existencias y sus niveles mínimos y máximos.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- 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.

RA4. 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.

RA5. 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, adoptando 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.

RA6. 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 piezas respetando sus formas y características dimensionales.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

- 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.

RA7. 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 en 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.

RA8. 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 y conjuntos 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: 410 horas.

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias y objetivos generales propios de este título, que se han alcanzado en el centro educativo o a desarrollar competencias características difíciles de conseguir en el mismo.

VIERNES, 6 DE JULIO DE 2012 - BOC NÚM. 131

ANEXO II

ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HORARIA.

PRIMER CURSO			
CÓDIGO	MÓDULO PROFESIONAL	HORAS TOTALES	HORAS SEMANALES
0538	Materiales de carpintería y mueble	132	4
0539	Soluciones constructivas	198	6
0540	Operaciones básicas de carpintería	264	8
0541	Operaciones básicas de mobiliario	231	7
0542	Control de almacén	66	2
0548	Formación y orientación laboral	99	3
	TOTAL	990	30
SEGUNDO CURSO			
CÓDIGO	MÓDULO PROFESIONAL	HORAS TOTALES	HORAS SEMANALES
0543	Documentación técnica	140	7
0544	Mecanizado de madera y derivados	140	7
0545	Mecanizado por control numérico en carpintería y mueble	100	5
0546	Montaje de carpintería y mueble	80	4
0547	Acabados en carpintería y mueble	80	4
0549	Empresa e iniciativa emprendedora	60	3
0550	Formación en centros de trabajo	410	
	TOTAL	1010	30

2012/9045

CVE-2012-9045